

AUGUST, 2020 | ISSUE #8

INTERNATIONAL JOURNAL OF PROFESSIONAL SCIENCE

.....

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL



SCIPRO.RU
ISSN 2542-1085

MOLECULAR & CELL BIOLOGY
APPLIED FINANCIAL MATHEMATICS
· HUMAN-COMPUTER INTERACTION 5

UDC 001
LBC 72

International Journal Of Professional Science: international scientific journal, Nizhny Novgorod, Russia: Scientific public organization “Professional science”, №8-2020. 56 p.

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, 2020

Article writers, 2020

Scientific public organization
“Professional science”, 2020

Table of contents

APPLIED JURISPRUDENCE	5
Solovyanenko N.I., Shapsugova M.D. Legal guaranties of freedom of creative activity and entrepreneurship	5
APPLIED PSYCHOLOGY	12
Seledtsov A.M., Akimenko G.V., Kirina Yu.Yu. Important aspects of uncertainty psychology in COVID-19 conditions	12
Valova Yu.I. The role of cognition of the conflict in the modern world.....	20
SUSTAINABILITY	25
Khlopov O.A. Renewable Resources and Sustainable Development Concept..	25
TECHNOLOGY, ENGINEERING	35
Karaseva A.I., Kostyleva V.V., Sineva O.V. Innovative designs and technologies in the production of casual shoes in a sporty style	35
Kharitonov A.L. Possibilities of air and space research techniques for carrying out geologic-geophysical studying of the Arctic region	50

APPLIED JURISPRUDENCE

UDC 346.1

Solovyanenko N.I., Shapsugova M.D. Legal guaranties of freedom of creative activity and entrepreneurship

Solovyanenko Nina Ivanovna,

PhD, Legal Sciences, Senior Research Fellow,
Business and Corporate Law Department,
Institute of State and Law RAS

Shapsugova Marietta Damirovna

PhD, Legal Sciences, Senior Research Fellow,
Business and Corporate Law Department,
Institute of State and Law RAS

Abstract. *The article examines the system of provisions of Russian legislation that guarantee freedom of artistic, scientific, technical and other types of creative activity, as well as the right to access to cultural values. Constitutional guarantees and the corresponding provisions of Federal laws are considered mainly in connection with the postulates of the universal Declaration of Human Rights. The article analyzes the universal constitutional obligations in the sphere of preservation of historical and cultural heritage. A legal link has been established between the freedom of creative activity and the right of citizens to freely use their abilities and property to carry out business activities.*

Keywords: *sustainable development, freedom of literary, artistic, scientific, technical and other types of creative activity, Russian legislation, Constitutional guarantees, scientific research, museum collections, historical and cultural heritage, protection of intellectual property, entrepreneurial and other economic activities, freedom of contract.*

Introduction

The Constitution of Russia (article 44) guarantees freedom of literary, artistic, scientific, technical and other types of creative activity and also enshrines the right to participate in cultural life and use cultural institutions, and to have access to cultural values.

The Constitutional provisions are based on the postulates of article 27 of the Universal Declaration of Human Rights[1] and the corresponding rules of article 15 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights of 1966, according to which "everyone has the right to participate freely in the cultural life of society, to enjoy the arts, to participate in scientific progress and to enjoy its benefits. States undertake to respect the freedom absolutely necessary for scientific research and creative activity" [2]. In the 21st century, the UN ranks creativity and participation in cultural life as the driving forces of sustainable development, calling on States to step up research and promote development-oriented

policies that promote creativity and innovation. UNESCO documents note that cultural diversity creates a wide and diverse world that expands the range of choices and nurtures human abilities and values, and is therefore a source of sustainable development for communities, peoples and Nations; cultural development recognizes and promotes social justice and equity within a global ethic, while preserving cultural rights and identity. It also emphasizes the need to integrate culture as a strategic element in national and international development policies, as well as in international development cooperation, including taking into account the UN Millennium Declaration [3].

Results and discussion

The list of types of creativity in the Constitution of the Russian Federation is open. Creative activity is defined in article 3 of the Law of the Russian Federation of October 9, 1992 N 3612-I "Fundamentals of the legislation of the Russian Federation on culture". In General, creativity is considered in the law as "the creation of cultural values and their interpretation". According to the law, a creative worker creates or interprets cultural values; considers their own creative activity an integral part of their life" [4].

Federal law of August 23, 1996 N 127-FZ " on science and state scientific and technical policy " defines the types of creative activities in the field of science: fundamental, applied and exploratory research, as well as scientific and technical and innovative activities. This Federal law provides for state guarantees of freedom of scientific creativity: state authorities of the Russian Federation guarantee organizations and citizens freedom of creativity in the field of scientific and (or) scientific and technical activities and the right to choose directions and methods of scientific research and experimental development; recognize the right to reasonable risk in scientific and (or) scientific and technical activities (article 3) [5].

The freedom of cultural self-realization of the individual, scientific creativity, may be restricted by public authorities. Restrictions under article 55 of the Constitution must be based on Federal law and only to the extent necessary to protect the foundations of the constitutional order, morals, health, rights and legitimate interests of others, and to ensure national defense and state security. For example, state and administrative bodies and local self-government bodies do not interfere in the creative activities of citizens, except in cases when such activities lead to propaganda of war, violence and cruelty, racial, national, religious, class and other exclusivity or intolerance, pornography(article 31).

Enshrined in the Constitution the right of everyone to participate in cultural life and use cultural institutions, access to cultural values associated with the legislative recognition of the

fundamental role of culture in development and self-realization, humanization of society and the preservation of national identity of peoples, the approval of their dignity. The right of citizens to participate in cultural life includes such rights as the use of cultural institutions, access to cultural property, and access to state libraries, museums, archives, and other collections in all fields of cultural activity (art. 12). These rights of citizens correspond to the state's obligations to ensure that cultural activities, cultural values and goods are accessible to the public, for example, to preserve the basic services of public libraries free of charge for the population. The state also has a special duty to exercise its cultural protectionism (patronage) towards the least economically and socially protected strata and groups of the population. For example, persons under the age of eighteen are guaranteed the right to visit museums free of charge once a month. Among the principles of state policy in the field of cinematography outlined in the Federal law of 22.08. 1996 N 126-FZ " On state support of cinematography of the Russian Federation "[6], specifies the creation of conditions for the population to access works of cinematography (article 1). Federal law of 26.05. 1996 N 54-FZ" On the Museum Fund of the Russian Federation and museums in the Russian Federation "[7] guarantees citizens' access to Museum items and Museum collections included in the Museum Fund of the Russian Federation and located in museums in Russia. Access restrictions may be imposed only on the grounds provided for by the legislation of the Russian Federation, including due to the unsatisfactory state of preservation of Museum items and Museum collections, due to restoration work or the presence of a Museum item or Museum collection in the storage (Depository) of the Museum. Restriction of access to Museum items and collections for censorship reasons is not allowed (article 35).

Museum items are classified as cultural values that are restricted in circulation. In accordance with article 36 of the Federal law of 26.05. 1996 N 54-FZ "About Museum Fund of the Russian Federation and museums in Russian Federation" transfer of rights to commercial use of reproductions of Museum objects and Museum collections included in Museum Fund of the Russian Federation, and located in museums in the Russian Federation, is carried out by museums in the manner prescribed by the owner of Museum objects and Museum collections. The production of fine, printed, souvenir and other replicated products and consumer goods using images of Museum items and Museum collections, Museum buildings, objects located on the territories of museums, as well as using their names and symbols is carried out with the permission of the Museum directorates.

According to article 53 of the Basic legislation of the Russian Federation on culture, enterprises, institutions and organizations can produce and "sell products (including advertising) with the image (reproduction) of cultural objects and cultural heritage, cultural figures with the official permission of the owners and depicted persons. In accordance with article 1281 of the Civil Code of the Russian Federation, the exclusive right to a work is valid for the entire life of the author and seventy years, counting from January 1 of the year following the year of the author's death. After the termination of the exclusive right, a work of science, literature or art, whether published or unpublished, passes into the public domain (article 1282 of the Civil Code of the Russian Federation).

If a work of art becomes a Museum item, it is subject to a special legal regime, including the regime of its reproduction.

In this regard, in practice, there is a question about the legal regime of images of Museum objects used in business activities as a commodity (copies, reproductions, images on objects, etc.), that is, when reproductions of Museum objects are used commercially. When considering a case, the court must meet the requirements of reasonableness [8].

Thus, according to the claim of the "State Hermitage" to an individual entrepreneur to prohibit the latter from using in business activities without the appropriate permission the reproduction of Thomas Gainsborough's painting "the Lady in blue" ("Portrait of the Duchess of Beaufort"), the subject of the dispute was the requirement to prohibit commercial use of reproduction of an object from the Museum Fund of the Russian Federation. The courts applied the norms of the Museum legislation of the Russian Federation, which restrict the commercial use of reproductions of Museum collections and establish a special legal regime for such objects. It was proved that the entrepreneur violated the rights of the "State Hermitage" by using a controversial stylized drawing as the emblem of a clothing store. At the same time, there was no evidence of a contract for the commercial use of a reproduction of a Museum object included in the Museum Fund of the Russian Federation (T. Gainsborough's Portrait of a lady in blue (Duchess de Beaufort) or in any other legal way. The court concluded that the use of a reproduction of a picture (a stylized drawing similar to the picture to the extent of confusion) in the process of displaying a clothing collection is a commercial use, since such use is associated with advertising and is aimed at causing an unlimited number of people to associate the image of a picture with goods, the manufacturer and seller of which is an entrepreneur. (Ruling of the Supreme Court of the Russian Federation no. 308-ES15-6600 dated 06.07.2015) [9].

The right to participate in cultural life corresponds to the constitutional duty of everyone to take care of the preservation of historical and cultural heritage, to protect historical and cultural monuments. Federal law of June 25, 2002 N 73-FZ "On objects of cultural heritage (monuments of history and culture) of peoples of the Russian Federation" [10] is related to the cultural heritage of immovable property (including archaeological heritage) and other facilities with historically related territories, paintings, sculpture, decorative-applied art, objects of science and technology and other items of material culture resulting from historical events. Cultural heritage sites are evidence of epochs and civilizations, authentic sources of information about the origin and development of culture and, accordingly, are valuable in terms of history, archeology, architecture, urban planning, art, science and technology, aesthetics, Ethnology or anthropology, and social culture. Citizens of Russia are guaranteed the preservation of cultural heritage objects (article 7). Historical and cultural heritage, both tangible and intangible, is a repository of knowledge. Its protection must take place at the same time as economic development, since heritage, both tangible and intangible, is fragile and often unwittingly destroyed or lost in the rush of modernization. In order to prevent actions that may cause harm to cultural heritage objects (damage, destruction or destruction, changes in the appearance and interior, violation of the established procedure for use, illegal movement), as well as to protect against adverse environmental impacts and other negative impacts, cultural heritage objects are subject to state protection. The annual state report on the state of culture in the Russian Federation includes objective systematized analytical information on the state and state protection of cultural heritage objects (article 12.1).

The right to freedom of creative activity and protection of intellectual property, stipulated in article 44 of the Constitution of the Russian Federation, is directly related to the right of citizens, stipulated in article 34 of the Constitution of the Russian Federation, to freely use their abilities and property for entrepreneurial and other economic activities not prohibited by law. The constitutional provisions on freedom of business activity are developed in article 1 of the Civil Code of the Russian Federation, which is devoted to the main principles of civil legislation[11]. The Code recognizes the equality of participants, the inviolability of property, freedom of contract, the inadmissibility of arbitrary interference in private Affairs, the need for unhindered exercise of civil rights, and their judicial protection. Citizens (individuals) and legal entities acquire and exercise their civil rights by their will and in their interest. They are free to establish their rights and obligations on the basis of the contract and to determine any conditions of the contract that do not contradict the law. These constitutional rights

correspond to the provisions of the Universal Declaration of Human Rights, which proclaims the right of everyone to protect the moral and material interests arising from any scientific, literary or artistic work of which he is the author.

Conclusion

As noted in the scientific literature, "the right to freedom of creative activity and protection of intellectual property provides an opportunity for entrepreneurs to use the results of scientific and technological progress for profit, having a guarantee that another person can not use intellectual property registered in accordance with the established procedure for the manufacture of goods or services without the consent of the rightholder" [12]. In this regard, it should be pointed out that the Federal law "On science and state scientific and technical policy" provides for the commercialization of scientific and technical results-activities to involve such results in economic turnover, as well as innovative projects-a set of measures to implement innovations. An innovative project is characterized by a high acceptable level of risk, the possibility of not achieving the planned result, including the economic effect of such a project. The main legal form of relations between a scientific organization, the customer and other consumers of scientific and (or) scientific and technical products are contracts for the creation, transfer and use of scientific and technical products, the provision of scientific, scientific and technical, engineering consulting and other services, as well as other agreements, including agreements on joint scientific and (or) scientific and technical activities and profit distribution.

References

1. Universal Declaration of Human Rights (adopted at the third session of the UN General Assembly by resolution 217 A (III) of December 10, 1948).
2. International Covenant on Civil and Political Rights (New York, December 16, 1966).
3. The Power of culture for development
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189382>
4. Law of the Russian Federation of October 9, 1992 N 3612-I "Fundamentals of legislation of the Russian Federation on culture" ed.01.04.20
5. Federal law of August 23, 1996 N 127-FZ "On science and state scientific and technical policy" ed.31.07.20.
6. Federal law of August 22, 1996 N 126-FZ "On state support of cinematography of the Russian Federation" ed. 28.11.2018.

7. Federal law of may 26, 1996 N 54-FZ "On the Museum Fund of the Russian Federation and museums in the Russian Federation" ed.28.03.2019.
8. Lebed K. A. Validity of a court decision in civil proceedings / / Humanities, socio-economic and social Sciences. 2020. N 7. [Electronic resource] https://online-science.ru/m/products/law_science/gid5943/pg0/ (accessed 18.08.2020).
9. Ruling of the Supreme Court of the Russian Federation no. 308-ES15-6600 dated 06.07.2015).
10. Federal law of June 25, 2002 N 73-FZ "On objects of cultural heritage (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation" ed.05.05.20.
11. BUSINESS LAW IN THE XXI CENTURY: ORIGINS AND PROSPECTS .Battakhov P. P., Budnikova Yu. E., Bulgakova L. I., Zankovsky S. S., Kleandrov M. I. Moscow, 2018.
12. Yakimova E. M. The concept of equilibrium of the system of constitutional regulation of business activity. - Moscow: "Justicinform", 2020. - 320 p. [Electronic resource] SPS "Garant" (accessed 20.08.2020).

APPLIED PSYCHOLOGY

UDC 616.98-036-07-08:578

Seledtsov A.M., Akimenko G.V., Kirina Yu.Yu. Important aspects of uncertainty psychology in COVID-19 conditions

Важные аспекты психологии неопределенности в условиях COVID-19

Seledtsov Alexander Mikhailovich

doctor of medical Sciences, Professor, head of the Department of psychiatry, medical psychology and narcology Kemerovo state medical University of the Ministry of health of Russia, Kemerovo, Russia.

Akimenko Galina Vasilyevna

candidate of historical Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of psychiatry, medical psychology and narcology, Kemerovo state medical University of the Ministry of health of Russia,

Kirin Yuliya Yur'evna

candidate of medical Sciences, associate Professor, associate Professor of psychiatry, medical psychology and narcology Kemerovo state medical University of the Ministry of health of Russia, Kemerovo, Russia.

Селедцов Александр Михайлович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой психиатрии, медицинской психологии и наркологии ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, Россия, г. Кемерово.

Акименко Галина Васильевна

кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры психиатрии, медицинской психологии и наркологии ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, Россия, г. Кемерово.

Кирина Юлия Юрьевна

кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры психиатрии, медицинской психологии и наркологии ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, Россия, г. Кемерово.

Рецензент: Петрова Марина Михайловна - Доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Первый проректор, зав. кафедрой поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО. Член рабочей группы РКО «Терапевтические аспекты кардиологической практики», член правления РКО, член центрального совета РНМОТ

Аннотация. Целью статьи является исследование проблемы психологии неопределенности в условиях пандемии. Исследования, проведенные в 2020 г. китайскими и британскими учеными свидетельствуют о негативных психологических последствиях пандемии COVID-19 для здоровья населения, которые мировому сообществу еще предстоит изучить и оценить. Однако уже в настоящее время очевидно, что для понимания масштаба проблемы недостаточно интернет - опросов с использованием стандартных психологических инструментов. Необходим и качественный анализ всей полноты стрессовых воздействий на человека в ситуации SARS-CoV-2. Авторы предполагают дальнейший рост распространенности психических и соматических заболеваний.

Ключевые слова: коронавирус, пандемия, COVID-19, психическое здоровье, стресс, тревога, депрессия.

Abstract. The purpose of the article is to study the problem of the psychology of uncertainty in the context of a pandemic. Research conducted in 2020 by Chinese and British scientists indicates the negative consequences of the COVID-19 pandemic on the mental health of the population, which the world community has yet to study and evaluate. However, it is already obvious that Internet surveys using standard psychological tools are not enough to understand the scale of the problem. A qualitative analysis of the full range of stressful effects on a person in a SARS-CoV-2 situation is also necessary. The authors suggest a further increase in the prevalence of mental and somatic diseases.

Keywords: coronavirus, pandemic, COVID-19, mental health, stress, anxiety, depression.

Вступление. Мировое сообщество продолжает бороться против коронавируса SARS-CoV-2. В 180 странах мира, в том числе и в России, в 2020г. был введен карантин. Почти два миллиарда людей по всему миру находились в условиях социальной самоизоляции. Это беспрецедентные в истории человечества цифры. Впрочем, столь же беспрецедентен и сам опыт каждодневного стресса, который испытывает человек в таких условиях. Требование самоизоляции и иные ограничения, призванные предотвратить распространение инфекции, серьезно деформировали привычный жизненный уклад большинства граждан, затронув потребности разных уровней: от витальных до высших.

Методология. В работе использовался историко-психологический метод, который позволил проанализировать важные аспекты психологии неопределенности в условиях пандемии на разных культурно-исторических этапах развития мирового сообщества.

Результаты. Несмотря на то, что это не первая пандемия в истории человечества, наука пока не может предсказывать психологические последствия эпидемий. Достаточно вспомнить истерию 80-х гг. XX в. со СПИДом. Было практически объявлено начало Апокалипсиса. Предсказывалось вымирание человечества к 2015 году. В современных условиях стали проводить параллели и предрекать самые худшие последствия.

Уже очевидно, что в условиях пандемии люди столкнулись с целым рядом психологических проблем. В числе, имеющих наибольшее негативные последствия

оказывают и будут иметь в дальнейшем: виртуальная угроза и информационный стресс; депривационный и социально-экономический стресс. Они, как и многие другие из наиболее серьезных глобальных угроз в настоящее время связаны с высокой степенью неопределенности т.е. практически с утратой контроля над ситуацией, которая приводит людей к тревоге и панике.

Анализ работ ученых прошлых лет, посвященных SARS (тяжелый острый респираторный синдром) в 2002-2004 годах и MERS-CoV (ближневосточный респираторный синдром) в 2012 году, позволяют утверждать, что люди не желают идти на жертвы ради других, когда выгоды неопределенны. Можно констатировать что, неопределенность, присущая инфекционным заболеваниям, создает идеальные условия для их распространения: принятие рискованных решений в социальных ситуациях. Исследования, проведенные в рамках Оксфордской программы Мартина по коллективной ответственности за инфекционные заболевания, свидетельствуют, что когда людям приходится принимать решения, которые могут навредить другим, они склонны действовать так, как будто все будет хорошо. В этих условиях мировое сообщество адаптируется к жизни в условиях неопределенности. Очевидно, что журналисты, мировые лидеры и медицинские работники в настоящее время, как никогда ранее, успешно учатся более эффективно сообщать о природе неопределенных, но потенциально разрушительных угроз, таких как пандемия SARS-CoV-2.

В феврале английский научный журнал «The Lancet» опубликовал исследование о том, как изоляция влияет на психологическое состояние человека. Авторы провели анализ более двух десятков статей о последствиях карантина на ментальное здоровье, написанных во время или после известных мировых эпидемий (в частности, вспышки лихорадки Эбола в 2014 году, и SARS в 2003 г.). В большинстве статей говорится о том, что изоляция может привести к различным психологическим последствиям: от повышенного уровня тревожности, бессонницы и эмоциональной нестабильности до посттравматического синдрома (ПТСР) и депрессии [2].

Результаты этого исследования нельзя полностью проецировать на текущую ситуацию, так как пандемия коронавируса впервые в истории привела к изоляции мирового масштаба. Ученым еще предстоит изучить этот революционный исторический период и его влияние на психику и здоровье людей. Однако уже сейчас психологи наблюдают рост тревожности, суицидальных настроений, домашнего насилия, а также

появление панических атак и эмоциональной дисрегуляции. Центр социального проектирования «Платформа» в апреле, мае и июне 2020 г. провел опросы среди россиян. Полученные данные свидетельствуют о том, что у 21% респондентов во время самоизоляции возникли психологические проблемы, сильная подавленность, стресс, депрессия [4].

Новый коронавирус своими последствиями преподносит все больше неприятных сюрпризов. Особенно тяжелые психологические последствия прогнозируют у людей, переболевших COVID-19, так как воздействие вируса на ЦНС, страх смерти, изоляция и неопределенность - прекрасные условия для развития депрессии и появления суицидальных мыслей. В этой связи, особое внимание следует обратить на тот факт, что SARS-CoV-2 способен не только оказывать непосредственное влияние на деятельность центральной нервной системы, но и таким образом вызывать соматогенные и органические расстройства эмоций, когнитивной сферы, сознания. Как следствие пандемия создает риск широкого распространения нозогенных расстройств, являющихся следствием невозможности человека эффективно справиться со стрессом и длительным пребыванием в состоянии неопределенности.

Информационное чрезвычайно сильное давление, которое оказывается сейчас на людей во всем мире в связи с эпидемией, так же не позволяет человеку получить ответы на волнующие его вопросы. Более того информация имеет психотравмирующий характер так как, информационное пространство (репортажи, статистика, аналитика, прогнозы, комментарии, рекомендации, социальная реклама и так далее) переполнено противоречивыми сведениями о коронавирусе. Столь мощное и хаотичное информационное воздействие, безусловно, травматично для психики человека. Несколько лет назад американскими учеными был предложен термин *headline stress disorder* (стрессовое расстройство в связи с новостными заголовками) для обозначения расстройств психической адаптации под влиянием настойчивой эмоционально заряженной новостной информации (в 2016 году – это была информация, касающейся выборов президента в США). Вполне вероятно, что тщательный анализ последствий информационного стресса в условиях пандемии позволит наполнить этот термин конкретным психологическим и психопатологическим содержанием [8]. Вероятно, психические реакции при таком воздействии могут варьировать весьма широко - от тревоги и чувства вторжения в личное пространство до сложных дезадаптивных реакций. Так, уже описаны случаи суицидальных попыток как реакции на

предполагаемый пациентом риск заражения коронавирусной инфекцией в отсутствие каких-либо признаков соматического недомогания [7]. Во всех этих случаях нозофобии самостоятельным компонентом выступала навязчивая озабоченность информацией о коронавирусе, представленной в СМИ. Аналогично, в исследовании, включившем более 4 тыс. респондентов - жителей различных китайских провинций, была продемонстрирована взаимосвязь между частотой просмотра информации о COVID-19 в социальных медиа, с одной стороны, и выраженностью тревожных и тревожно-депрессивных проявлений - с другой [2]. И, несмотря на то, что вопрос ответственности СМИ за рост психических расстройств в условиях пандемии находится за рамками научного психологического анализа, необходимо отметить, что нынешняя ситуация служит дополнительным подтверждением важности систематических исследований значения виртуальных стимулов угрозы в развитии психических расстройств.

Сужение пространства физической и социальной активности, у современного человека иллюзорно компенсируемое доступностью сети Интернет и запускает системные адаптационные изменения в организме человека. Даже элементарная смена режима физической активности и питания вследствие перехода на работу в дистанционном формате способна вносить существенные возмущения в сферу психического состояния. И еще большие эффекты следует ожидать от блокирования многообразных социальных потребностей личности. Не случайно в интернет-пространстве приобрела особую популярность тематика самозанятости в условиях самоизоляции, что можно рассматривать как коллективную попытку выработки адаптационной стратегии. Однако есть основания предполагать, что не всегда данная стратегия оказывается эффективной, и значительную долю пребывающих в самоизоляции составляют лица с признаками расстройств адаптации и состояниями, пограничными между психической нормой и патологией [7].

Пандемия нанесла мощный удар по мировой экономике, затронув практически все ее отрасли. Социально-экономический стресс, который переживает сегодня большинство людей в разных странах мира, складывается, с одной стороны, из общей озабоченности экономическими последствиями пандемии и ожидания экономического коллапса, а с другой стороны, из реальных финансовых трудностей и потери финансовой, профессиональной стабильности у значительной доли трудоспособного населения.

Накладывается на эту неопределенность еще и проблема безработицы, которая сейчас все сильнее начинает выглядеть как наиболее очевидная опасность в мире после пандемии. Уже в тридцатых годах прошлого века впервые был всесторонне описан так называемый «невроз безработицы». И здесь важно отметить, что для человека, лишившегося работы, главная проблема также сопряжена с утратой понимания происходящего, неопределенностью, что, в свою очередь, так же порождает самые глубинные неврозы. Более того, не столько недостаток экономической устойчивости, сколько избыток свободного времени переживается человеком наиболее болезненно.

К счастью, оказывается, что существует другой, более эффективный способ передачи неопределенных угроз, таких как инфекционные заболевания. Когда подчеркивается неопределенность в отношении благосостояния человека - например, насколько другие могут пострадать от инфекции - люди стремятся предотвратить наихудший сценарий развития событий для себя и своих близких. При этом не для всех карантин стал серьезным испытанием, кто-то нашел в сложившейся ситуации множество плюсов и, наоборот, уже не хочет возвращаться к прежнему формату жизни. Самые очевидные аргументы: не нужно тратить время на дорогу в офис или на учебу, что бережет нервную систему, позволяет больше спать и экономить деньги; появилось больше свободного времени, чтобы найти хобби или начать заниматься спортом. По данным опроса Общероссийского опроса ФОМ России - 72% респондентов хотели бы и после окончания пандемии продолжить работу дистанционно [4].

Кроме того, россияне во время карантина стали перечислять значительно больше денег благотворительным фондам. Согласно мониторингу сборов более 600 российских НКО, помогающих социально уязвимым группам населения, в марте 2020 г. количество онлайн - переводов увеличилось на 37% по сравнению с февралем, а в апреле выросло еще на 38%. Средний перевод вырос на 7% и составил 1021 рубль - это самый высокий показатель за последние полтора года [3]. По словам аналитиков, фонды еще в самом начале эпидемии обратились к людям с просьбой помочь тем, кому во время кризиса стало еще тяжелее. И люди отреагировали, хотя многие из них испытывают тревогу и по поводу собственного будущего.

Заключение. Пандемия XXI века, карантин, самоизоляция однозначно привели и приведут к вспышке психологических проблем по всему миру. Многомерность стрессовых воздействий, которые соединила в себе пандемия коронавируса 2019-2020 гг., очевидно, еще будет предметом многочисленных научных исследований. Однако

уже сейчас есть основания предполагать, что на смену проблем и практических задач, обусловленных инфекционным процессом, встанут вопросы, обусловленные всплеском распространенности реактивных психических расстройств, а также неинфекционных заболеваний, прежде всего заболеваний сердечно - сосудистой системы, связь которых со стрессом неоднократно подтверждена [5]. Таковы вызовы современности.

References

1. Электронный ресурс удалённого доступа. «Когда пандемия закончится, мир будет другим. «Медуза» рассказывает о том, каким видят будущее экономисты и философы» // Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2020/04/03/kogda-pandemiya-zakonchitsya-mir-budet-drugim-meduza-rasskazyvaet-o-tom-kakim-vidyat> (дата обращения 3.08.2020).
2. Электронный ресурс удалённого доступа. Пандемия повлияла на психологическое здоровье людей: последствия изоляции» // Режим доступа: <https://www.forumdaily.com/kak-pandemiya-povliyala-na-psixologicheskoe-zdorove-lyudej-i-kakimi-budut-posledstviya-izolyacii/> (дата обращения 5.08.2020).
3. Электронный ресурс удалённого доступа. Россияне не хотят возвращаться на работу после пандемии». [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://deita.ru/article/480232> (дата обращения 1.08.2020).
4. Электронный ресурс удалённого доступа. Соцопрос: у 21% респондентов во время самоизоляции возникли психологические проблемы // Режим доступа: <https://newizv.ru/news/society/10-04-2020/sotsopros-u-21-respondentov-vo-vremya-samoizolyatsii-voznikli-psihologicheskie-problemy>. (дата обращения 1.08.2020).
5. Электронный ресурс удалённого доступа. Общество COVID-19 // Режим доступа: <https://www.kp.ru/online/news/3898941/> (дата обращения 20.06.2020).
6. Электронный ресурс удалённого доступа. Эпидемия COVID-19 и её влияние на психическое здоровье // Режим доступа: <https://psy.media/epidemia-covid-19/> (дата обращения 20.06.2020).
7. Электронный ресурс удалённого доступа. Психологи изучают последствия COVID-19 // Режим доступа: <https://psy.help/2020/03/24/psihologi-izuchajut-posledstviya-covid-19/> (дата обращения 21.08.2020).

8. Электронный ресурс удалённого доступа. Восприятие COVID-19 в контексте толерантности к неопределённости // Режим доступа: <https://fp.nsu.ru/nauchnaya-deyatelnost/covid19/covid.php> (дата обращения 21.08.2020).
9. Masten A Obradović J Disaster preparation and recovery: lessons from research on resilience in human development. *Ecol and Soc.* 2008; 13: 9.
10. Li J., Zhang M., Zhao L., Li W., Mu J., Zhang Z. Evaluation of attitudes and knowledge toward mental disorders in a sample of the Chinese population using a web-based approach. *BMC Psychiatry.* 2018; 18: 367.
11. Seminog O.O., Goldacre M.J. Risk of pneumonia and pneumococcal disease in people with severe mental illness: English record linkage studies. *Thorax.* 2013; 68: 171–176.
12. Taylor, St. For the generation shaped by coronavirus, life may never fully return to 'normal'. [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/apr/07>. (дата обращения: 2.08.2020).
13. Learning Online What Research Tells Us About Whether, When and How. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.routledge.com/Learning-Online-What-Research-Tells-Us-About-Whether-When-and-How-1st/Means-Bakia-Murphy/p/book/9780415630290>. (дата обращения 27.06.2020).
14. Rose S. // Medical Student Education in the Time of COVID-19. // *JAMA*, published online: 31 March 2020; DOI: 10.1001/jama.2020.5227
15. The pandemic imposes a steep learning curve. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.thehindu.com/opinion/op-ed/the-pandemic-imposes-a-steep-learning-curve/> (дата обращения 27.06.2020).

UDC 159.9

Valova Yu.I. The role of cognition of the conflict in the modern world

Роль познания конфликта в современном мире

Valova Yu.I.

Валова Ю.И.

Abstract. *The article describes the importance of the academic discipline "Conflictology" in the modern world, the need to study this discipline, as well as the relationship with other sciences. Negative and positive results of conflict interaction are provided.*

Keywords: *conflictology, society, conflict resolution, conflict prevention, problems, conflict potential, leader, conflict interaction.*

Аннотация. *В статье описывается значимость учебной дисциплины «Конфликтология» в современном мире, необходимость изучения этой дисциплины, а также взаимосвязь с другими науками. Предоставляются негативные и позитивные результаты конфликтного взаимодействия.*

Ключевые слова: *конфликтология, социум, разрешение конфликтов, предупреждение конфликтов, проблемы, конфликтность, руководитель, конфликтное взаимодействие.*

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»

Самые ранние представления о конфликтах появились две с половиной тысячи лет тому назад, а точнее, такие понятия как: противоборство, всеобщая борьба противоположных начал, соперничество между людьми, война, насилие и согласие, добро и зло.

Возможно, XXI век поставит человечество перед альтернативой: либо он станет веком конструктивного разрешения конфликтов, либо будет последним веком в истории цивилизации. Конфликты в XXI в. являются основной причиной гибели людей. Две мировые войны, более 200 крупномасштабных войн, локальные военные конфликты, террор, борьба за власть и т.д. – все эти виды конфликтов, по самой приближенной оценке, унесли в прошлом столетии более 300 млн. жизней.

Актуальность и социальная значимость учебной дисциплины «Конфликтология» обусловлены тем, что конфликты возникают практически во всех сферах жизнедеятельности людей – в политике, экономике, культуре, социальной жизни. Они являются естественным состоянием любого социума, государства, организаций всех типов и форм. Социальная жизнь есть нескончаемый процесс борьбы за власть, влияние, за ресурсы и их распределение.

Конфликты на уровне организаций нередко оказывают определяющее влияние на качество их деятельности. Конфликты между сотрудниками могут годами лихорадить трудовые коллективы и даже приводить к их распаду.

Конфликты постоянно воспроизводятся между людьми, в семейно-бытовой сфере, различных видах человеческой деятельности.

В целом за 2019 год в стране зарегистрировано более 2 млн. преступлений. По отношению к 2018 году абсолютный прирост составил 32805 человек, в результате этих преступлений погибло около 24 000 человек [2].

По данным Генеральной прокуратуры РФ в 2019 году Россия по абсолютному числу убийств находилась на 5-м месте после Индии, Бразилии, Мексики и США. Однако по количеству убийств на 100 тыс. населения Россия занимает 3-е место в мире – после Мексики и Бразилии [2].

Таблица 1

Число зарегистрированных преступлений, тыс. чел.

	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Зарегистрировано преступлений всего	2160	2058	1991	2024

Источник: Российский статистический ежегодник 2019. Статистический сборник ²

Все это свидетельствует о решающей роли конфликтов в жизни отдельного человека, семьи, организации, государства и общества в целом.

Для оценки конфликтогенности принимаемых решений, предупреждение возникновения и деструктивного развития конфликта, каждый человек должен обладать необходимыми знаниями о конфликте как явлении, постоянно сопровождающем человеческую жизнь и угрожающем ей. Появляется острейшая социальная потребность не просто в изучении конфликтов, их анализе, но и в управлении ими, предупреждении и разрешении конфликтных ситуаций.

Особенно, каждому руководителю на любом уровне, прежде всего государственном, сегодня катастрофически необходимы знания о предупреждениях и конструктивном разрешении конфликтов различных масштабов. Такие знания трудно получить, опираясь на здравый смысл. Нельзя их позаимствовать и у зарубежных специалистов, т.к. отечественные конфликты достаточно специфичны. Сегодня конфликтология в России становится самостоятельной наукой. Однако при всех очевидных успехах отечественной конфликтологии необходимо признать, что сегодня в России еще мало профессиональных конфликтологов в узком смысле этого слова [1]. Нельзя не отметить и то, что органы управления оказались не в состоянии использовать те знания, которыми уже обладали представители всех наук, изучающих конфликт.

При изучении учебной дисциплины «Конфликтология» возникают межпредметные связи. Конфликтология и зарождалась и развивается как мега наука, впитывающая знания, концепции из других дисциплин. Жизнедеятельность общества в экономике, политике, социальной сфере использует самые разные отрасли науки (философия, социология, политология, психология, экономика, право и т.д.). У каждой дисциплины есть свои методы изучения конфликтов.

Конфликтология объединяет все существующие знания о конфликтах в других науках в единое целое, используя их методическое разнообразие и подходы. На рисунке 1 показано развитие изучения проблемы отечественной конфликтологии в других отраслях.

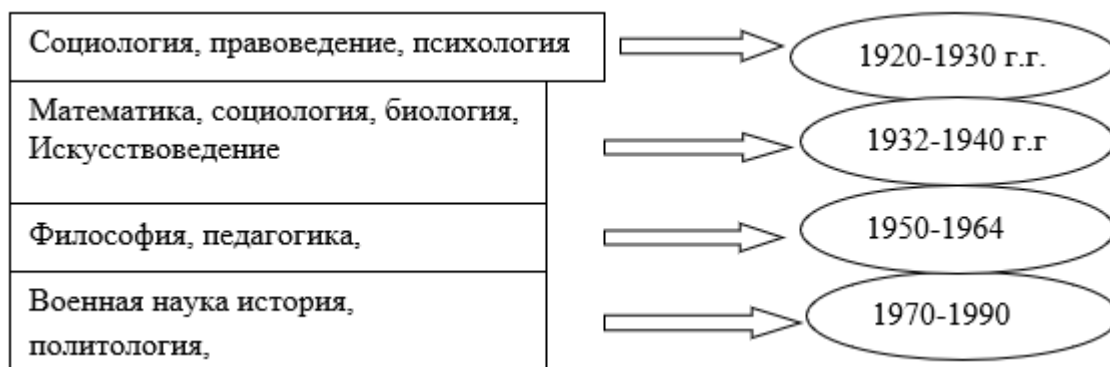


Рисунок 1. Отрасли изучения проблемы отечественной конфликтологии по годам.

Конечно, в настоящее время проблемы отечественной конфликтологии отражены и в других областях науки. «В современной мировой экономике наибольшую актуальность представляют экономические конфликты на международном уровне. В

отечественной экономике, обремененной санкционными ограничениями и действиями Запада по сдерживанию развития, ставка делается на импортозамещение и поиск внутренних ресурсов и потенциала развития на восточном и других геостратегических направлениях. В отношениях с целым рядом стран Россия переживает тяжелые затяжные конфликты. Это стало одной из причин существенного отставания России по темпам экономического роста от целого ряда стран» [3, с.13]. Многие мыслители в момент зарождения этих наук пытались анализировать конфликты. При этом они выявили не только негативную сторону социальных конфликтов в жизни общества, но и позитивную.

«Если в вашей жизни нет конфликтов, проверьте, есть ли у вас пульс», - говорят современные ученые конфликтологи. Такой подход означает признание конфликтов нормальной частью жизни человека, но, как говорится, все нужно в меру. Еще мыслитель античности Гераклит утверждал: «Не только люди, но и боги, и весь Космос существуют в противоречиях. Борьба противоположностей есть всеобщий закон» [4].

Таблица 2

Сводная таблица позитива и негатива по результатам конфликтного взаимодействия в организации

Результат конфликтного взаимодействия	Позитив	Негатив
	Выявляет проблемы, требующие разрешения	«Моральные» потери материализуются в финансовые: - на достижение договоренностей в конфликтной ситуации уходит около 50% рабочего времени; - производительность труда снижается; - потери рабочего времени увеличиваются.
	Позволяет улучшить качество принимаемых решений	Снижается качество принимаемых решений: - решения основываются на искаженной информации; - снижаются точность и полнота информации; - проявление давления со стороны власти.
	Способствует развитию навыков межличностного общения	Выбытие квалифицированных кадров
	Воспитание психологической зрелости	Происходит модернизация работ: - нарушение взаимодействия; - развал коммуникаций
	Помогает самопознанию	Саботаж, воровство, ущерб
	Служит разрядкой враждебности или обиды, которые возникают вследствие неэффективных взаимоотношений или раздела ресурсов	Снижение мотивации
	Стимулирует и возбуждает азарт в работе	Возрастает заболеваемость сотрудников: - психосоматика; - стресс; - ухудшение самочувствия.

Следовательно, не стоит воспринимать конфликт только с негативной стороны. Он несет массу плюсов. Психологи считают конфликтные ситуации толчком к развитию социума.

Таким образом, конфликтология при условии ее быстрого развития может сыграть в реформировании российского общества весьма прогрессивную роль; помочь руководителям всех уровней принимать менее конфликтные решения, более конструктивно вести себя в различных социальных конфликтах; сохранить здоровье, благосостояние и даже жизнь миллионам россиян, ежегодно несущим огромный ущерб в результате деструктивных последствий внутриличностных и социальных конфликтов. В обычном сознании необходимо сформировать отрицательное отношение к насилию. Выражение проблемы конфликта в искусстве, литературе и средствах массовой информации влияет на поведение человека в реальных конфликтах.

References

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология: Учебник для вузов. 6-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 528 с.
2. Россия в цифрах. 2019 [Электронный ресурс] // Статистический сборник / Росстат:- М., 2019. С.708, 591-621. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/doc_2019/rusfig/rus19.pdf (дата обращения 20.08.2020).
3. Валова Ю.И., Крупнов Ю.А., Урумова Ф.М. Экономическая конфликтология и современная социально-экономическая среда // Вестник Московского государственного университета. 2020. №2. С.8 - 18.
4. Гераклит Эфесский: все наследие: на языках оригинала и в русс. пер.: крат. изд. / подгот. С.Н.Муравьев.- М.: ООО «Ад Маргинем Пресс», 2012.- 416 с.

SUSTAINABILITY

UDC 327,8

Khlopov O.A. Renewable Resources and Sustainable Development Concept

Khlopov Oleg Anatolyevich

PhD, Political Science, Associate Professor,
Department of American Studies
Russian State University for the Humanities (Moscow)

Abstract. *The modern global crises, problems in the spheres of nature management, consumption and production have actualized the issues of sustainable development at the national and international levels. The article examines the evolution of the concept of sustainable development and emphasizes the role of renewable energy resources that could improve the ecological environment and reduce the risks leading to climate change. The author provides an analysis of examples of the introduction of using renewable energy sources in Russia and China, and also emphasizes the need to deepen cooperation between states in order to address environmental problems.*

Keywords: *sustainable development, renewable energy sources, climate change, Russia, China.*

Рецензент: Кострова Юлия Борисовна - кандидат экономических наук, доцент.
Заведующий кафедрой бизнеса и управления. Филиал ЧОУВО "Московский
университет имени С.Ю Витте" в г. Рязань

Introduction

Sustainable development of a resource use model that aims to fulfill human needs while preserving the environment so these needs will be met not just for this, but also for future generations. The Brundtland Commission coined the term and it has become the foremost frequently cited definition of sustainable development as development, which is meeting the requirements of the current generation, without compromising the flexibility of future generations to satisfy their own needs.

The Brundtland Commission, officially the globe Commission on Environment and Development (WCED), known by its chairman Gro Harlem Brundtland, was convened by the UN in 1983. The Commission was created as a result of growing concern "about the rapid degradation of the environment, humans and natural resources, and also the consequences of deteriorating economic and social development"[1].

When creating the commission, the UN General Assembly recognized that environmental problems are global in nature and determine that this is often within the common interest of all countries to formulate policies for sustainable development.

In the 1970s "sustainability" was to describe an economy "in equilibrium with major ecological support systems". Ecologists point to "limits of growth" and as an alternate "sustainable state of the economy" and as the unravel environmental problems. The concept of sustainable development was a logical transition to and socio-economic development, which began rapidly within the 1970s.

Sustainable Development Concept in Scientific Research and Studies

A number of scientific works were devoted to the issues of limited natural resources, as well as pollution of the environment that is the basis of life, economic and any human activity. The reaction to this concern was the creation of international non-governmental scientific organizations for the study of global processes such as the International Federation of Institutes for Advanced Study (IFIAS), the Club of Rome (with its report "The Limits of Growth"), the International Institute for Systems Analysis, and in the USSR the All-Union Institute for System Research.

In the 1980s scientists began to talk about eco-development without destruction, the need for sustainable development of ecosystems. The World Conservation Strategy, adopted in 1980, was the first in an international document to mention sustainable development as a strategy. The second edition of the WSOP was named "Caring for the Earth - A Strategy for Sustainable Life" and was published in October 1991. It emphasizes that development should be based on the conservation of wildlife, protection of the structure, functions and diversity of the natural systems of the Earth, on which biological species depend. To do this, it is necessary to preserve biodiversity and ensure the sustainable use of renewable resources. Later much studies and researches have emerged on environmental security as part of national and global security.

Current global sustainability challenges such as climate change or biodiversity loss call for urgent action and lay grounds for international policy initiatives. The most comprehensive global political effort towards achieving sustainable development is the UN Agenda 2030 and its 17 Sustainable Development Goals (SDGs), adopted in 2015 [2]. The SDGs build on the Millennium Development Goals (MDGs) that were in place during 2000–2015 and expand them in thematic and geographic scope. In contrast to the MDGs, they apply to all countries from the Global South to the Global North [3]. In addition to economic and social goals, the SDGs

also explicitly address ecological sustainability challenges. The “triple bottom line approach to human wellbeing” gives the preservation of earth functioning the same priority as freeing the world from hunger and poverty [4]. While hunger, poverty and disease remain important challenges, in particular in the Global South, they were reduced significantly during the period of the MDGs. The SDGs now face the challenge inherent to sustainable development, that is, continuing the improvement of living conditions for those in need while at the same preserving the ecological integrity of the planet for future generations

Theory and practice have shown that the ecological component is an integral part of human development. The activities of the International Commission on Environment and Development and its final report “Our Common Future” were based on a new concept of sustainable (ecological, socio-economic) development. The UN World Summit on Sustainable Development (intergovernmental, non-governmental and scientific forum) in 2002 confirmed the commitment of global community to the ideas of sustainable development for the long-term satisfaction of basic human needs while preserving the life support systems of the Earth. The concept of sustainable development in many respects has something in common with the concept of the noosphere, put forward by Academician V. I. Vernadskiy back in the middle of the XX century. But after six years, as the global economic crisis of 2008, a sustainable model of growth in the world has not yet been developed [5].

In fact, we can talk not about an immediate cessation of economic growth in general, but about an end, at the first stage, of the irrational growth in using of environmental resources. The latter is difficult to implement in the global growing competition with growth of such current indicators of successful economic activity as productivity and profit. At the same time, the transition to the “information society” - the economy of intangible flows of finance, information, images, messages, intellectual property - leads to the so-called “dematerialization” of economic activity: even now the volume of financial transactions exceeds the volume of trade in tangible goods by 7 times. The new economy is driven not only by the scarcity of material and natural resources, but the abundance of information and knowledge resources. The specific energy intensity of economic activity continues to decline, although the total energy consumption is still growing [6].

From an environmental point of view, sustainable development must ensure the integrity of biological and physical natural systems. Particular important is the viability of ecosystems on which the global stability of the entire biosphere depends. Moreover, today the concept of “natural systems and areas” should be understood broadly to include human-created

environments such as cities. The main attention must be paid to the preservation of the capacity for self-healing and dynamic adaptation of such systems to changes, rather than to preserve them in some ideal" static state.

The vast majority of international organizations within the UN system has included in their activities a significant environmental component focused on the transition to sustainable development.

World Bank experts have defined sustainable development as the process of managing a set of assets aimed at preserving and expanding the opportunities available to people. Assets in this definition include not only traditionally measured physical capital, but also natural and human capital. To be sustainable, development must provide growth — or at least non-decline — over time for all. For the rational management of the country's economy the same logic is applied that is used for the rational management of personal property.

According to the above definition of sustainable development, the main indicator of sustainability, developed by the World Bank, is the “true rates of saving” or “true rates of investment” in the country. The current approaches to measuring wealth accumulation do not take into account the depletion and degradation of natural resources, such as forests and oil fields, on the one hand, and investment in one of the most valuable assets in people in human capital, primarily due to investment in education and basic health care on the other.

An important issue in the implementation of the concept of sustainable development - especially since it is often viewed as evolving - is the identification of its practical and measurable indicators (indicators of sustainable development). Both international organizations and scientific circles are now working in this direction. Such indicators can link all components and reflect environmental, economic and social (including psychological, for example, perceptions of sustainable development) aspects [7].

Sustainable development indices are one example of practically applicable indicators: in the economic, environmental and social components. They can be measured and displayed similar to the World Bank's multivariate growth indexes. Key indexes have been developed in the economic, environmental, social spheres. There is also a mechanism for the practical integration of these indicators into the planning and evaluation system at the regional level. Sustainable development indicators are also used in the program-oriented approach to managing the development of settlements as markers that determine the balance of development of the urban system. They can be measured and displayed similar to the World Bank's multivariate growth indices.

But one to the current modern models to preserve the nature and to follow the sustainable development goals is to use renewable resources ("green" energy.) Renewable energy sources are known as alternative. Their strengths are their minimal impact on the environment and the use of free, inexhaustible resources.

The basic principle of using renewable energy is to extract it from processes constantly occurring in the environment or renewable organic resources and make it available for technical use. Renewable energy is obtained from natural resources such as: sunlight, water flows, wind, tides and geothermal heat, which are renewable (replenished naturally), as well as from biofuels: wood, vegetable oil, ethanol [8].

The main factor stimulating the development of renewable is still decarbonization, that is, the adoption of measures to reduce greenhouse gas emissions to combat global warming. This was the focus of the Paris Agreement on Climate Change adopted on December 12, 2015 and entered into force on November 4, 2016 [9].

Other benefits of switching to renewable energy sources include improving the environmental situation, supplying energy-deficient and remote areas, as well as developing technologies and creating new jobs. Over the past few years, the use of renewable energy has stimulated the creation of one of the most high-tech industries in the world. Investment in this industry in 2015 was estimated at US \$288 billion. 70% of all investments in electricity generation were made in the renewable energy sector. This sector (excluding hydropower) employs more than 8 million people in the world, for example, in China their number is 3.5 million.

The economic crisis caused by the Covid-19 pandemic will not slow down the global transition to renewable energy sources. This was recently reported by experts from the World Bank. In particular, according to the lead economist of the climate change group, Stefane Hallegatte, green energy competes mainly with coal. And therefore, even a drop in oil prices, according to the expert, will not cause a decrease in activity to increase renewable energy sources [10].

According to forecasts of the International Renewable Energy Agency (IRENA), by 2050 the use of coal for the purpose of generating electricity should be reduced by at least one third. The process is already underway. Since 2015, 84 percent fewer coal-fired thermal power plants (TPPs) have been built in the world than in the previous five-year period. Total global coal-fired energy production declined 3 % in 2019 [11].

It is highly likely that the global pandemic crisis will further intensify and accelerate the trends in decarbonization, decentralization and digitalization, giving an additional impetus to the energy transition, especially in the European market. There are growing calls from governments and international organizations to follow a low-carbon path to economic recovery. The instability of the oil market strengthens the competitive position of renewable energy, which is attracting more and more investor attention.

The China's Environmental Policy

China's environmental policy is very pragmatic: it is the lobbying of its own manufacturing companies, which in recent years have been able to create a technological and production base. Following the high words from the stands about ecology at international forums, there are always commercial representatives who offer their contracts for the supply of equipment.

At the same time, one of the main problems of China is the structure of the energy balance. Despite the high activity in the field of alternative energy, about 60% of the energy balance of falls on coal. It is the emissions of coal-fired power plants, and not harmful industries, that are carried out to smog over Chinese cities. Here we see slow progress: from 2005 to 2019, the share of coal fell from 70 to 60%, and by 2030, the Chinese authorities expect that coal will account for only 47% of the total energy balance. Efforts in the field of alternative energy and gas policy are aimed at solving this problem: Power of Siberia, Yamal LNG and Arctic LNG are projects that would increase the supply of more environmentally friendly natural gas to China.

In past years, ecology has become one of the hottest topics discussed in China however, due to the severely damaged economy, the “green issue” has been relegated to the background. For the first time in 30 years, the China's economy contracted 6.8% of GDP on an annualized basis between January and April. Chinese Prime Minister Li Keqiang, in his government report, outlined four pollution targets: strengthening air pollution control in key areas, speeding up the relocation of hazardous chemical plants, improving the construction of wastewater treatment plants, and expanding the energy conservation and environmental protection industry. Thus Beijing will continue to reduce energy consumption and greenhouse gas emissions. The Prime Minister also noted that the country would improve overall performance in the field of environmental clean-up and focus on legal, scientific and targeted pollution control [12].

In addition to financial and fiscal measures, China is in the process of rationalizing climate regulation through institutional reforms. China's climate regulation regime has undergone significant changes in 2018. The most significant change was the transfer of the Climate Change Department from the State Committee for Development and Reforms of the PRC to the separately created Ministry of Ecology and Environment.

In general, the reforms carried out as a new environmental policy in China are proceeding in a positive way. At the same time, the Chinese Government declares with confidence that this work is being carried out not to achieve certain indicators, but to improve the quality of life of citizens and future generations.

China appears to be adopting renewable energy at a faster pace than other countries. In addition, coal is a non-renewable resource that is estimated to be depleted by mid-century, and the Chinese economy continues to use it on a large scale. From an energy security perspective, China has no choice and is incorporating alternative sources into its energy policy.

Renewable Recourses in Russia as Response to Sustainable Development

Concept

Russia also starts to develop renewable energy sources by signing the Paris Agreement to combat global warming. According to the document, the participating countries must reduce greenhouse gas emissions by 25 percent from 1990 levels and reduce emissions by five percent by 2030. This means that in Russia it is quite possible to expect the improvement of the legislative base and the creation of conditions for the development of alternative energy sources. The hope that the development of renewable energy sources will begin a little earlier than the end of hydrocarbon reserves remains.

Russia is one of the world leaders in the use of electricity from renewable sources, but only in the field of hydropower. All other areas are underdeveloped, although the country has significant natural potential. In Russia there are two main negative factors that prevent to develop alternative energy: 1) availability of huge fossil fuel resources for thermal power plants; 2) lack of incentives from the state for the development of "green" energy. For example, in Western Europe, higher taxes are paid for CO₂ emissions, so it is much more profitable to use "clean" technologies for generating electricity. In 2019, the Russian government decided to stimulate the development of solar and wind energy, bringing its share to 1% (5 GW) in total generation.

Russia adopted a program for the development of solar and wind energy until 2024, "Five Gigawatts". It is planned that by 2024 the generation of electricity at SPP and WPP will amount to about 1% of the total production. The annual growth of Russia's GDP will increase by 0.1%, and 12 thousand new high-tech jobs will be created [13].

The results of the implementation of the first renewable energy support program until 2024 have raised the question of whether it is worth continuing to support renewable energy sources against the backdrop of the crisis. Alexey Zhikharev, director of the Renewable Energy Development Association, partner of VYGON Consulting, believes that there is nothing to worry about yet. All previously investment programs fit into the inflation rate, and the price will not rise above inflation until 2035. Right now the climate agenda is becoming more and more relevant, and therefore there are investments in low-carbon energy. During crises there was a shock drop in CO₂ emissions, and after the end of the crisis - a shock increase in emissions. So the renewable energy industry created in Russia from scratch thanks to large-scale investments - more than 650 billion rubles. - forms significant multiplier effects in the national economy [14]. The industry began to form only seven years ago, and today analytics show that renewable energy is a serious driver of the country's socio-economic development. By 2025, 5.9 GW of renewable generation will be commissioned, investments in the construction of generation and the creation of an industrial cluster in Russia would provide GDP growth with an effective investment multiplier in the RES industry exceeding 2.2%.

At the moment, renewable energy support programs are limited to 2024, so it is fundamentally important to adopt the next iteration as soon as possible, with a planning horizon of 2035. The best response to such challenges will be the integration of hydrogen technologies to the Russian energy strategy and, in general, in the low-carbon development strategy. Hydrogen fuel itself is unlikely to be a panacea for carbon emissions, but it is only one of many ways to a more efficient and safe use of energy and addressing global environmental challenges and meet the growing energy needs [15].

Conclusion

The International Energy Agency has already warned that the coronavirus is likely to undermine investment programs in green technologies, and urged governments to actively stimulate this direction. Analysts lowered the forecast for global demand for solar energy, as countries now prefer short-term measures to support the economy (including large companies - emitters of CO₂ and hydrocarbon producers), rather than long-term investments in

innovation and alternative technologies. Moreover, participants in the renewable energy market talk about a slowdown in production and delays in project implementation.

As an independent branch in the energy sector, RES has appeared and began to develop in Russia relatively recently. The most optimistic situation with wind farms - the potential for wind energy in Russia is one of the largest in the world, because Russia is washed by the seas of the Atlantic, Arctic and Pacific oceans. According to the estimates of the International Renewable Energy Agency IRENA, the technical potential of wind energy in Russia is 80'000 TWh per year, of which the production of 6'218 TWh is economically profitable. About 30% of the economic potential of wind energy is concentrated in the Far East, 14% - in the Northern economic region, about 16% - in Western and Eastern Siberia. There are promising steppes in southern Russia (lower and middle Volga, Don), the entire coast of the Arctic Ocean, from the Kola Peninsula to Kamchatka, as well as the coast of the Azov, Black, Caspian, Baltic and Okhotsk seas, separate zones of Karelia, Altai and Tuva. No state in the world has such vast natural prospects - this is an objective fact, which is the reason for the keen interest in the development of wind energy in Russia.

Environmental degradation could lead to conflict when adaptation mechanisms are weak and involve economic, social and political factors. However, as noted in these studies, environmental change is one of many factors contributing to social tension. The debates on geopolitics and the environment have emerged as part of a broader discourse on environmental security. Sustainable international cooperation is the only option that states should use to mitigate the negative effects of climate change. Governments must find national, regional and multilateral strategies to tackle environmental problems. Our collective future depends on securing our environment for us as well as for future generations.

References

- 1.Brundtland GH, Khalid M, Agnelli S et al Report of the world commission on environment and development: our common future. United Nations, New York/ 1987.
- 2.UN Sustainable development goals. Sustainable Development Knowledge Platfor. 2015. -URL. <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabledevelopmentgoals>. .Accessed 08.07.2020.
- 3.Le Blanc D Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets: the sustainable development goals as a network of targets. Sustain Dev 2015 № 23, pp.176–187.

4. Biermann F, Kanie N, Kim RE . Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals. *Curr Opin Environ Sustain*. 2017. № 26–27Ю pp26–31.

5. Trombetta M. Environmental Security and Climate Change: Analysing the Discourse // *Cambridge Review of International Affairs*. 2008, № 21(4), pp.585–602.

6. The Intergovernmental Panel on Climate Change. United Nations Special Report: Global Warming of 1.5. 2018. - URL: <https://www.ipcc.ch/sr15/> .Accessed 16.07.2020

7. Sachs J.D. The Age of Sustainable Development. Columbia University Press 2015.- 544 p.

8. Сидорович, В. Мировая энергетическая революция. Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир - Москва :Альпина Пабли., 2016. - 208 с.

9. Paris Agreement. The United Nations Organization 2015.- URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/2016/02/20160215%2006-03%20PM/Ch_XXVII-7-d.pdf . Accessed 11.08.2020.

10. Hallegatte S., Rozenberg J. Climate change through a poverty lens // *Nature Climate Change*. 2017. № 7, pp. 250–256.

11. International Renewable Energy Agency (IRENA). Global Renewables Outlook: Energy transformation 2050 . IRENA. April, 2020.- URL: <https://www.irena.org/publications/2020/Apr/Global-Renewables-Outlook-2020> . Accessed 10.09.2020.

12. Li Keqiang. Report on the Work of the Government. Marh 16, 2019. - URL: http://english.www.gov.cn/premier/speeches/2019/03/16/content_281476565265580.htm . Accessed 06.08.2020.

13. Марцинкевич Б. Развитие ВИЭ энергетики в России // *Геоэнергетика Рун. Аналитический журнал*. 27.09. 2019. -URL: <http://geoenergetics.ru/2019/09/27/razvitie-vie-energetiki-v-rossii/> . Accessed 08.04.2020.

14. Khashma A. Interview: Is Russia's embrace of renewable energy a reality or a myth?// *PV Magazine*. May 3. 2019.- URL: <https://www.pv-magazine.com/2019/05/03/interview-is-russias-embrace-of-renewable-energy-a-reality-or-a-myth/> / . Accessed 08.04.2020.

15. Khlopov O. A. The Perspectives and Needs of Hydrogen Energy Development // *International Journal Of Professional Science (IJPS)* - 2020- № 4. С.43-55. - URL: <http://scipro.ru/article/05-04-2020> .Accessed 10.08.2020.

TECHNOLOGY, ENGINEERING

UDC 685.34.01

Karaseva A.I., Kostyleva V.V., Sineva O.V. Innovative designs and technologies in the production of casual shoes in a sporty style

Инновационные конструкции и технологии производства повседневной обуви в спортивном стиле

Karaseva Alina I.

PhD in Technical Sciences, associate Professor,
A. N. Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art)

Kostyleva Valentina V.

DSc in technical Sciences, Professor,
A. N. Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art)

Sineva Olga V.

PhD in Technical Sciences, associate Professor,
A. N. Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art)

Карасева Алина Игоревна
кандидат технических наук, доцент,
РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
Костылева Валентина Владимировна
доктор технических наук, профессор,
РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
Синева Ольга Владимировна
кандидат технических наук, доцент,
РГУ им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

Abstract. The article presents an overview of innovative designs and technologies used in the production of casual sports shoes on the example of an assortment of popular manufacturers-competitors of the same price category. Descriptions of patented technologies give a General picture of the directions of innovative developments in the light industry and footwear, in particular, aimed at improving the aesthetic properties and comfort of products.

Keywords: casual shoes, design, technology, innovation, materials, manufacturers, properties of shoes.

Аннотация. В статье представлен обзор инновационных конструкций и технологий, применяемых в производстве повседневной обуви спортивного стиля на примере ассортимента популярных производителей – конкурентов одной ценовой категории. Описания запатентованных технологий дают общую картину направлений инновационных разработок в легкой промышленности и обувной, в частности, нацеленных на повышение эстетических свойств и комфортности изделий.

Ключевые слова: обувь повседневная, конструкция, технология, инновация, материалы, производители, свойства обуви.

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

Укоренение специализированной спортивной обуви в повседневные костюмные практики началось задолго до современного бума. Однако в разные исторические периоды существовали разные представления о ее контекстуальной уместности. Набор социальных ситуаций, в которых кроссовки воспринимаются как подходящий или как минимум привычный элемент, с течением времени постоянно расширялся, как менялось, пусть медленно и не повсеместно, и отношение к ним. В то же время смелые обобщения модной прессы уверяют, что «кроссовки теперь можно носить в любых ситуациях» [1].

Обувная промышленность – отрасль с высоким уровнем конкурентной борьбы. В условиях постоянного соперничества, растущие требования к качеству и дизайну новых моделей обуви, а также необходимость удержания цен на конкурентоспособном уровне, подталкивает производителей разрабатывать новые эргономичные конструкции и внедрять новейшие технологии на всех этапах проектирования и изготовления обуви. Ярким примером являются популярные бренды мирового уровня [2].

В качестве примера рассмотрим бренд Geox — итальянскую компанию, одного из ведущих производителей обуви с использованием водонепроницаемых дышащих материалов. Собственно название компании так и образовано — слово «гео» означает «земля», а буква «х» по идее основателя Марио Моретти Полегато — современные хайтек-технологии [3].

Первый патент на подошвы из резины (или других синтетических материалов) должен был решить проблему воздухопроницаемости, характерной для таких материалов [3].

1. Перфорированная резиновая подошва (рис. 1, а), разработанная компанией Geox, имеет отверстия и специальную внутреннюю воздухопроницаемую и водонепроницаемую мембрану, которая позволяет ногам дышать, но не пропускает влагу извне.

По мнению производителей, достоинства этой технологии заключаются в предотвращении перегрева ног: постепенное удаление влаги из обуви создает микроклимат для ног. Зимой ноги остаются в сухости и тепле, а летом — в сухости и прохладе. Мембрана обеспечивает повышенный уровень воздухопроницаемости и высокие стандарты комфорта для обуви с резиновой подошвой [4].

Натуральная кожа имеет пористую структуру и с этим связаны два ее свойства: с одной стороны, кожаная подошва позволяет ногам дышать, с другой — она поглощает влагу, и в этом ее недостаток [3].

2. Водонепроницаемая кожа (рис. 1, б) - запатентованная кожаная подошва Geox предусматривает вставку высокотехнологичной дышащей водонепроницаемой мембраны, защищающей от проникновения влаги, ее можно носить даже в дождь [2, 3].

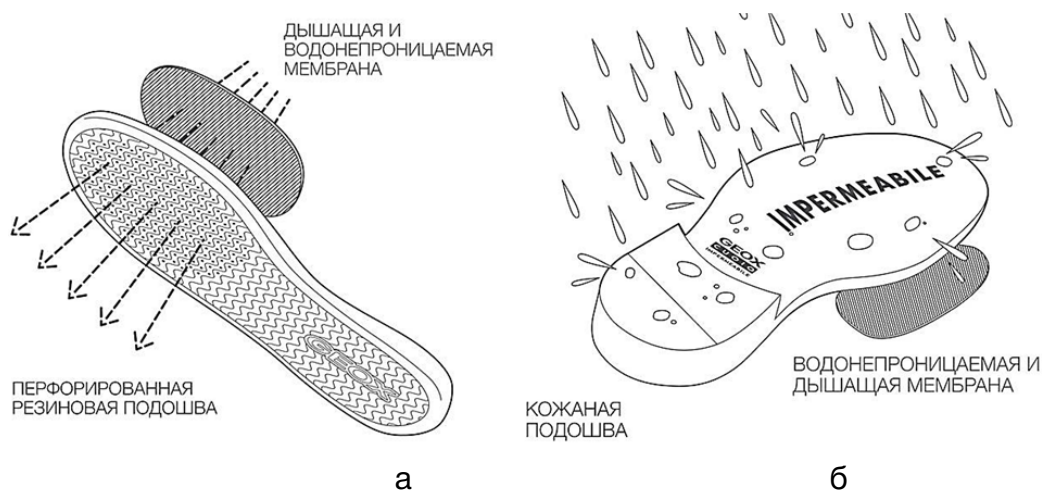


Рисунок 1. а – Запатентованная резиновая подошва Geox;
б - Запатентованная кожаная подошва Geox [3]

3. На смену традиционной резиновой подошве приходит система «Net Breathing System» (рис. 2, а) с опорным боковым каркасом и защитной сеткой, которая вместе со специальной мембраной, помещаемой в части подошвы или по всей ее поверхности (полноразмерная мембрана), позволяет ногам дышать. В то же время она препятствует проникновению воды и пыли [4].

4. Конструкция моделей «Amphibiox» включает в себя различные технологии (некоторые из них запатентованы), благодаря которым верх обуви имеет длительный срок службы и исключительную влагоустойчивость (рис. 2, б). Они применяются во всех

изделиях серии, представленных в разнообразных стилях: официальном, повседневном и для активного отдыха. Каждая модель серии Geox «Amphibiox» спроектирована таким образом, чтобы обеспечить наивысший уровень водонепроницаемости в соответствии с возможным уровнем погружения в воду и термоизоляции. Специальная система классификации, созданная Geox, позволяет подобрать обувь, уровень влагозащитенности которой наилучшим образом отвечает запросам потребителей [3].

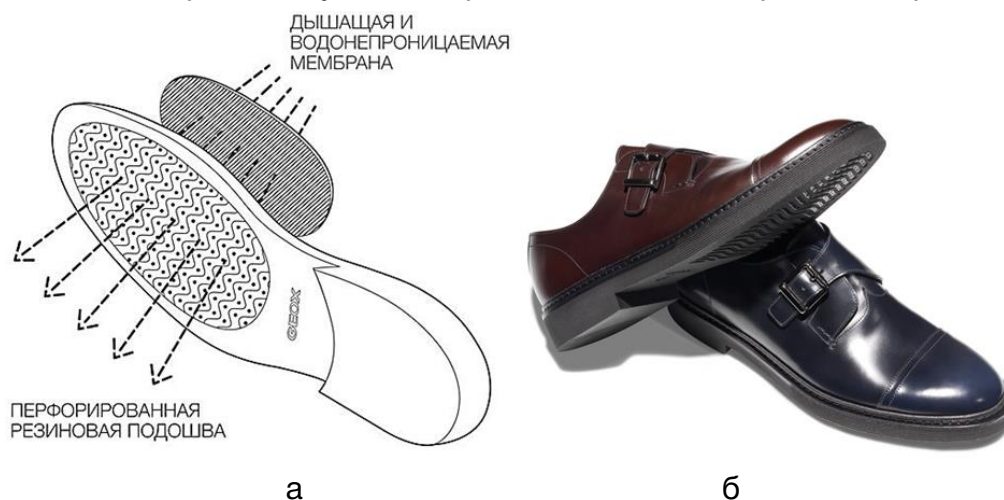


Рисунок 2. а – Мембрана Geox «Net Breathing System»;
б – Обувь, изготовленная по технологии Geox «Amphibiox» [3]

Современные технологии защиты от влаги не только сохраняют ноги сухими, защищая их от дождя, грязи и снега, но и улучшают дышащие свойства, обеспечивая естественную регуляцию температуры тела: ноги остаются в тепле в холодную погоду и в прохладе - в жаркую.

Так, например, обувь «Nebula» (рис. 3, а), предназначенная для людей, ведущих активный образ жизни и любящих путешествовать, сочетает в себе несколько разработок:

- внутренняя дышащая система. Подкладка с «воздушными каналами» создает зазор, свободное пространство между стопой и верхом обуви. Избыточное тепло выводится вверх через каналы, помогая процессу естественного теплообмена тела и обеспечивая ощущение сухости ног.

- подошва учитывает естественные контактные точки стопы «3D Performance Unit». Это обеспечивает эффективную амортизацию и гибкость даже при повышенной физической активности.
- специально смоделированная подошва и уникальные вставки из каучука обеспечивают качественную защиту от скольжения.
- инновационное сочетание эластомеров и полимеров, входящих в состав подошвы и верха, обеспечивает легкость изделию.
- эластичные детали в передней части обуви обеспечивают динамическую посадку и максимальное удобство при ходьбе, позволяют легко надевать и снимать обувь, а так же специальный крой позволяет сложить задник вовнутрь.

5. Технология «Система бокового выделения влаги» создавалась для особо холодных условий: отверстия в подошве располагаются по бокам, а не на протекторе (рис. 3, б) [4].

Полиуретановая подошва обеспечивает термоизоляцию между стопой и поверхностью опоры. Благодаря технологии бокового выделения влаги обеспечивается воздухопроницаемость нижней части обуви. Резиновый протектор спроектирован так, чтобы обеспечить высокое сцепление с поверхностью опоры, независимо от того, насколько она неровная и скользкая [3, 4].



Рисунок 3. а – Обувь из серии Geox Nebula; б – Обувь Geox с технологией «Система бокового выделения влаги» [3]

6. Система «Xense» предусматривает отверстия в подошве, что, в сочетании с полноразмерной мембраной усиливает дышащие свойства. Специальный защитный слой защищает ноги даже на открытых участках подошвы без ущерба для функций мембраны (рис. 4, а) [3].

Подошва, изготовленная из резины и ЭВА, имеет глубокие «канавки», обеспечивающие сцепление с поверхностью. Мягкий и гибкий верх охватывает всю стопу и постоянно адаптируется к ее движению.

7. В обуви серии «Xand» (рис. 4, б) Благодаря совместному действию эффекта амортизации (создаваемого давлением стоп при ходьбе), макси-отверстий (через которые избыточное тепло выходит наружу) и полноразмерной мембраны в подошве, достигаются высокие уровни воздухопроницаемости и терморегуляции [3].



Рисунок 4. а – Обувь Geox «Xense»; б – Обувь с технологией Geox «Xand» [3]

Прямым конкурентом Geox является компания ECCO – всемирно известный бренд, который на рынке уже более 40 лет и имеет свои представительства более чем в 50 странах.

ECCO зарекомендовала себя как надежная компания, цель работы которой — удовлетворение потребностей людей, выбирающих здоровье и комфорт [5].

Технологии производства обуви ECCO.

1. «Fluidform dip». Технология крепления подошвы к верху обуви DIP (вулканизация или «прямой впрыск»), при которой для скрепления не используется ни клей, ни нитки. При производстве методом «Fluidform dip» используется термопластичный полиуретан- материал, стойкий к действиям погодных условий, хорошо держит форму; для него характерны также высокая прочность при деформациях на изгиб и растяжениях; хорошая амортизация; высокая степень

износостойкости. Форма колодки идеально повторяет изгибы стопы. Кроме того, полимер не подвержен воздействию микробов или бактерий (рис. 5) [6]. Способ применяется в производстве с 1980 года. Крепление подошвы производится на специальной машине «Desma». Верх обуви на колодке закрепляется над специально подготовленной полый формой, в которую под давлением подается жидкий полиуретан.



Рисунок 5. Процесс крепления подошвы по технологии DIP [6]

Полиуретан «затвердевает» через сорок секунд, и подошва принимает вид, соответствующий литьевой форме, далее обувь уже вместе с подошвой проходит дополнительную заморозку для придания полиуретану окончательной прочности.

В производстве двухслойных подошв, внешняя подошва помещается на дно полый формы, в жидкий полиуретан, заполняющий оставшееся пространство, одновременно припаивается и к верху обуви, и к внешней подошве, создавая единую конструкцию. Метод горячей вулканизации образует самое прочное крепление верха обуви с подошвой.

2. «Phorene». Новейшая разработка — материал «Phorene», в сочетании с технологией «Fluidform», делает подошву легкой, мягкой и устойчивой. Пяточная часть обеспечивает поддержку стопы и подчеркивает лаконичный внешний вид кроссовок, подходящих, как для повседневной жизни, так и для активного отдыха (рис. 6, а) [6].

Эта технология применяется во всей обуви Casual, а также в мужской классической обуви, и обозначается «красным кружком» на подошве или надписью «Shock-Point» (рис. 6, б) [6].



а

б

Рисунок 6. а – Изображение подошвы с логотипом технологии «Phorene»; б – Изображение подошвы с амортизирующей вставкой [6]

4. «Shock-thru». Трехкомпонентная подошва новой «Shockthru» системы амортизирует удары во время ходьбы в два раза лучше, чем все предыдущие технологии ECCO «Shock» городских гибридных кроссовок. Комбинация MS.PU и T.PU материалов увеличивает мягкость подошвы, придает ей дополнительную прочность и стиль (рис. 7) [6].

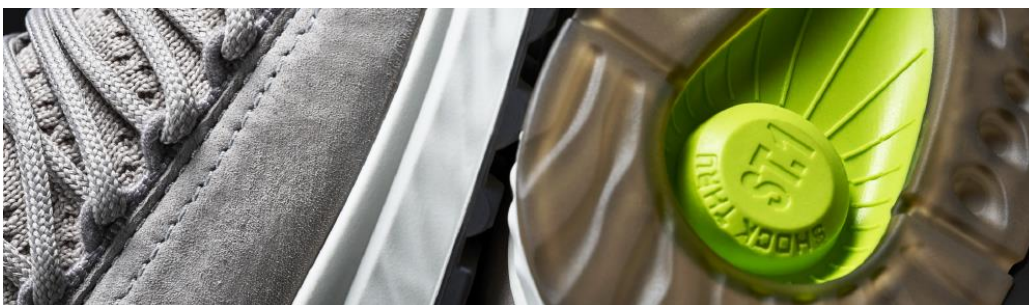


Рисунок 7. Изображение трехкомпонентной подошвы «Shockthru» [6]

5. «Biom natural motion». В ходе разработки «Biom» были изучены стопы 2 500 атлетов, что позволило в мельчайших подробностях понять положение стопы в процессе движения.

Технология создана компанией ECCO в 2006 году в сотрудничестве с Институтом биомеханики и ортопедии Университета спорта в Кельне (рис. 8) [6].

Конструкция линейки «biom» разработана по принципу «ближе к земле», что помогает оптимизировать положение мышц ноги и голени, усиливая ощущения гибкости и стабильности во время ходьбы.

Гибкая и скручиваемая подошва обеспечивает более естественное движение стопы, во время ходьбы она становится менее упругой и дает более мощный толчок, за счет чего лучше поддерживает ногу в движении.



Рисунок 8. Обувь ECCO с технологией «Biom natural motion» [6]

6. «Corksphere suspended footbed». Благодаря новой технологии стелька из пробки будет повторять изгибы стопы (рис. 9) [6].

Исключительность заключается в одном компоненте – «PU капсуле», которая была создана с использованием инновации ECCO — «Fluidform».

Эта технология предлагает баланс отдачи и амортизации, обеспечивая комфорт и ощущение обычной обуви с пробковой подошвой. Слоган линейки обуви с использованием технологии «Corksphere» – «Медитация для ваших ног – передает ощущение исключительного комфорта и легкости».



Рисунок 9. Стелька ECCO — «Fluidform» [6]

7. «Flexure». Чашеобразная подошва от ECCO. За счет использования однокомпонентного полиуретана, «Flexure» обеспечивается герметичное, гибкое и легкое соединение верхнего покрытия каждой пары с подошвой, устраняя недостатки

традиционной чашеобразной подошвы, такие как тяжесть, жесткость, и, зачастую, неопрятный вид. Мягкий, пластичный полиуретан позволяет подошве сгибаться во всех направлениях, при этом, не происходит деформация конструкции и кожи (рис. 10) [6].



Рисунок 10. Стелька из однокомпонентного полиуретана [6]

8. «Receptor lite» имеет эксклюзивную интегрированную систему внутреннего распределения веса и напряжения стопы, которая работает в унисон, чтобы поддерживать ногу в ее естественных положениях с помощью разных фаз движения. Главное отличие состоит в том, что «Receptor lite» имеет более тонкую структуру, поэтому он обеспечивает еще более легкий ход, чем оригинальный «Receptor», и обладает более тонкой подошвой (рис. 11, а) [6].

9. «Receptor». Технология, используемая компанией ECCO в производстве обуви для активного образа жизни. Движение — очень сложный процесс, на каждом этапе стопа испытывает различные нагрузки и нуждается в особой поддержке. «Удар пятки» — когда нога человека касается поверхности, пяточной частью стопы. Поэтому в этой области находится скос подошвы в 20° , который обеспечивает устойчивость, и пяточный амортизатор, который принимает на себя основной удар о поверхность и снимает нагрузку с суставов и позвоночника. «Горизонтальное положение» — вся стопа находится в полном соприкосновении с поверхностью. В средней части подошвы находится стабилизатор плюсны, который принимает на себя нагрузку, перераспределяя массу тела и защищая стопу от вывиха (рис. 11, б) [6].



а

б

Рисунок 11. а – Подошва с технологией «Receptor lite»; б - Подошва с технологией «Receptor» [6]

10. «Boa closure system» - уникальная система быстрой шнуровки. Она позволяет зашнуровать ботинки простым вращением специального диска. Вместо обычных шнурков затяжку производят металлические тросики, скользящие по направляющим. Затяжка происходит равномерно, без концентрации давления в отдельных точках и, благодаря блокировке диска, не ослабевает в процессе использования (рис. 12) [7]. Микроконтроль «Boa» позволяет точно настроить степень затяжки, что обеспечивает максимальный комфорт при носке обуви. Если необходимо, система позволяет изменить затяжку одной рукой легким поворотом диска «Boa».



Рисунок 12. Система завязывания шнурков «Boa» [6]

11. «Hydromax» является водоотталкивающим материалом ECCO. Эта натуральная кожа, которая пропитана специальным раствором, она прочна и долговечна, при этом мягкая и позволяет ноге «дышать» (рис. 13) [6].

Когда кожа ECCO «Hydromax» намокает, она набухает, что позволяет коже оставаться водоотталкивающей на протяжении 8–10 часов. При высыхании такой кожи,

она дает усадку, возвращая свой первоначальный вид, и снова приобретает возможность пропускать воздух.



Рисунок 13. Технология «Hydromax», кожа, пропитанная специальным раствором [6]

12. «Gore-tex». Специальный водонепроницаемый материал (климатическая мембрана), для деталей, которые располагаются между подкладкой и верхом обуви (рис. 14) [2, 6].

Поры материала в 20 000 раз меньше капли воды, поэтому не пропускают влагу внутрь обуви, и в то же время в 700 раз больше молекулы пара, благодаря чему испарения выводятся из ботинка, что позволяет ноге «дышать» и оставаться сухой. Наличие этого материала в обуви обеспечивает циркуляцию воздуха и микроклимат внутри ботинка [8].



1. Внешний слой
2. Мембрана *Gore-Tex*
ее поры в 20 000 раз меньше капли воды
3. Подкладка

Рисунок 14. Условное изображения материала «Gore-tex» [5]

Мембрана прокладывается в верхний слой кожи или ламинируется в текстильную основу материала наружных деталей верха обуви, после чего надежно запечатывается.

Запечатанная таким образом многослойная конструкция обеспечивает надежное соединение и исключает перемещение внутренних слоев, что означает меньший износ готовой пары обуви.

13. «Gore-tex surround» схожа с оригинальной мембраной «Gore-tex», однако предназначена в большей степени для эффективного охлаждения ног в теплое время года (рис. 15) [6].

В конструкции обуви, использующую технологию «Gore-tex surround», есть отверстия, расположенные с боковых сторон подошвы. Влага и тепло выходят наружу не только через верхнюю часть обуви, но и снизу — через ламинат «Gore-tex» и вентиляционную сетку.

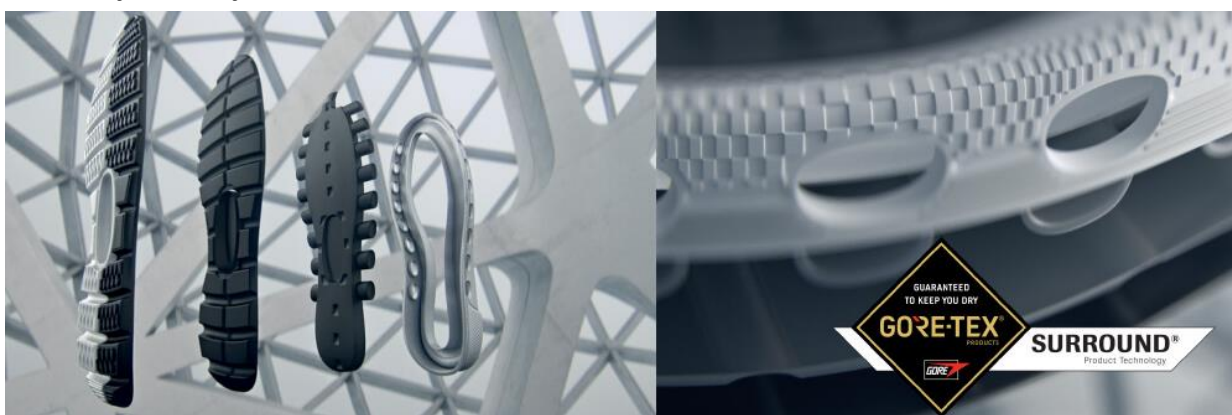


Рисунок 15. Подошва «Gore-tex surround» [6]

Последние несколько лет повседневная спортивная обувь (кроссовки, сникерсы, кеды, слипоны и проч.) постепенно замещает другие типы обуви: на продажи товаров этой группы уже приходится больше половины российского рынка обуви [9]. Таким образом, можно сделать вывод о повсеместной популярности спортивной обуви, как для спортсменов, так и для людей в повседневной носке, для производства которой используют последние инновации и технологии, необходимые для создания сложных, удобных и прочных конструкций [10].

Основной упор делается на разработки конструкций деталей низа: разработка новых мембранных материалов, обеспечивающих повышенный воздухо- и влагообмен, проектирование внутренней и наружной формы подошвы, промежуточных деталей, обеспечивающих повышенную амортизацию, совершенствование рецептуры для

подошвенного материала, разработка многослойных конструкций, обеспечивающих как амортизацию, так и водоотведение от стопы и воздухообмен [11].

Таким образом, применяемые в конструкции материалы и технологии позволяют поддерживать динамику, баланс амортизации и защиту опорно-двигательного аппарата от ударных нагрузок [12].

В области конструкции обуви разработки нацелены на максимальный комфорт для стопы и плотное облегание. Материалы, разрабатываемые для деталей верха, в частности натуральная кожа, имеют в основе своей свойства влагонепроницаемости, при этом должны иметь свойство пропускать воздух. Также для этих целей разрабатываются мембранные материалы для промежуточных деталей [13, 14].

Запатентованные технологии и конструкции зачастую носят гриф секретности, и производители не дают полной информации о своих инновациях. Но, проведя подробный анализ представленного производителями материала, можно определить вектор, в котором крупные производители ведут научную деятельность. Это позволяет отечественным конструкторам и технологам выбирать направления конкурентоспособных разработок при проектировании новых изделий.

References

1. Архив моды: взгляд на историю кроссовок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sneakerblog.com.ua/istoriya-krossovok/>. – Дата обращения 24.07.2020.
2. Гимадитдинов Р.Н. Современные полимерные материалы и технологии в производстве обуви // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №18. – с. 311-312.
3. Фам Т. Патенты и технологии в обувном деле: Geox. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.popmech.ru/technologies/240462-patenty-i-tekhnologii-v-obuvnom-dele-geox/>. – Дата обращения 23.06.2020.
4. Технологии Geox. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://breathe.geox.com/ru/technologies/>. – Дата обращения 08.02.2019.
5. Справочные данные о торговой марке Экко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://truebrands.ru/brand/ecco>. – Дата обращения 09.06.2020.
6. Технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ecco-shoes.ru/buyers/encyclopedia/technologies/>. – Дата обращения 02.07.2020.

7. Карасева А.И., Костылева В.В. Технологии фиксации обуви на стопе // Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции. Часть 1. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. – с. 119-124
8. Патент США 3953566, Роберт В. Гор, «Процесс производства пористых изделий», опублик. 1976-04-27.
9. Навасардян А. Продажи кроссовок для повседневной носки растут год от года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/01/11/672477-prodazhi-kross-ovok-rastut>. – Дата обращения 12.07.2020.
10. Синева О.В., Карасева А.И. К вопросу о показателях качества обуви специального назначения // Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции. Часть 2. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. – с. 102-105.
11. Никитина Л.Л., Гарипова Г.И., Гаврилова О.Е. Современные полимерные материалы, применяемые для низа обуви // Вестник Казанского технологического университета. - 2011. - №18. - С. 150 – 154.
12. Жуковская Т.В., Никитина Л.Л. Инновационные материалы и технологии в проектировании современной обуви для бега // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №20, том 16. – с. 123-125.
13. Карасева А.И., Костылева В.В., Сулайманова Д.И. Инновационные технологии в легкой и текстильной промышленности // Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.Г. Севостьянова. Часть 1. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. – с. 82-86.
14. Ларина Л.В. Лёшина Н.Ю. Современные технологии в производстве обуви // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2014. – № 3(29) . – с. 42-44.

UDC 553.98(477)

Kharitonov A.L. Possibilities of air and space research techniques for carrying out geologic-geophysical studying of the Arctic region

Возможности аэрокосмических методов исследования при проведении геолого-геофизического изучения Арктического региона

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. *Air and space methods can give the chance to allocate the most perspective oil and gas regions of the Arctic Ocean and to plan system of carrying out further detailed geologic-geophysical works in this very composite region on a geologic-geophysical structure. As research techniques it is offered to make use of the accumulated experience of scientists of Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation of the Russian Academy of Sciences (IZMIRAN) on mathematical processing and geophysical interpretation of results of space and magneto-variation measurements for studying of a deep structure of a subsoil of the Arctic Ocean and geologic-geophysical prediction of oil and gas potential regions on the materials of satellite geomagnetic vector component shootings which are available at their order across all territory of the Arctic region.*

Keywords: *Arctic region, geologic-geophysical interpretation, air&space researches.*

Аннотация. Аэрокосмические методы могут дать возможность выделить наиболее перспективные нефтегазовые регионы Северного Ледовитого океана и спланировать систему проведения дальнейших детальных геолого-геофизических работ в этом очень сложном по геолого-геофизическому строению регионе. В качестве методов исследования предлагается использовать накопленный опыт ученых института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук (ИЗМИРАН) по математической обработке и геофизической интерпретации результатов аэрокосмических и магнито-вариационных измерений для изучения глубинного строения недр Северного Ледовитого океана и геолого-геофизического прогнозирования нефте-газо-перспективных регионов по имеющимся в их распоряжении материалам спутниковых геомагнитных векторных компонентных съемок по всей территории Арктического региона.

Ключевые слова: Арктический регион, геолого-геофизическая интерпретация, аэрокосмические исследования.

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

Арктический регион, по мнению таких исследователей как Архангельский А.Д., Обручев С.В., Рундквист Д.В., Лисицин А.П., Пушаровский Ю.М., Маливицкий Я.П., Погребницкий Ю.Е., Каминский В.Д. и многие другие, является очень перспективным для поисков и разведки месторождений различных минеральных ресурсов. Если анализировать Арктический регион с точки зрения наиболее актуальных в настоящее время углеводородных ресурсов то, можно сказать, что поэтому его часто называют Арктическим нефтегазоносным бассейном, в который входит как составная часть регион Северного Ледовитого океана, который выделяется по принципу речного стока, охватывающему обширные пространства окружающих материков вплоть до водораздельных хребтов. В этих границах Арктический нефтегазоносный бассейн представляется в виде огромной депрессии с закономерным наклоном усредненной поверхности земной коры от пограничных водоразделов к впадине Северного Ледовитого океана (рис. 1) [1].

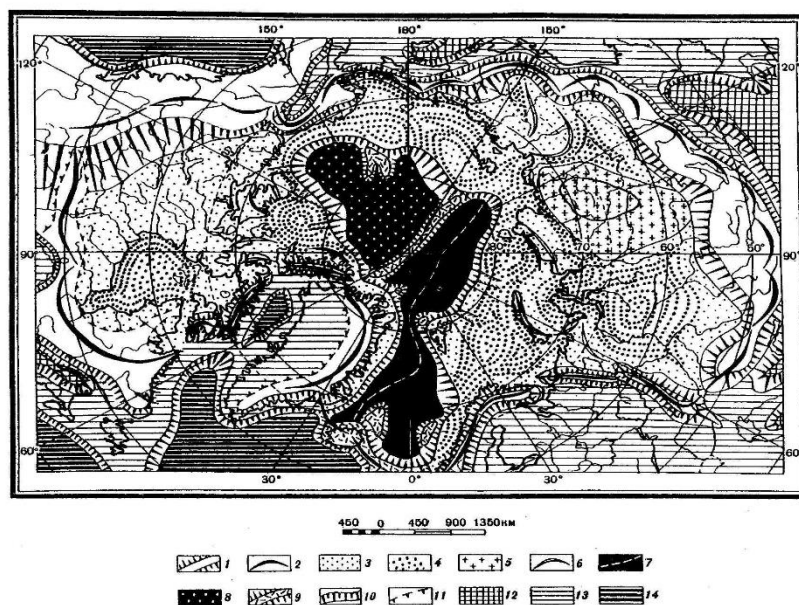


Рисунок 1. Тектоническое строение Арктического нефтегазоносного бассейна [1]. 1-пограничный орогенный пояс поднятий Арктической геодепрессии; 2-водоразделы орогенного пояса; 3-6 – материковая центриклиналь: 3-стабильные равнины; 4-активно прогибающиеся бассейны; 5-Средне-Сибирское сводовое поднятие; 6-дочерние орогены; 7-9 – абиссальное ядро: 7-рифтогенно-спрединговые бассейны; 8-эпиконтинентальный океанизированный бассейн; 9-подводные пороги, плато, террасы; 10-склоны; 11-условные границы поднятий; 12-14 – области за пределами Арктической геодепрессии (12-горы; 13-равнины, шельф; 14-впадины)

Российские шельфовые зоны Северного Ледовитого океана, по мнению многих специалистов, проводивших там исследования богаты такими полезными ископаемыми как, например, россыпные месторождения золота, олова и других полезных ископаемых и, особенно, месторождений нефти и газа (рис. 2).

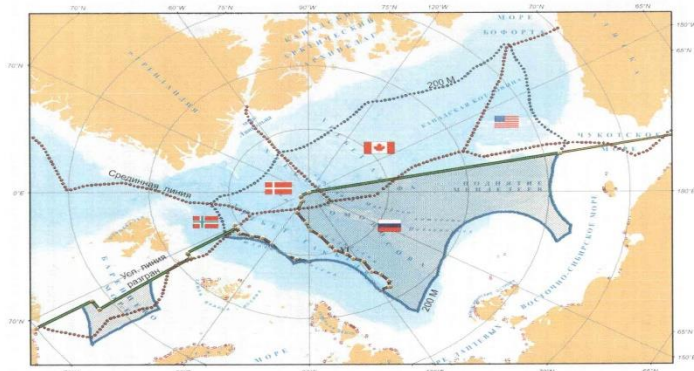


Рисунок 2. Площадь расширенного континентального шельфа Российской Федерации (РФ) в Северном Ледовитом океане за пределами 200-мильной зоны (синяя линия). Коричневой точечной линией обозначена условная линия разграничения между странами (РФ, США, Канада, Дания, Норвегия) шельфовых зон Северного Ледовитого океана для нефтегазодобычи. Серым цветом выделена область Северного Ледовитого океана на которую РФ подала заявку в международные организации на присоединение к владениям Российской Федерации [2].

В современных условиях, когда имеются определенные экономические трудности и сложности с поставкой импортного оборудования для российских нефтегазовых компаний, самыми оперативными и относительно недорогими отечественными геофизическими методами поисков и разведки крупных месторождений углеводородов на акватории арктических морей могут быть геомагнитные аэрокосмические методы. Пример выделения региональных магнитных аномалий в пределах Арктического геодинамического региона по данным космического аппарата «MAGSAT» приведены на рис. 3.

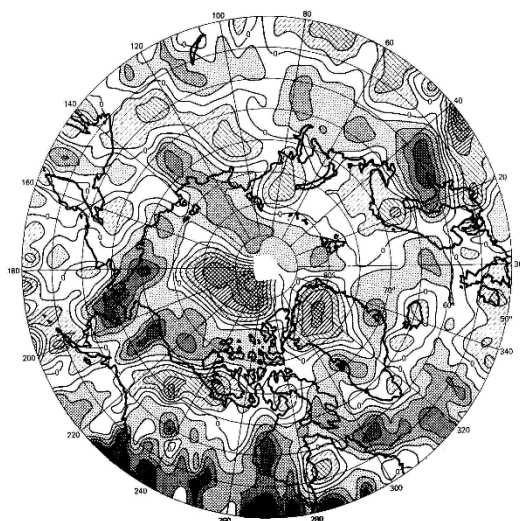


Рисунок 3. Аномалии постоянного магнитного поля (аномалии вектора индукции магнитного поля Земли) Арктического нефтегазоносного бассейна по данным космического аппарата «MAGSAT». Жирная линия показывает положение береговой линии. Изолинии магнитного поля проведены через 2 нТл. Аномалии постоянного магнитного поля, заштрихованные темным цветом, соответствуют положительным значениям аномального магнитного поля, а светлыми тонами отмечены отрицательные аномалии магнитного поля [3].

Кроме того, российскими научными организациями в разное время проводились геолого-геофизические исследования недр Северного Ледовитого океана с помощью дрейфующих полярных станций «СП», расположенных на льдинах и вдоль одиночных арктических геотраверсов на ледокольных судах «Арктика», а также с помощью полярной авиации вдоль сети параллельных профилей. К сожалению даже самые мощные и лучшие в мире отечественные ледокольные суда с атомным двигателем могут относительно свободно перемещаться в пределах Северного Ледовитого океана лишь в осенне-летний период, в благоприятные годы. Поэтому только аэромагнитные и космические магнитные съемки [4] (рис. 4) могут осуществлять бесперебойные всесезонные длительные повторные измерения (в течение нескольких лет) всех ортогональных (H, D, Z) составляющих геомагнитного поля, которые можно использовать для изучения глубинного нефтегазоносного и геодинамического строения коры и мантии этого очень перспективного Арктического нефтегазоносного бассейна. Для математической обработки и геофизической интерпретации аэрокосмических данных была разработана система компьютерных программ, включающая различные современные спектральные [8], корреляционные и другие методы анализа [4-7, 9, 10]

измеренных цифровых данных, позволяющие исключать ошибки измерений и разделять измеренное поле на составляющие, связанные с различными физическими слоями геосфер Земли.

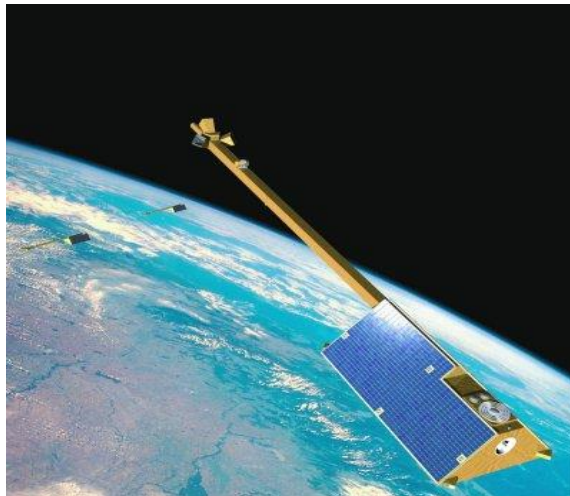


Рисунок 4. Низкоорбитальная космическая группировка из трех одновременно работающих искусственных спутников Земли «SWARM», измеряющих в настоящее время значения ортогональных компонент вектора геомагнитного поля над всей поверхностью Земли и над акваторией Северного Ледовитого океана в частности [10].

Однако, для проведения современных высокоточных геомагнитных геолого-разведочных аэрокосмических исследований на шельфе морей Арктического нефтегазоносного бассейна необходимо воссоздание сети полярных магнитовариационных станций (МВС), расположенных на побережье Северного Ледовитого океана, позволяющих исключать ионосферно-магнитосферные помехи, возникающие при аэрокосмических съемках в Арктике. Эти арктические магнитовариационные станции отлично работали, на территории СССР, на протяжении многих лет и восстанавливаются сотрудниками ИЗМИРАН в настоящее время.

References

1. Погребницкий Ю.Е. Геодинамическая система Северного Ледовитого океана и ее структурная эволюция // Советская геология. - 1976. - № 12. - С. 3-22.
2. Каминский В.Д. Глубинное строение Центрального Арктического бассейна // Автореферат на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук. С-Петербург. - 2009. - 47 с.
3. Langel R.A., Berbert J., Jennings T., Horner R. MAGSAT data processing: a report

for investigators // Tech. Memorandum 82160. NASA. - 1981. - 328 p.

4. Харитонов А.Л. Аэрокосмические ГРП, некоторые результаты геолого-геофизического изучения тектонического строения Арктического региона и нефтегазовые перспективы его шельфовых территорий // Деловой журнал Neftegaz. RU. 2018. № 3. С. 20-25.

5. Харитонов А.Л. Нефтегазоносность арктических глубин // Деловой журнал Neftegaz. RU. 2018. № 5. С. 22-27.

6. Харитонов А.Л., Хассан Г.С., Серкерев С.А., Фонарев Г.А., Харитонova Г.П. Использование комплекса спутниковых геофизических данных для изучения глубинных неоднородностей строения тектоносферы Земли в пределах Европейско-Африканского меридионального сектора // Исследование Земли из космоса. № 2. 2007. С. 34 – 42.

7. Харитонов А.Л. Совместная интерпретация комплекса различных геолого-геофизических данных для изучения глубинного строения Арктического региона // В сборнике: сейсмические технологии-2017, материалы научно-практической конференции. ООО «Центр анализа сейсмических данных МГУ имени М.В.Ломоносова». 2017. С. 159-162.

8. Ротанова Н.М., Харитонов А.Л., Ан Ченчанг. Спектральный анализ магнитного поля, измеренного на спутнике МАГСАТ // Геомагнетизм и аэрономия. Т. 39. № 3. 1999. С. 101-107.

9. Ротанова Н.М., Головков В.П., Фрунзе А.Х., Харитонов А.Л. Анализ спутниковых измерений с помощью разложения поля на естественные ортогональные составляющие // Геомагнетизм и аэрономия. Т. 39. № 4. 1999. С. 92-99.

10. Харитонов А.Л. Использование комплекса спутниковых и наземных магнитных измерений для геолого-геофизического изучения Арктического региона // В сборнике: Гелиогеофизические исследования в Арктике. Сборник трудов второй Всероссийской конференции. 2018. С. 98-101.

Electronic scientific editions

International journal of Professional Science

international scientific journal
№8/2020

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



Format 60x84/16. Conventional printed
sheets 2.5
Circulation 100 copies
Scientific public organization
“Professional science”