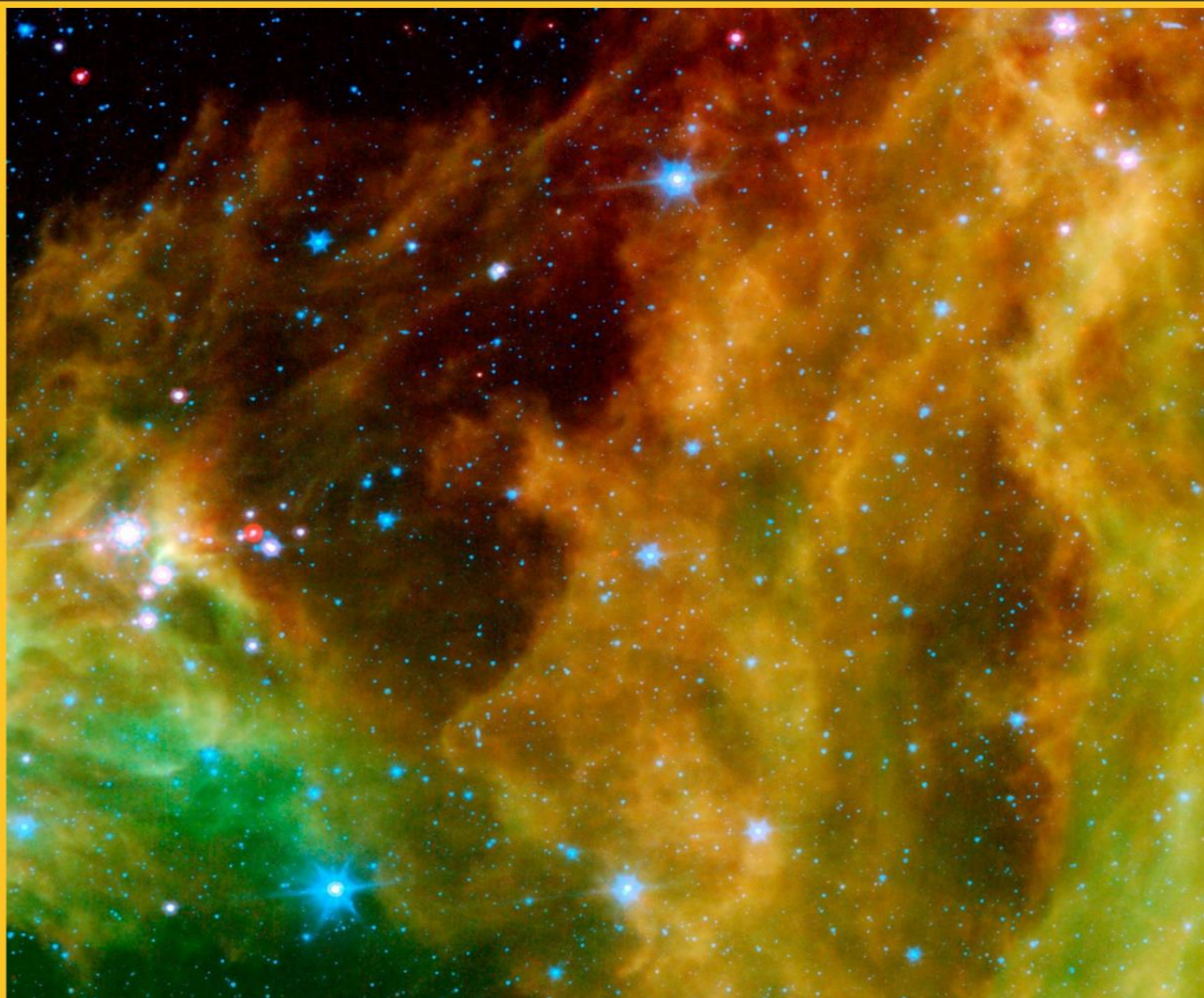


MAY 2022 | ISSUE #05

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”, №5-2022. 109 p.
DOI 10.54092/25421085_2022_5

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, 2022

Article writers, 2022

Scientific public organization
“Professional science”, 2022

Table of contents

APPLIED JURISPRUDENCE	5
Ibratova F., Azamatov A., Yuldoshev A., Tukhtamurodov S. The concept and significance of corporate disputes: national and foreign experience	5
Ibratova F.B. Choriev M., Sobirzhonov O. Legal issues of participation in the economic process of the prosecutor, state bodies and other persons	14
APPLIED PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY	23
Vetrova T.V. Research and project activities of high school students: problems and solutions	23
CLINICAL MEDICINE	33
Gladskikh N.A., Sych G.V., Ptitsyn A.A. Review of modern methods for reducing nosocomial infection in the operating room and air disinfection in surgical hospitals in the healthcare organization of the Russian Federation	33
ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES.....	42
Ibratova F.B., Erezhepov B.I., Ortikov S.S. Simplified production in the economic process and its features: national and foreign approach...	42
Markosyan Z.S. Kozhevnikov V.V., Chernykh E.A., Shchetinina N.A. High-quality and reliable statistical accounting in a medical organization	51
TECHNOLOGY, ENGINEERING	55
Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. Cellular modems overview for Emergency Response Systems	55
Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. Hardware-software testing systems overview for devices with Emergency Call.....	64
Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. ERA-GLONASS devices signal testing method	71
URBANIZATION	83
Sher M.L, Biryukov S. A, Mironov L. V. The global process of urbanization: the polarization of space in today's changing world.....	83

APPLIED JURISPRUDENCE

UDC 34

Ibratova F., Azamatov A., Yuldoshev A., Tukhtamurodov S. The concept and significance of corporate disputes: national and foreign experience

Ibratova Feruza,

Associate Professor of the Tashkent State Legal University, Doctor of Law

Azamatov Asadbek,

Yuldoshev Akhadjon,

Tukhtamurodov Sardorbek

3rd year students of the Tashkent State Law University

***Abstract.** The article deals with the issues of jurisdiction of corporate disputes, the concept and meanings, as well as foreign experience in resolving corporate disputes.*

***Keywords:** corporate dispute, founder, owner, conflict, economic court.*

DOI 10.54092/25421085_2022_5_5

Рецензент: Грузинская Екатерина Игоревна - кандидат юридических наук, доцент, заведующая кафедрой государственных и гражданско-правовых дисциплин Новороссийского института (филиала) АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»

As we know, economic courts administer justice in the sphere of economic relations. This area of legal relations is quite wide and falls within the competence of consideration in economic courts¹.

At the beginning, we may have the following question: "What cases are subject to consideration in economic courts, and which are not?". So, the answer to this question is presented in detail in Article 25 of the Economic Procedure Code of the Republic of Uzbekistan. In accordance with this rule, the economic courts of the Republic of Uzbekistan are subordinate to:

¹ Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.

- cases on disputes arising in the economic sphere from civil, administrative and other legal relations between legal entities and citizens engaged in entrepreneurial activities without forming a legal entity and having the status of an individual entrepreneur acquired in the manner prescribed by law, as well as citizens who are parties in the consideration of cases on corporate disputes;
- cases on the establishment of facts that are important for the emergence, change or termination of the rights of legal entities and individual entrepreneurs in the economic sphere;
 - bankruptcy cases;
 - cases related to arbitration proceedings;
 - cases on corporate disputes, except for labor disputes;
 - cases on investment disputes;
 - competition cases;
 - cases on recognition and enforcement of decisions of foreign courts and arbitrations.

Now it becomes known to us that even if the dispute proceeds from civil, administrative and other legal relations between legal entities and citizens, but at the same time arises in the economic sphere, then this case is subject to consideration in the economic court².

Further, we propose to consider a specific type of disputes, the resolution of which is also within the powers of the economic courts of the Republic of Uzbekistan - corporate disputes.

Then the question arises: "What disputes are recognized as corporate, and why are they called so?"

In simple words, these are contentious legal relations that arise within a certain, specific corporation, organization, or rather a legal entity³.

To begin with, we should consider the concept of "legal entity". So, in accordance with the national Civil Code of the Republic of Uzbekistan, a "legal entity" is an organization that owns, manages or manages separate property and is liable for its obligations with this property, can acquire and exercise property and personal non-property assets on its own behalf, rights, bear obligations, be a plaintiff and defendant in court⁴.

² Ibratova F. BANKRUPTCY OF A LIQUIDATED BUSINESS ENTITY: PROBLEMS AND SOLUTIONS //Norwegian Journal of development of the International Science. – 2021. – №. 2021. – С. 45.

³ Фроловский Н. Г. Понятие корпоративного спора //Законы России: опыт, анализ, практика. – 2010. – №. 6. – С. 11-16.

⁴ Ибратова Ф. Б. ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БАНКРОТСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ ИЛИ ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА, УТРАТИВШЕГО СТАТУС ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ //Polish Journal of Science. – 2021. – №. 38-2. – С. 20-24.

According to the legislation of the Republic of Uzbekistan, legal entities are divided into two types: commercial organizations (organizations whose main goal is to make a profit) and non-profit organizations (organizations that do not pursue profit as their main goal)⁵.

Based on this, we can conclude that corporate disputes are not only disputes that have arisen in commercial enterprises, corporations, but also disputes that have arisen in non-profit organizations, and if these legal relations are governed by corporate law, they will also be recognized as corporate disputes⁶.

It is worth noting that a labor dispute between an employee and an employer, even if this dispute arose within the same organization, cannot be considered corporate⁷. Therefore, this dispute is not under the jurisdiction of the economic court and is subject to consideration in civil courts.

Most often, so to speak, the “subjects” of corporate disputes are the founders, owners, shareholders, managers and other persons of organizations - the main feature of the conflict is that it develops within one legal entity⁸.

As a matter of fact, the presence of a corporate dispute between the founders (participants) of a legal entity indicates the presence of significant contradictions in matters of management, disposal of assets, as well as other issues related to the internal and external activities of the organization⁹.

Article 30 of the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan lists in detail cases on corporate disputes. So, corporate litigation cases include:

- disputes related to the creation, reorganization and liquidation of a legal entity¹⁰;
- disputes related to the ownership of shares, shares in the authorized capital (authorized capital) of business companies and partnerships, shares of members of cooperatives, the establishment of their encumbrances and the implementation of the rights arising from them, with the exception of disputes arising in connection with the division of inherited property or the division of common property spouses, which includes shares, shares in the authorized capital (authorized capital) of business companies and partnerships, shares of members of cooperatives;

⁵ Довлатова Г. П. и др. Инновации, тенденции и проблемы в области экономики, управления и бизнеса. – 2021.

⁶ Ibratova F. Bankrotlik to ‘g ‘risidagi ishlarda prokuror ishtiroki.

⁷ Ibratova F. B. The Concept and Characteristics of Bankruptcy Procedures for Business Entities With the Status of a Legal Entity //Middle European Scientific Bulletin. – 2022. – Т. 20. – С. 143-147.

⁸ Esenbekova F., Ibratova F., Rakhimkulova L. CIVIL LAW PROBLEMS OF BANKRUPTCY OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR OR AN INDIVIDUAL WHO HAS LOST THE STATUS OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR //BIOLOGICAL SCIENCES. – 2021. – №. 38-2. – С. 20-24.

⁹ Болдырев В. А. Корпоративные отношения и корпоративные споры //Юрист. – 2013. – №. 16. – С. 31-33.

¹⁰ Esenbekova F. T. et al. Features of the approval of the world agreement by the economic court: practice and theory //International Journal of Professional Science. – 2021. – №. 5. – С. 90-96.

- disputes on claims of participants (founders, members) of a legal entity on the invalidation of transactions made by a legal entity and (or) the application of the consequences of the invalidity of such transactions;
- disputes related to the issue of securities, including contestation of decisions of the issuer's management bodies, contestation of transactions made in the process of placement of equity securities, reports (notifications) on the results of the issue (additional issue) of equity securities¹¹;
- disputes arising from the activities of nominal holders of securities related to the registration of rights to shares and other securities, with the exercise by them of other rights and obligations provided for by law in connection with the placement and (or) circulation of securities;
- disputes about convening a general meeting of participants of a legal entity;
- disputes on appealing against decisions of the governing bodies of a legal entity.

A fair question arises: "Why do we need corporate disputes, who needs them?". So, they are needed primarily by the founders, members of the organization. Why? Because everything that concerns the consistency of actions in the management of the organization - all this in the aggregate constitutes corporate relations. The reasons for the emergence of corporate legal relations can be agreements related to the fact that the founder and participants sign among themselves, the adoption of decisions related to the alienation, the acquisition of property¹². Violation of the interests of one of the participants in the organization, related to the fact that some property has retired and thus violated the property interests of one of the participants or even the corporation itself. An example may be such actions as the destruction of the logistics, production chain of the enterprise or a significant underestimation of the value of this property. And also in cases where the value of certain property was changed in a strange way: the price was underestimated relative to the market, or certain property was purchased at an inflated price. In addition, corporate law also regulates such disputes arising from the disappearance of property due to some kind of transaction, for which none of the founders (participants) gave approval as for a major transaction. It is not uncommon for cases where the reporting of the organization's activities to the above-mentioned persons in an unreliable or untimely manner has served

¹¹ Лаптев В. А. Понятие корпоративных конфликтов. Разграничение понятий "корпоративный конфликт" и "корпоративный спор", "корпоративное поглощение" и "корпоративный захват" //Арбитражный и гражданский процесс. – 2010. – №. 9. – С. 28-32.

¹² Нефедова К. В. О соотношении понятий «Корпоративный спор», «Корпоративный конфликт», «Корпоративное правоотношение» //Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – №. 17 (372). – С. 103-107.

to cause corporate disputes. Another example is the cases when a decision was made to liquidate or reorganize a legal entity, but with a violation of the interests of one of the participants, who could influence the relevant situation if he knew, voted in the decision-making process. All these examples all together holistically constitute corporate relations, when the participants, founders of the organization can influence and control the economic and legal activities of the organization itself.

Of course, we can also talk here about the losses and harm caused by the head of a certain organization to the property, reputation of the company and directly to its participants and founders by their imprudent, dishonest and harmful actions. This huge spectrum of life of a corporation is covered in essence by the norms of corporate law and represents corporate disputes, the correct resolution of which, as we noted above, is within the powers of the economic court¹³.

Based on this, we understand that managers, founders and all other responsible persons who can make decisions for the organization or influence its decisions are obliged to act in relation to their organization as reasonably and as prudently as possible, while maintaining all documentation, all evidence that that the actions were subordinated exclusively to the interests of the company and pursued primarily economic benefits, while respecting the charter of this legal entity.

Corporate disputes are most often a sign of a lack of mutual respect between the members of a society. Almost any corporate dispute is the inability to maintain a constructive dialogue and jointly fulfill the obligations to achieve the main goal in the functioning of the organization¹⁴.

It's no secret that in the context of a gradual transition to market relations and the emergence of free economic entities, a significant role was played by the study and exhaustion of foreign experience related to legislation, as well as their implementation in adapting the economy of the Republic of Uzbekistan. Of particular note is the sphere of regulation of disputes arising in corporate law, which every year becomes comprehensive and significant¹⁵.

In the era of globalization, the industry has undergone many transformations. In particular, corporate law and the disputes arising from it have fundamentally changed in developed countries. The most entertaining is the study of the experience of countries such as the US and the UK. As we know, Great Britain is considered the ancestor of the corporate

¹³ Ibratova F. B. et al. Special features of modern legal systems: cases and collisions. – 2017.

¹⁴ Уксусова Е. Е. Категория "корпоративные споры" в арбитражном процессуальном законодательстве: проблемы применения //Законы России: опыт, анализ, практика. – 2012. – №. 1. – С. 71-79.

¹⁵ Ибратова Ф. Б. ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИРОВОГО СОГЛАШЕНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ДЕЛ О БАНКРОТСТВЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУДАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН //ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. – 2019. – С. 163-170.

law of the modern world. In our legislation, there are frequent cases of using terms borrowed from English law, such as acquisitions and mergers of companies (mergers and acquisitions)¹⁶. We can study the merger process using the example of the United States: in accordance with the Hart-Scott-Rodina legislation of 1976, a period of 30 days was set, during which the initiator must submit an application to the Federal Trade Commission and the US Department of Justice. It would be advisable to pay attention to the fact that this procedure, or rather the process of merger or acquisition, can significantly affect the environment for a healthy competitive attitude of business entities. In order to prevent, in the US there is a rule that stabilizes competitive rivalry. The Clayton Act of 1914, as amended and amended in 1950, states that the Federal Trade Commission has the right to prohibit the purchase of shares by a corporation in another against the background of the possible occurrence of unfavorable conditions for healthy competition. In this country, also, a system of direct and derivative claims was developed to manage corporations in order to ensure the right of justice. In 1832, the possibility of using statements of claim was recognized. The most interesting is the division into categories of these claims:

1. Actions to compel directors to act on behalf of a corporation against a third party;
2. Actions on behalf of a corporation against directors in breach of their fiduciary duties¹⁷.

In non-mainland Europe, there are a number of laws that affect the enforcement and settlement of corporate disputes. As noted in UK law, the Commission on fair competition in entrepreneurial activities (Office of Fair Trading) undertakes to monitor information about planned and possible mergers and acquisitions. In order to avoid problems with the laws in the future, companies provide all kinds of information about upcoming mergers in advance. But as for the regulation of the processes of mergers and acquisitions of companies, we need to remember the functioning of such a legislative act as the Code of Mergers and Acquisitions (City Code on Takeovers and Mergers). The main purpose of this legislative act is to ensure proper protection of the members of the joint-stock company of the acquired companies. The City Code on Takeovers and Mergers sets a rather tight takeover schedule, giving shareholders sufficient time to make a reasonable and informed decision and limiting the maximum duration of the takeover process in order to prevent the company from being in a state of legal and economic uncertainty for a long time and, accordingly, negative consequences for the state of the company. The role of the Commission on Fair Competition

¹⁶ Андреева А. Р. Правовое регулирование корпоративных конфликтов в зарубежных странах (на примере Великобритании и США) //Юриспруденция. – 2010. – Т. 20. – №. 4. – С. 127-132.

¹⁷ Бойко Т. Защита прав и интересов миноритарных участников непубличного общества в праве России, США и Великобритании. – Litres, 2021.

in Entrepreneurship is also great in this process. It must, within a period of not more than twenty days, consider the notice of merger received by it from the company. And then, if the transaction is approved, it is sent to the Secretary of State for consideration.

In the UK, there is also a Commission on Mergers and Acquisitions (Panel on Takeovers and Mergers), created in 1968. Being a self-regulatory and independent organization, it can significantly influence public relations related to corporate law. Its influence is high on the perception and on the minds of shareholders, in general and on the entire population. For example, in the event that a certain company in the merger process is involved outside the conditions described in the aforementioned code, or their actions do not comply with the norms of this Code, it may publish articles with a negative connotation, thereby damaging the reputation of the acquiring corporation¹⁸.

So, summing up all of the above, we can come to the conclusion that the corporate law industry in the UK and the USA is comprehensively and comprehensively regulated, where there are:

- monitoring of the legislative level to improve corporate law;
- judicial and pre-trial procedures for resolving disputes that arise on the basis of corporate disputes;
- activities of independent and self-regulatory organizations that can significantly influence public opinion and the procedures themselves arising in this law, etc.

From the point of view of theory and based on a purely personal opinion, it would be very advisable for countries in which economic law is developing at a rapid pace to pay attention to the experience of the above two leading giant countries, the progenitors of corporate law, in particular, in the sphere of influence of non-state actors capable of to be a decisive force in the regulation of problems arising from corporate disputes.

References

1. Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.
2. Ibratova F. BANKRUPTCY OF A LIQUIDATED BUSINESS ENTITY: PROBLEMS AND SOLUTIONS //Norwegian Journal of development of the International Science. – 2021. – №. 2021. – С. 45.

¹⁸ Андреева А. Р. Правовое регулирование корпоративных конфликтов в зарубежных странах (на примере Великобритании и США) //Юриспруденция. – 2010. – Т. 20. – №. 4. – С. 127-132.

3. Фроловский Н. Г. Понятие корпоративного спора //Законы России: опыт, анализ, практика. – 2010. – №. 6. – С. 11-16.
4. Ибратова Ф. Б. ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БАНКРОТСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ ИЛИ ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА, УТРАТИВШЕГО СТАТУС ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ //Polish Journal of Science. – 2021. – №. 38-2. – С. 20-24.
5. Довлатова Г. П. и др. Инновации, тенденции и проблемы в области экономики, управления и бизнеса. – 2021.
6. Ibratova F. Bankrotlik to 'g 'risidagi ishlarda prokuror ishtiroki.
7. Ibratova F. B. The Concept and Characteristics of Bankruptcy Procedures for Business Entities With the Status of a Legal Entity //Middle European Scientific Bulletin. – 2022. – Т. 20. – С. 143-147.
8. Esenbekova P., Ibratova F., Rakhimkulova L. CIVIL LAW PROBLEMS OF BANKRUPTCY OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR OR AN INDIVIDUAL WHO HAS LOST THE STATUS OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR //BIOLOGICAL SCIENCES. – 2021. – №. 38-2. – С. 20-24.
9. Болдырев В. А. Корпоративные отношения и корпоративные споры //Юрист. – 2013. – №. 16. – С. 31-33.
10. Esenbekova F. T. et al. Features of the approval of the world agreement by the economic court: practice and theory //International Journal of Professional Science. – 2021. – №. 5. – С. 90-96.
11. Лаптев В. А. Понятие корпоративных конфликтов. Разграничение понятий" корпоративный конфликт" и" корпоративный спор"," корпоративное поглощение" и" корпоративный захват" //Арбитражный и гражданский процесс. – 2010. – №. 9. – С. 28-32.
12. Нефедова К. В. О соотношении понятий «Корпоративный спор»,«Корпоративный конфликт»,«Корпоративное правоотношение» //Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – №. 17 (372). – С. 103-107.
13. Ibratova F. B. et al. Special features of modern legal systems: cases and collisions. – 2017.
14. Уксузова Е. Е. Категория" корпоративные споры" в арбитражном процессуальном законодательстве: проблемы применения //Законы России: опыт, анализ, практика. – 2012. – №. 1. – С. 71-79.
15. Ибратова Ф. Б. ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИРОВОГО СОГЛАШЕНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ДЕЛ О БАНКРОТСТВЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУДАХ РЕСПУБЛИКИ

УЗБЕКИСТАН //ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. – 2019. – С. 163-170.

16. Андреева А. Р. Правовое регулирование корпоративных конфликтов в зарубежных странах (на примере Великобритании и США) //Юриспруденция. – 2010. – Т. 20. – №. 4. – С. 127-132.

17. Бойко Т. Защита прав и интересов миноритарных участников непубличного общества в праве России, США и Великобритании. – Litres, 2021.

18. Андреева А. Р. Правовое регулирование корпоративных конфликтов в зарубежных странах (на примере Великобритании и США) //Юриспруденция. – 2010. – Т. 20. – №. 4. – С. 127-132.

UDC 34

Ibratova F.B. Choriev M., Sobirzhonov O. Legal issues of participation in the economic process of the prosecutor, state bodies and other persons

Правовые вопросы участия в экономическом процессе прокурора, государственных органов и иных лиц

Ibratova Feruza Babakulovna,

Associate Professor of Tashkent State Law University, Doctor of Law

Choriev Mirsardor,

3rd year student of the Tashkent State Law University

Sobirzhonov Odiljon

3rd year student of the Tashkent State Law University

Ибратова Феруза Бабакуловна,

Доцент Ташкентского государственного юридического университета, доктор юридических наук

Чориев Мирсардор,

Студент 3-курса Ташкентского государственного юридического университета

Собиржонов Одилжон

Студент 3-курса Ташкентского государственного юридического университета

Abstract. The article reveals the significance and legal problems of participation in the economic process of the prosecutor, state bodies and other persons, analyzes the participation of the prosecutor, state bodies and other persons in foreign countries. It is concluded that the prosecutor may not participate in the consideration of any economic cases, but only certain categories of cases, the mandatory participation of the prosecutor in which is directly prescribed by law and to make additions and changes to the Economic Procedure Code of the Republic of Uzbekistan, indicating economic cases in which the prosecutor is obliged participate.

Keywords: economic dispute, prosecutor, state body, other persons, supervision, statement, protection of rights, legality.

Аннотация. В статье раскрыты значение и правовые проблемы участия в экономическом процессе прокурора, государственных органов и иных лиц, проанализированы участие прокурора, государственных органов и иных лиц в зарубежных странах. Делается вывод о том, что прокурор может участвовать в рассмотрении не любых экономических дел, а только определенных категорий дел, обязательное участие прокурора в которых прямо предписано законом и внести в Экономический процессуальный кодекс Республики Узбекистан дополнения и изменения, указав экономических дел, в которых прокурор обязан участвовать.

Ключевые слова: экономический спор, прокурор, государственный орган, иные лица, надзор, заявление, защита прав, законность.

DOI 10.54092/25421085_2022_5_14

Рецензент: Грузинская Екатерина Игоревна - кандидат юридических наук, доцент, заведующая кафедрой государственных и гражданско-правовых дисциплин Новороссийского института (филиала) АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»

Прокурор, государственные органы и иные лица могут быть участниками экономического судопроизводства. Экономическим процессуальным кодексом Республики Узбекистан (статья 41) упомянутые субъекты отнесены к числу лиц, участвующих в деле. Правовой статус этих лиц, участвующих в экономическом деле, в целом, определяется процессуальным законодательством. Вместе с тем следует отметить, что иногда на практике возникают определённые споры и недоразумения касательно прав и обязанностей вышеупомянутых субъектов экономического процесса¹⁹.

Говоря об участии прокурора в экономическом процессе, первоначально следует вспомнить, что в соответствии со статьёй 118 Конституции Республики Узбекистан, Генеральный прокурор Республики Узбекистан и подчинённые ему прокуроры осуществляют надзор за точным и единообразным исполнением законов на всей территории Республики Узбекистан²⁰. Эта конституционная норма находит своё конкретизированное выражение в статьях Закона Республики Узбекистан №257-II «О прокуратуре»²¹. В частности, применительно к экономическому процессуальному законодательству, прокурор в целях обеспечения эффективной судебной защиты прав и законных интересов граждан, предприятий, учреждений и организаций участвует в рассмотрении дел во всех судебных инстанциях в порядке, установленном законом. Более того, согласно статье 26 Закона, в случае нарушения прав и свобод гражданина, защищаемых в судебном порядке, когда гражданин по состоянию здоровья, возрасту или иным причинам не может лично отстаивать в суде свои права и свободы, прокурор предъявляет и поддерживает иск в суде.

Как утверждает Т.И.Отчесткая, участие прокурора в процессе обладает признакам универсальности, так как может быть реализовано прокурором независимо от того, при осуществлении какого из направлений деятельности прокураторы получены сведения о нарушении законности, будь то необходимость оперативного и реального пресечения и устранения нарушений, возникающих из гражданских, административных, уголовных правоотношений в сфере предпринимательской и иной

¹⁹ Ibratova F. Bankrotlik to 'g 'risidagi ishlarda prokuror ishtiroki.

²⁰ <https://lex.uz/docs/35869>

²¹ <https://www.lex.uz/acts/105533>

экономической деятельности и затрагивающих определенные законом интересы, или возмещения ущерба²².

В статье 49 Экономического процессуального кодекса определены основные права и обязанности прокурора как участника экономического судопроизводства. При этом по смыслу процессуального закона участие прокурора в разбирательстве по экономическому делу в суде может быть в двух формах:

- 1) в порядке осуществления надзора за соблюдением законности в экономическом судопроизводстве в целом;
- 2) обращение прокурора в суд в защиту прав и охраняемых законом интересов граждан, юридических лиц и государства²³.

Касательно первой формы участия прокурора в экономическом процессе следует отметить, что согласно статье 20 Закона Республики Узбекистан №257-II «О прокуратуре» предметом надзора является исполнение законов министерствами, государственными комитетами, ведомствами, органами самоуправления граждан, общественными объединениями, предприятиями, учреждениями, организациями, воинскими частями, воинскими формированиями министерств, государственных комитетов и ведомств, хокимами и другими должностными лицами, а также соответствие принимаемых ими актов Конституции и законам Республики Узбекистан. Приведённую правовую норму можно истолковать таким образом, что прокурор вправе участвовать в рассмотрении экономических дел судами с целью надзора, во-первых, за исполнением законов другими участниками экономического процесса, во-вторых, за исполнением законов судом.

На практике прокурор как независимый участник экономического процесса, принимает участие в экономическом судопроизводстве, как правило, по тем делам, в которых стороной (или одной из сторон) выступает государственная организация, или когда в поведении стороны в экономическом деле усматриваются признаки какого-либо преступления²⁴.

В таких случаях согласно части четвёртой статьи 49 ЭПК РУз прокурор излагает своё мнение по существу рассматриваемого дела²⁵. Говоря конкретнее, прокурор, при данной форме участия, должен выразить свою позицию по применению конкретных норм материального и процессуального законодательства, а также дать свою

²² Отческая Т. И. Процессуальные аспекты участия прокурора в арбитражном процессе //Актуальные проблемы российского права. – 2018. – №. 2 (87). – С. 122-131.

²³ <https://lex.uz/docs/3523895>

²⁴ Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.

²⁵ Ibratova F. B. et al. Special features of modern legal systems: cases and collisions. – 2017.

независимую оценку по поводу того, как следует разрешить данное конкретное дело по существу²⁶.

Следует отметить, что сейчас возникают определённые недоразумения касательно участия прокурора в экономическом деле в порядке надзора за исполнением законов. Причиной возникновения таких недоразумений является, наличие коллизий в законодательстве. В частности, проанализированные нами выше нормы Закона №257-II «О прокуратуре» теоретически дают прокурору право на участие в разбирательстве любых экономических дел²⁷. Однако часть третья статьи 49 Экономического процессуального кодекса Республики Узбекистан гласит, что (в порядке надзора за исполнением законов) прокурор может участвовать в разбирательстве экономического дела только в случаях, когда это предусмотрено законом. То есть, экономический процессуальный закон для участия прокурора в рассмотрении каких-либо экономических дел требует прямого указания на то закона. Это означает, что прокурор может участвовать в рассмотрении не любых экономических дел, а только определённых категорий дел, обязательное участие прокурора в которых прямо предписано законом. Если толковать норму ЭПК таким образом, то, получается, что на данный момент прокурор фактически не может участвовать в экономическом судопроизводстве в порядке надзора за исполнением законов, поскольку в законодательстве сейчас практически нет норм, прямо предписывающих подобное участие прокурора в экономических делах какой-либо категории.

Вторая форма участия прокурора в экономическом судопроизводстве – это обращение прокурора в экономический суд в защиту прав и охраняемых законом интересов граждан, юридических лиц и государства. В частности, согласно статье 33 Закона Республики Узбекистан №257-II «О прокуратуре», прокурор в целях обеспечения эффективной судебной защиты прав и законных интересов граждан, предприятий, учреждений и организаций участвует в рассмотрении дел во всех судебных инстанциях в порядке, установленном законом. Более того, согласно статье 49 ЭПК, прокурор может участвовать в разбирательстве по делам, возбуждённым на основании его искового заявления (заявления). Возьмём, например, производство по делам о банкротстве²⁸. Согласно статье 44 Закона Республики Узбекистан №474-II «О банкротстве», прокурор вправе обратиться в экономический суд с заявлением о

²⁶ <https://lex.uz/docs/3523895>

²⁷ <https://www.lex.uz/acts/105533>

²⁸ Ibratova F. B. The Concept and Characteristics of Bankruptcy Procedures for Business Entities With the Status of a Legal Entity //Middle European Scientific Bulletin. – 2022. – Т. 20. – С. 143-147.

признании должника банкротом в случаях, когда им обнаружены признаки сокрытия банкротства, а также когда того требуют защита интересов кредитора.

Процессуальным законом определён правовой статус прокурора а качестве такого участника экономического процесса. Согласно статье 49 Экономического процессуального кодекса Республики Узбекистан прокурор, предъявивший исковое заявление (заявление) в интересах гражданина, юридического лица и государства, пользуется правами и несёт обязанности истца, за исключением права заключения мирового соглашения или медиативного соглашения.

В частности, исковое заявление (заявление) в межрайонные, районные (городские) экономические суды предъявляют прокуроры Республики Каракалпакстан, области, города Ташкента, районов (городов) и приравненные к ним прокуроры, а в Суд Республики Каракалпакстан, областные и Ташкентский городской суды — прокуроры Республики Каракалпакстан, области, города Ташкента или их заместители. Генеральный прокурор Республики Узбекистан или его заместитель вправе предъявить исковое заявление (заявление) во все экономические суды Республики Узбекистан. Вместе с тем следует отметить, что отказ прокурора от предъявленного им искового заявления (заявления) не лишает истца (заявителя) права требовать рассмотрения дела по существу.

Помимо прокурора, в экономический суд с иском или заявлением в защиту прав и охраняемых законом интересов общества, государства, физических и юридических лиц, могут обратиться также государственные органы и иные лица в случаях, предусмотренных законодательством (статья 50 ЭПК РУз). Интересно заметить, что процессуальный закон не содержит конкретных указаний насчёт того, какие именно органы и лица и в каких случаях могут обратиться в суд с иском или заявлением. Экономический процессуальный кодекс по данному вопросу отсылает на другие нормативно-правовые акты.

Должностными лицами, имеющими право обращаться в экономический суды в защиту прав и охраняемых законом интересов государства и общества, являются хокимы районов и городов. Как пишется в статье 25 Закона Республики Узбекистан 913-XII «О государственной власти на местах» в случаях грубого нарушения собственниками и пользователями жилья требований по оплате коммунальных услуг и внесению обязательных взносов, по представлению поставщиков коммунальных услуг или товариществ собственников жилья хокимы районов и городов обращаются в суд с

исками о взыскании задолженности по оплате коммунальных услуг и внесению обязательных взносов²⁹.

Одними из органов, имеющих право обращаться в суд в защиту интересов государства и общества, являются органы государственной налоговой службы. Согласно Закону Республики Узбекистан №474-І «О государственной налоговой службе», в пределах своей компетенции эти органы вправе предъявлять в суд иски к налогоплательщикам о взыскании в доход государства незаконно полученных налогоплательщиками средств.

Субъектами, которые могут обращаться в суд в защиту интересов физических и юридических лиц, выступают негосударственные некоммерческие организации. В соответствии со статьёй 7 Закона Республики Узбекистан №763-І «О негосударственных некоммерческих организациях», каждая ННО имеет право представлять и защищать права и законные интересы своих членов и участников. На практике чаще всего в экономические суды в защиту прав своих членов обращаются, в основном, такие негосударственные некоммерческие организации, как Торгово-промышленная палата Республики Узбекистан и Совет фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана.

Органы опеки и попечительства (сокращённо - органы СПОН) также могут выступать в качестве защитников интересов граждан. Согласно части первой статьи 13 Закона Республики Узбекистан №ЗРУ-364 «Об опеке и попечительстве», органы СПОН обращаются в установленном порядке в суд с заявлением по вопросам защиты прав, свобод и законных интересов подопечных, участвуют в судебных заседаниях при рассмотрении дел по указанным вопросам. Органы опеки и попечительства могут участвовать в рассмотрении, например, корпоративного спора, в который вовлечён подопечный-акционер коммерческого юридического лица.

Уполномоченный при Президенте Республики Узбекистан по защите прав и законных интересов субъектов предпринимательства (бизнес-омбудсман) – ещё один субъект, которому законодательством предоставлено право обращаться в экономический суд в защиту прав физических и юридических лиц. Так, в соответствии со статьёй 8 Закона Республики Узбекистан «Об Уполномоченном при Президенте Республики Узбекистан по защите прав и законных интересов субъектов предпринимательства», бизнес-омбудсман для выполнения возложенных на него задач имеет право обращаться в суды с заявлениями, исками и жалобами в интересах субъектов предпринимательства без уплаты государственной пошлины.

²⁹ <https://www.lex.uz/acts/112168>

Что касается правового статуса государственных органов и иных лиц, уполномоченных обращаться в экономический суд в защиту прав и охраняемых законом интересов граждан, юридических лиц, общества и государства, следует отметить, что указанные субъекты имеют такие же права и обязанности что и прокурор³⁰. Статьей 50 ЭПК закреплено, что указанные органы и лица, предъявившие иск, пользуются всеми правами и несут обязанности истца, за исключением права заключения мирового соглашения или медиативного соглашения. Более того, как в случае и с иском прокурора, отказ государственного органа и иного лица от предъявленного им искового заявления (заявления) не лишает истца (заявителя) права требовать рассмотрения дела по существу. И, наконец, большинство государственных органов и иных лиц, обращающихся в экономический суд с иском в защиту прав и охраняемых законом интересов других лиц, государства и общества (а именно Торгово-промышленная палата Республики Узбекистан, Республиканский совет по координации деятельности органов самоуправления граждан, Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан, Совет фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана, Уполномоченный при Президенте Республики Узбекистан по защите прав и законных интересов субъектов предпринимательства,)

Таким образом, мы рассмотрели особенности участия прокурора, а также государственных органов и иных лиц в защиту прав граждан, юридических лиц, общества и государства в экономическом судопроизводстве. Анализ приведённых правовых норм даёт нам основания утверждать, что участие прокурора в экономическом деле недостаточно полно регламентируется законодательством. Такая неопределённость подталкивает законодателя к совершенствованию законодательства по данному направлению.

В этом плане не будет лишним приглядеться к опыту других стран, чьё законодательство, в целом, схоже с узбекским. Возьмём, например, Арбитражный процессуальный кодекс (АПК) Российской Федерации. В статье 52 АПК РФ приведён перечень категорий дел, в разбирательстве которых прокурор вправе принимать участие³¹. Это, в основном, дела, связанные с признанием недействительности сделок, в которых одной из сторон выступает государственная организация (или организация с государственным участием). Более того, в процессуальном законе России ясно закреплено право участия прокурора в экономическом процессе в порядке надзора за исполнением законов. Примечательно, что помимо участия в разбирательстве

³⁰ Ухова Л. Д. Некоторые проблемы участия прокурора в гражданском и арбитражном процессе //Вестник Омского университета. Серия «Право». – 2008. – №. 3. – С. 231-234.

³¹ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

вышеуказанных категорий дел прокурор имеет право также обратиться в арбитражный суд с заявлением об оспаривании правовых актов (как нормативных, так и ненормативных), затрагивающих права и законные интересы организаций и граждан в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности. Узбекским же законодательством предусмотрено право оспаривать в административном суде ведомственные нормативно-правовые акты (не только касающиеся предпринимательской деятельности, а любые), причём таким правом обладает не только прокурор, но и любое заинтересованное лицо.

Как утверждает А.Ю.Рожков, в современном Арбитражном процессуальном кодексе достаточно конкретно указаны основания подачи прокурором иска в суд, а также основания вступления прокурора в дело, рассматриваемое арбитражным судом. В статье 52 АПК РФ указан перечень исков, с которыми прокурор может обратиться в арбитражный суд. Их перечень является исчерпывающим. Однако анализ судебной практики по делам с участием прокурора в арбитражном судопроизводстве показывает, что часто суды применяют расширительное толкование закона и вследствие этого принимают к производству иски, которые не указаны в диспозиции статьи 52 АПК РФ, рассматривают их и, соответственно, выносят решения по данным делам³².

Аналогичные в целом российскому процессуальному закону нормы установлены в белорусском хозяйственном процессуальном законодательстве. Вместе с тем, Хозяйственный процессуальный кодекс (ХПК) Республики Беларусь³³ также уполномочивает прокурора оспаривать в хозяйственных судах правовые акты государственных органов, органов местного управления и самоуправления, иных органов или должностных лиц, но, в отличие от российского АПК, только ненормативные акты, которыми затрагиваются права и законные интересы юридических лиц и граждан в сфере предпринимательской и иной хозяйственной (экономической) деятельности. Что касается выступления прокурора в хозяйственном процессе в защиту прав других лиц, белорусский закон предоставляет прокурору право обращаться в хозяйственный суд в защиту интересов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, но только с согласия последних (статья 66 ХПК).

На основании вышеизложенного было бы целесообразным внести дополнения и изменения в Экономический процессуальный кодекс Республики Узбекистан по

³² Рожков А. Ю. Необходимость и целесообразность участия прокурора в гражданском и арбитражном процессе //Вестник воронежского института МВД России. – 2014. – №. 2.

³³ <https://etalonline.by/document/?regnum=hk9800219>

участию прокурора, государственных органов и иных лиц, и отдельной статьей указать перечень экономических дел, в которых прокурор обязан участвовать.

Библиографический список

1. Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.
2. Ibratova F. Bankrotlik to 'g 'risidagi ishlarda prokuror ishtiroki.
3. Ibratova F. B. et al. Special features of modern legal systems: cases and collisions. – 2017.
4. Ibratova F. B. The Concept and Characteristics of Bankruptcy Procedures for Business Entities With the Status of a Legal Entity //Middle European Scientific Bulletin. – 2022. – Т. 20. – С. 143-147.
5. Отческая Т. И. Процессуальные аспекты участия прокурора в арбитражном процессе //Актуальные проблемы российского права. – 2018. – №. 2 (87). – С. 122-131.
6. Рожков А. Ю. Необходимость и целесообразность участия прокурора в гражданском и арбитражном процессе //Вестник воронежского института МВД России. – 2014. – №. 2.
7. Ухова Л. Д. Некоторые проблемы участия прокурора в гражданском и арбитражном процессе //Вестник Омского университета. Серия «Право». – 2008. – №. 3. – С. 231-234.
8. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/
9. <https://etalonline.by/document/?regnum=hk9800219>
10. <https://lex.uz/docs/35869>
11. <https://www.lex.uz/acts/105533>
12. <https://lex.uz/docs/3523895>
13. <https://www.lex.uz/acts/112168>

APPLIED PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

UDC 37.015.33

Vetrova T.V. Research and project activities of high school students: problems and solutions

Учебно-исследовательская деятельность учащихся средней школы: проблемы и решения

Vetrova Tatiana Vyatcshe Slavovna,

PhD Psychol. Sci.,
Associate Professor of the Department of Psychophysiology,
Institute of Applied Psychoanalysis and Psychology,
University associated with IA EAEC
Ветрова Татьяна Вячеславовна,
кандидат психологических наук
доцент кафедры психофизиологии Университета при
Межпарламентской ассамблее ЕвразЭС,

Abstract. in the article, the author identifies and analyzes the problems that arise in the implementation of the program of educational and research activities of high school students, and also determines the ways of their solution through the implementation of a program of cooperation between representatives of higher and secondary education schools

Keywords: FSES, educational and research work of schoolchildren, research projects, educational and research activities, metasubject research, interaction of secondary and higher schools

Аннотация. В статье автор определяет и анализирует проблемы, возникающие при реализации программы учебно-исследовательской деятельности учащихся старших классов средней школы, а также определяет пути их решения посредством реализации программы сотрудничества представителей высшей и средней школы

Ключевые слова: ФГОС, учебно-исследовательская работа школьников, исследовательские проекты, учебно-исследовательская деятельность, метапредметные исследования, взаимодействие средней и высшей школы

DOI 10.54092/25421085_2022_5_23

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

*Не существует сколько-нибудь
достоверных тестов на одаренность,
кроме тех, которые проявляются
в результате активного участия
хотя бы в самой маленькой
поисковой исследовательской работе.
А.Н. Колмогоров*

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) включают в себя обязательное выполнение учащимися в процессе освоения школьной программы социально значимых учебно-исследовательских проектов.

Включение данного вида деятельности в образовательные стандарты продиктовано увеличением потребности современного общества в личностях, способных быстро адаптироваться в динамично изменяющейся ситуации, а также всесторонне и творчески подходящих к решению возникающих проблем.

В настоящее время в качестве результата обучения рассматривается уже не только и не столько освоение отдельных знаний, умений и навыков, но и приобретение обучающимися способности и готовности осуществлять эффективную и продуктивную деятельность в различных ситуациях, имеющих социальную значимость [6].

В процессе занятия учебно-исследовательской деятельностью решается одна из актуальных задач современного образования – формирование *универсальных* учебных умений и навыков.

На сегодняшний день, согласно требованиям ФГОС, «программа развития универсальных учебных действий на ступени среднего (полного) общего образования ... должна быть направлена на ... формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования [1, п. 18.2.1].

Принципиально важным остается и тот факт, что в процессе занятия данным видом деятельности учащийся становится активным субъектом научного познания, приобретает способности критического мышления, построения логических выводов, приобретает навыки ориентирования в информационном поле, анализа и синтеза полученной информации, а также ее структурирования.

Юный исследователь при этом самостоятельно формулирует цель и задачи исследования, выдвигает гипотезы, определяет объект и предмет, аргументирует выбор методов научного познания, обобщает, анализирует полученные данные, приходит к выводам и грамотно их формулирует. При этом у учащегося формируется соответствующие навыки, развивается исследовательское мышление.

Выполнение в процессе школьного обучения учебно-исследовательских проектов позволяет:

- дать старт формированию научного мировоззрения учащихся;
- освоить методологию, получить начальные навыки научного исследования;

- расширить их кругозор в предметных и метапредметных областях знания;
- сформировать социальный опыт в данном виде деятельности;
- развить способности учащегося к самоорганизации [7].

По мнению *W.N.Bender (2012)*, *обучение на основе проектной деятельности можно рассматривать на сегодняшний день как одну из эффективных учебных практик* [11].

Кроме того, исследовательская и проектная деятельность позволяет не только удовлетворить познавательный интерес обучающихся, но и является серьезным фактором профессиональной ориентации, поскольку дает возможность не только углубиться в проблематику изучаемой отрасли знания, но и стимулирует выработку профессиональных компетенций, необходимых для выполнения в дальнейшем тех или иных профессиональных обязанностей.

И, наконец, практику выполнения исследовательских и проектных работ можно рассматривать в качестве инструмента выявления талантливой молодежи, имеющей склонность к научной и научно-проектной деятельности.

По мнению Л.В.Байбаровой (2014), «особенно эффективной для профессионального самоопределения является проектная деятельность, которая помогает выявить и развить профессиональные склонности ребенка, определить уровень сформированности важных личных качеств и универсальных учебных действий» [5].

Поскольку «природа одаренности объективно требует новых методов диагностики, а традиционные психометрические методики ... не валидны по отношению к особенностям поведения и качественного своеобразия психических ресурсов одаренного ребенка» [11], настоящую модель вовлечения в исследовательскую деятельность можно и следует рассматривать в качестве ресурсной для целей выявления одаренности в старшем школьном возрасте.

При этом S.Prtljaga, D.Veselinov (2017), на основании исследования результатов обучения 120 детей, пришли к выводу о целесообразности использования проектного метода также и у учащихся начальной школы: школьники, реализовавшие в процессе учебной деятельности исследовательские проекты, продемонстрировали лучшие результаты, как при воспроизведении изучаемой информации, так и в ее понимании и применении полученных знаний [14,15].

Таким образом, учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников не является одним лишь из методов обучения, а представляет собой целостную стратегию и направление развития и трансформирования обучения в самообучение и

саморазвитие учащегося, являясь, по сути, велением времени, и полностью отражая запросы современного общества к системе образования.

Вместе с этим, в процессе реализации программ данного вида деятельности обучающихся возникает ряд практических проблем, а именно:

1. При внесении данного вида деятельности учащихся в ФГОС не были в полной мере учтены организационно-методические моменты:

- зачастую школьные учителя могут не иметь достаточной квалификации для руководства исследовательскими проектами и тем самым обеспечить достаточный уровень выполнения социальных проектов или учебно-исследовательских работ;

- в школе отсутствует необходимая для выполнения исследовательских работ научная база;

- стопроцентная вовлечённость учащихся в проектную деятельность не позволяет обеспечить качественное руководство данным видом деятельности силами лишь педагогического персонала школы;

- учителя-предметники не всегда могут осуществлять руководство проектами метапредметной направленности;

- дополнительная нагрузка на учителей по руководству учебно-исследовательской деятельностью учащихся не учитывается в общей педагогической нагрузке.

Отметим при этом, что под «метапредметностью» в данном контексте понимается «обращение к основам предмета, его изначальному смыслу, что ведет к целостному восприятию мира, к универсальной надпредметной деятельности. Метапредметность представляет собой способ мышления и получения универсального знания, не привязанного к отдельным предметам, но, в то же время, включающего его» [8].

Отдельно остановимся на подготовленности учителя к руководству учебно-исследовательскими работами и проектами. Как известно, «педагогическая эффективность руководства исследовательской и проектной деятельностью учащихся во многом зависит от теоретической подготовленности учителя» [12].

Руководство метапредметными исследованиями и проектами, как уже указывалось, требует от их руководителя широкого кругозора и, что главное, дополнительной профессиональной подготовки, охватывающей смежные отрасли знаний. В настоящее время не только не проводится работа по подготовке руководителей межпредметных исследовательских проектов, но и до сих пор отмечается «отсутствие единства и терминологической четкости в научном описании данных видов деятельности, что неизбежно ведет к трудностям, проблемам и ошибкам в организации исследовательской и проектной деятельности в школе» [12].

Кроме прочего, согласно Примерной основной образовательной программе среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, «проектная работа должна быть обеспечена тьюторским (кураторским) сопровождением. В функцию тьютора (куратора) входит: обсуждение с обучающимся проектной идеи и помощь в подготовке к ее защите и реализации, ... другая помощь» [2, п. 1.8].

2. В настоящий момент существует ограниченное количество методических материалов для учителей школы, в то время как практически отсутствуют учебные и учебно-методические пособия для учащихся средней школы по выполнению учебно-исследовательских работ и проектов, которые бы давали знания в данной области с учётом возрастных и психологически особенностей учащихся.

Отдельные методические указания, размещенные, как правило, на информационных ресурсах образовательных учреждений и предназначенные для учащихся данных учреждений, выражают взгляд конкретного образовательного учреждения на проблему выполнения учебно-исследовательских работ. Требования, содержащиеся в данных материалах, не являются унифицированными, общепонятными и общедоступными.

3. Кроме того, в открытом доступе не имеется экспертного анализа подготовленности учащихся к выполнению данного вида учебной деятельности, что, соответственно, лишает педагогов возможности выбора эффективных методов и методик обучения и подготовки к данному виду деятельности.

Федеральные образовательные стандарты дают определение личности учащегося-исследователя как:

«- креативно и критически мыслящего, активно и целенаправленно познающего мир, осознающего ценность образования и творчества для человека и общества,
- владеющего основами научных методов познания окружающего мира,
- мотивированного на творчество и инновационную деятельность,
- готового к сотрудничеству, способного осуществлять исследовательскую проектную и информационно-познавательную деятельность» [1].

Однако следует отметить, что стандартами предписывается выполнение исследовательских работ всеми, без исключения, учащимися средней школы, а, следовательно, предполагается, что вышеописанными навыками владеют 100% учащихся старших классов средней школы.

При этом в открытом доступе отсутствуют данные научных исследований относительно готовности и подготовленности учеников к данному виду деятельности.

4. Также отмечается отсутствие единого стандарта выполняемой учащимся учебно-исследовательской работы (проекта) в зависимости от возраста и подготовленности учащихся.

5. Не существует и методики оценивания достижений учащихся в метапредметной области исследований, поскольку система оценок в средней школе является сугубо предметной, и, следовательно, отсутствует стройная система стимулов для учащихся проводить исследования такого рода.

6. Открытым остаётся и вопрос, какие льготы следует предоставлять учащимся, имеющим особые достижения в научной деятельности (победы на Всероссийском и международном уровне)?

Действительно, если ФГОС определяет данный вид учебной деятельности как «особо значимую деятельность» [1], особые достижения в метапредметных исследованиях должны предоставлять талантливым учащимся преимущества при поступлении в высшие учебные заведения научно-исследовательской направленности (научно-исследовательские университеты) по аналогии с достижениями в монопредметных олимпиадах и иных конкурсах и соревнованиях [7].

7. Отдельное внимание необходимо уделить материальной базе средней школы и ответить на вопрос: сможет ли школа, даже при решении всех вышеперечисленных проблем, обеспечить выполнение исследовательской работы на достаточно высоком уровне?

Как указывает доцент Нижегородского института развития образования Л.И.Асанова, исследовательская работа старшеклассников должна носить «выраженный научный характер», должна выполняться с привлечением «специалистов и учёных из различных областей знаний» «вне школы – в лабораториях вузов..» [4].

По требованиям же ФГОС, «образовательная организация должна обеспечить необходимые для образовательной деятельности условия:

... помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью, моделированием и техническим творчеством. ...

Материально-техническое оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

... включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: учебного лабораторного оборудования, цифрового (электронного) и традиционного измерения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей

и коллекций основных математических и естественнонаучных объектов и явлений [1, п. 24].

Однако при этом не указывается, каким образом и за счет каких ресурсов данная работа может быть осуществлена.

8. Одновременно отметим, что учащиеся старших классов средней школы, в силу своих возрастных особенностей, являются наиболее чувствительными к фальши и лжи. Вследствие чего выполнение псевдонаучных исследований и псевдозначимых проектов не только является крайне непродуктивной деятельностью, но и зачастую сопровождается активным сопротивлением с их стороны и не приводит к достижению даже каких-либо формальных результатов.

Все это приводит к ситуации, когда на практике исследовательская деятельность обучающихся, по мнению О.А.Валеевой (2017), либо превращается в ее формальный аналог в учебном процессе, либо осуществляется фрагментарно, с использованием отдельных компонентов в процессе обучения, только частично достигая реализации целей и задач, для решения которых эта деятельность применяется [6].

Еще жестче формулируют свое отношение к текущей ситуации М.М.Поташник и М.В.Левит (2016), утверждая, что почти все, что подается (делается, описывается в отчетах и портфолио, докладывается в аттестационных комиссиях и т.п.) учителями и администрациями школ в качестве результатов обучения проектной деятельности на уроках и вне уроков, является на самом деле псевдопроектной псевдодеятельностью [10].

Решению вышеупомянутых проблем, по нашему мнению, может способствовать практическая реализация проекта, целью которого явится разработка путей взаимодействия средней школы, представителей научного сообщества и высшего образования в подготовке школьных исследовательских проектов.

Предполагается, что эффективная исследовательская работа старших школьников может и должна проводиться при ее внешнем руководстве с привлечением профессорско-преподавательского состава высшей школы. Научная и материальная база высших учебных заведений позволит вывести учебно-исследовательскую работу учащихся средней школы на качественно новый уровень и предоставит возможность осуществления действительно социально значимых проектов.

Данная практика согласуется с результатами ульяновских исследователей, которые пришли к выводу, что «для активного включения внешних ресурсов в

образовательную среду школы при реализации проектной деятельности необходимо применение механизмов социального партнерства» [9].

По мнению Б.В.Авво (2005), «Социальное партнерство в системе школьного и профессионального образования можно рассматривать как социальный ресурс образовательного учреждения; как фактор стабилизации регионального рынка труда; как способ интеграции инновационной и образовательной деятельности участников партнерства с целью позитивных социально-экономических изменений; как технологию взаимодействия специалистов в поле решения профессиональных проблем с целью оптимизации принимаемых решений; как определенный тип взаимоотношений, в котором заинтересованы различные социальные группы и государство в целом [3].

Привлечение специалистов образовательных учреждений высшего образования согласуется с основными положениями Примерной основной образовательной программы среднего общего образования: «исследовательское направление работы старшеклассников должно носить *выраженный* научный характер. Для руководства исследовательской работой обучающихся необходимо привлекать специалистов и ученых из различных областей знаний ... Возможно выполнение исследовательских работ и проектов обучающимися вне школы – в лабораториях вузов, исследовательских институтов, колледжей. Возможно дистанционное руководство работой (посредством сети Интернет)» [2, п. II.1.8].

Сотрудничество представителей средней и высшей школы в сфере подготовки научно-исследовательских работ и социально-значимых проектов школьников позволит наметить дальнейшие пути взаимодействия данных институтов в целях формирования качественной модели непрерывного образования и опытным путем определить наиболее эффективные из них.

В процессе осуществления данного взаимодействия предполагается решить следующие задачи:

1. Провести анализ подготовленности учащихся старших классов средней школы к выполнению учебно-исследовательских работ и социальных проектов в общеобразовательных учреждениях (гимназиях, лицеях, школах, частных школах).

2. Разработать программу и осуществить подготовку учащихся к данному виду деятельности.

3. Провести апробацию экспериментальной модели написания исследовательских работ учащимися средней школы под внешним руководством преподавателей высшей школы на базе высших учебных заведений.

Данную работу предполагается осуществлять по 3 направлениям с проведением последующего анализа эффективности образовательных моделей:

- по классической форме персонального научного руководства каждым проектом;
- по подготовке метапредметных учебно-исследовательских работ под коллективным руководством преподавателей высшей школы, входящих в учебно-методический научный центр;
- по дистанционному научному руководству выполнения метапредметных исследовательских работ учащимися школ, находящихся за пределами региона.

4. Заметим, что в настоящее время остается нерешенным вопрос отсутствия единого учебного пособия для учащихся средней школы, посвященного истории, философии науки, методике подготовки и написания исследовательской работы, которое было бы адаптировано к возрастным особенностям восприятия информации учащимися. Разработка такого пособия также является важной методической задачей, без решения которой не представляется возможным качественное осуществление проектной деятельности учащихся.

Реализация такого образовательного проекта позволит в полной мере ответить на главный вопрос, возникающий в связи с организацией учебно-исследовательской деятельности старшеклассников средней школы: как наиболее результативно и качественно осуществить взаимодействие средней школы и её социальных партнёров в интересах учащегося и, тем самым, повысить эффективность образовательного процесса.

References

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645.
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
3. Авво, Б.В. Социальное партнёрство в условиях профильного обучения: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.П. Тряпицыной. СПб.: Каро, - 2005. – 96 с.
4. Асанова, Л.И. Исследование качества образования: от международного к российским. // Химия в школе. - 2019. - № 5. - С.47 - 49.

5. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников / Л.В. Байбородова, И.Г. Харисова, А.П.Чернявская // Завуч. - 2014.- № 2. - С.94-117.
6. Валеева, О.А. Технологическое обеспечение организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся // Современные проблемы науки и образования. – 2017 – № 6.
7. Ветрова, Т.В. Проблемы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся средней школы и возможные пути их решения // Вестник Балтийской педагогической академии. – 2020. - № 123. – С. 4-11.
8. Метапредметный подход в современном образовании в условиях реализации ФГОС / О.В.Станкевич, С.В.Шевченко, Е.Ю.Баркалова [и др.] // Молодой ученый. - 2017. - № 50 (184). - С. 271-274.
9. Новикова, О.В. Организация проектной деятельности обучающихся с использованием внешних ресурсов школы / О.В.Новикова, Н.С.Прибылова // Методист. - 2015. - № 8. - С.61-63.
10. Поташник, М.М. Проектная и исследовательская деятельность учащихся на основе ФГОС (суть, сходство и различие, профанация и грамотная реализация) / М. М. Поташник, М. В. Левит // Завуч. - 2016.-№ 1. - С.4-25.
11. Рабочая концепция одаренности. – 2-е изд., расш. и перераб. – М.: Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2018. – 95 с.
12. Уткина, Т.В., Бегашева, И.С. Проектная и исследовательская деятельность: сравнительный анализ / Т.В. Уткина, И.С. Бегашева. – Челябинск: ЧИППКРО, 2018. – 60 с.
13. *Bender, W.N. (Project-Based Learning: Differentiating Instruction for the 21st Century. - 2012. - Thousand Oaks, CA: Corwin Press. - 198 p.*
14. Prtljaga, S., Veselinov, D. Influence of the project method on the achievement of young learners in the field science and social studies. // Research in Pedagogy. - 2017. - Vol. 7, Issue 2. - PP. 254-264
15. Пртљага, С.Л. Пројект метода као фактор подстицања креативности ученика. - Београд: Универзитет у Београду, 2017. - 325 с.

CLINICAL MEDICINE

UDC 614.2

Gladskikh N.A., Sych G.V., Ptitsyn A.A. Review of modern methods for reducing nosocomial infection in the operating room and air disinfection in surgical hospitals in the healthcare organization of the Russian Federation

Обзор современных методов снижения внутрибольничного инфицирования в операционной и дезинфекции воздуха в хирургических стационарах в организации здравоохранения РФ

Gladskikh N.A., Sych G.V., Ptitsyn A.A.

Voronezh State Medical University named after V.I. N.N. Burdenko
BUZ VO Regional Children's Clinical Hospital No. 2

Гладских Н.А., Сыч Г.В., Птицын А.А.

ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко
БУЗ ВО Областная детская клиническая больница №2

Abstract. *Description of work: In medical institutions, the recovery of a patient often depends not only on the effectiveness of treatment, but also on the correctness of the surrounding climate: high-quality and modern arrangement of the ventilation system is the most important point of sanitary and hygienic standards, allowing you to create and maintain an optimal environment in rooms with high quality requirements air. This article discusses the new requirements introduced into the legislation on air disinfection in healthcare facilities. Also, what types of disinfecting devices are allowed to use, and the features of work, and the principles of air purification. Characteristics of air filters, degree of purification and application depending on the requirements of the frequency class of the cabinet. Comparative characteristics of disinfecting devices.*

Keywords: *healthcare organization, surgical hospitals, disinfection, reducing nosocomial infection, air disinfection*

DOI 10.54092/25421085_2022_5_33

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

Goals of the work:

1. Follow the updated requirements for air disinfection in healthcare facilities.
2. Consider all types of air disinfecting devices, conduct a comparative characteristic, identifying the main positive and negative features.

3. Consider and identify the difference between filters and the degree of air purification.

Introduction

Air disinfection: what has changed in the legislation

Order of the Ministry of Health No. 114n dated February 21, 2020 introduced permission for medical institutions to choose equipment for indoor air disinfection, depending on the needs of frequency classes.

Amendments were made to certain procedures for the provision of medical care in terms of compliance equipment standards departments, offices and medical centers of various profiles. The new equipment selection rules came into effect in August 2020.

Previously, clinics were only allowed to use a bactericidal recirculator for air disinfection according to the requirements of Rospotrebnadzor.

Changes have come into force to allow the use of cleaners, including for filtering, decontaminating and disinfecting air (surfaces).

The changes made it possible to correlate the procedures for providing medical care and the requirements of Rospotrebnadzor for air disinfection.

Materials and Methods

Approved for use in medical institutions

After updating the order of the Ministry of Health, medical institutions can use the following equipment:

- UV irradiators;
- aerosols with disinfectants;
- bacterial filters.

This approach allows managers to focus on the tasks that health workers face, in particular, the features of the functioning of the premises and their composition, the profile of the medical organization and the established sanitary and epidemiological regime.

1. Ultraviolet irradiators for disinfection of premises

Types of UV lamps:

Open (open type).

Closed (closed type) - recirculators.

Combined (can be used as open or closed). They differ in their device and method of irradiating environmental objects, so their scope is different.

OPEN TYPE IRADITORS

Sources of UV radiation in open-type devices are not covered by anything. This makes it possible to disinfect the air and all surfaces 360° from the lamp. Since ultraviolet waves propagate unhindered, people are not allowed to stay in rooms that are disinfected with an open irradiator. Since after the operation of an open irradiator, the room must be thoroughly ventilated in order to remove ozone from it as much as possible. rice. one

CLOSED TYPE IRADITORS

In these irradiators, UV rays are located inside the housing. Disinfection takes place inside the irradiator itself. Air enters there forcibly - with the help of a built-in fan. Inside the case, ozone-free bactericidal lamps are installed. Consequently, the negative impact on humans, animals and plants is completely excluded. The advantage of these irradiators is such that when they are used, they can be used in rooms where people are constantly present (which is good for the prevention of nosocomial infections both in operating rooms and in the postoperative period). Also, air disinfection can be carried out for a sufficiently long period of time, and after the procedure, mandatory ventilation of the room is not required. fig.2

2. Aerosols with disinfectants, this method is based on the use of aerosol generators with disinfectants.

They allow you to evenly spray the disinfectant in the room.

- Air disinfection treatment by this method is used during general cleaning and final disinfection, the presence of people is prohibited.
- High efficiency in processing large volumes of premises, including hard-to-reach and remote places;
- simultaneous disinfection of air, indoor surfaces, ventilation and air conditioning systems;
- the possibility of choosing an adequate mode of application due to the fact that there are modes of operation of the generator - dispersion, duration of processing cycles, consumption rates, particle energy;
- also the economy of this type (low consumption rate and reduced labor costs);

The efficiency of treatment depends not only on the characteristics of the aerosol generator itself, but also on the disinfectant that is placed in it.

You also need to check whether the equipment that is in the room and the interior wall decoration is compatible with the disinfectant used.

Some generator aerosols contain substances that can corrode materials. Such disinfectants will effectively perform their main task of cleaning the environment, but due to

the ingress of aerosol particles, some equipment and coatings can quickly become unusable.

3. Bacterial and electrical filters.

Bacterial and electrical filters are used for air disinfection in rooms of cleanliness classes A and B, devices that exhibit high efficiency are used:

Premises of cleanliness class A with inactivation of microorganisms at the outlet of the device by at least 99%

Premises of cleanliness class B with inactivation of microorganisms at the outlet of the device by at least 95%

Filtration is carried out according to high efficiency filters (H11-H14).

Some medical facilities also use quartz irradiators to disinfect the room.

General characteristics of air filters

Air filters are divided into classes according to the degree of purification: - Air purification filters for general purposes. — Highly efficient EPA, HEPA and ULPA air purification filters

Air filter types

1. Coarse filters

They purify the air from large particles: sand, dust, fluff, pet hair. They are divided into 4 classes: G1, G2, G3, G4 according to GOST and EU1, EU2, EU3, EU4 according to the European standard. The higher the class, the more dust they trap: from 60 to 90%.

2. Fine filters

Purify the air from fine dust, plant pollen, mold, fungal spores. They are divided into 5 classes: F5, F6, F7, F8, F9 according to GOST and EU5, EU6, EU7, EU8, EU9 according to the European standard. The higher the class, the more dust they hold: from 80 to 95%.

3. High Efficiency HEPA Filters

Purify the air from the smallest dust, allergens, viruses, bacteria and unpleasant odors. They are divided into 5 classes: H10, H11, H12, H13 and H14 according to GOST and the European standard. The higher the class, the more dust is retained by the HEPA filter: from 85 to 99.5%.

4. ULPA Ultra High Efficiency Filters

They purify the air like HEPA filters, but they can retain even less polluting particles: dangerous microorganisms, radioactive particles. ULPA filters are divided into 3 classes: U15, U16, U17. The higher the class, the more pollutants they trap: from 99 to 99.9%.

More about HEPA filters

HEPA is an abbreviation for High Efficiency Particulate Arresting, translated into Russian means highly effective particle retention. HEPA air filters are mainly used in ventilation equipment. rice. four.

A HEPA filter consists of a metal or plastic housing and filter material folded like an accordion. The thickness of the filter fibers from 0.5 to 5 microns (μm) is less than 1/10 of the thickness of a human hair. The distance between them is from 5 to 50 microns. The fan pushes air through the filter and contaminants get stuck between the fibers, like in a sieve.

HEPA - the filter can detain particles from 0,3 microns. Scientists have proven that the most dangerous particles up to 2.5 microns in size are fine dust. WHO has included it in the list of the most dangerous air pollutants.

The HEPA filter needs to be changed - manufacturers recommend 1-2 times a year so that its efficiency does not decrease.

Difference between HEPA filter classes

According to the international HEPA classification - filters are divided into 5 classes. The higher the class, the more polluting particles they trap. Comparative characteristics of HEPA filters:

HEPA filter class	Cleaning efficiency
H10	at least 85%
H11	at least 95%
H12	not less than 99.5%
H13	at least 99.95%
H14	not less than 99.995%

HEPA - class H12 and H13 filters can be used in the surgeon's office, in the electronics industry and in the nuclear industry to prevent radioactive particles from entering the atmosphere. The H14 HEPA filter is not used for air purification because it is difficult to operate.

In ventilation equipment, the air passes through several filters. For example, a breather is a device that supplies and purifies air from the street. It passes air through coarse and fine filters and only then through a HEPA filter. rice. 5

Most Airborne Particulates: Methods for Reducing Nosocomial Infections in the Operating Room. Modern methods of air disinfection in surgical hospitals.

Discussion

Used in hospitals to purify the air

All types of hospitals and clinics must be equipped with a modern ventilation and air conditioning system. For them, increased requirements are provided for maintaining certain sanitary standards of the microclimate, creating an isolated airspace in individual rooms and eliminating the likelihood of air from getting from dirty areas to clean ones. Operating rooms require special sanitary conditions, which can be achieved by installing laminar ceilings with HEPA filters with H14 cleaning class. To improve the air exchange rate and reduce contamination, it is recommended to use autonomous recirculators equipped with a filtration class of H11 and higher. To remove dangerous microorganisms, dust particles, allergens and other pathogenic particles, air conditioners in medical facilities have a reliable fine and coarse filtration system. For this purpose, carbon, catechin, photocatalytic and UV filters are used. For bactericidal air treatment, FBO filters are optimally suited, capable of performing deep purification of air flows using UV rays. Such devices are produced with different radiation power and can be used in rooms of different categories., animal hair and dander, dust mites - no larger than 0.001 mm - HEPA filters of all classes cope with them.

In the recirculation mode, the ventilation equipment filters the air inside the enclosed space - with each cycle of operation, dust settles on the filter, respectively, the air becomes cleaner. The efficiency of the device is affected by performance: the more air passes through the filter in one working cycle, the greater the cleaning efficiency.

Results:

1. The new requirements for air disinfection in healthcare facilities allow the use of air disinfection devices: UV irradiators, aerosols with disinfectants, bacterial filters.
2. Medical institutions use: UV - irradiators: open and closed type, aerosol generators with disinfectants, bacterial filters 1. Coarse filters. 2. Fine filters. 3. High efficiency HEPA filters. 4. Ultra High Efficiency ULPA Filters.

3. According to the international HEPA classification - filters are divided into 5 classes. The difference between filters and the degree of purification depends on the fact that the higher the class, the more polluting particles they trap.

References

1. <https://melitta-uv.ru/apply/areas/khirurgiya/>
2. <https://www.zdrav.ru/>
3. <https://air-vent.pro/blog/bakteritsidnaya-obrabotka-pomeshcheniy/filtry-dlya-meditsinskikh-uchrezhdeniy/>

Application:



Pic. 1 UV - lamp of open type.



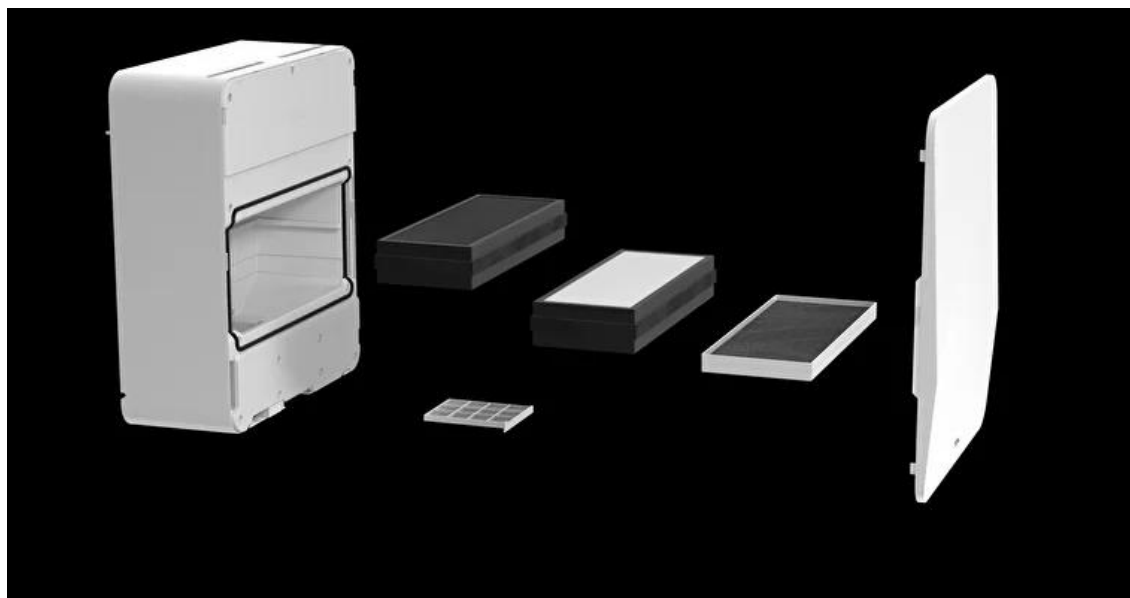
Pic. 2 UV - closed type lamp.



Pic. 3 Aerosol generator.



Pic. 4 H13 class HEPA filter in the Xiaomi air handling unit



Pic. 5 Filtration systemBreezer TION 3S

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES

UDC 33

Ibratova F.B., Erezhepov B.I., Ortikov S.S. Simplified production in the economic process and its features: national and foreign approach

Ibratova Feruza Babakulovna

Associate Professor of Tashkent State Law University, Doctor of Law

Erezhepov Bakhytly Ibraiyimovich,

Ortikov Sobirzhon Sodikovich,

3rd year students of the Tashkent State
Law University

Abstract. *The article deals with the issues of simplified proceedings, which is a relatively new procedure for considering cases for the economic procedural law of the Republic of Uzbekistan, designed to reduce the ongoing burden on economic courts by optimizing and accelerating the consideration of "small" disputes. The purpose of this article is a deep study of the institute of simplified production in the economic process through a comparative analysis from the standpoint of national and foreign legislation, which will allow not only to understand the procedure for simplified production, but also to highlight its problematic moments and areas of growth.*

Keywords: *simplified proceedings, economic procedural law, economic process, commercial dispute, procedural law.*

DOI 10.54092/25421085_2022_5_42

Рецензент: Бессарабов Владислав Олегович - Кандидат экономических наук. ГО ВПО
«ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского»

The ever-increasing pressure on the judiciary creates a need for faster and less costly case processes. According to the statistics of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan for 2021, 45,588 cases were considered by economic courts in the city of Tashkent alone. In the Republic, this indicator amounted to 175,443 cases³⁴. Considering the shortness of procedural deadlines and the complexity of economic cases, the courts bear a heavy burden, which, in turn, has a negative impact on ensuring the protection of the rights of

³⁴ Источником статистических данных является официальный сайт Верховного суда Республики Узбекистан: <https://stat.sud.uz/iib.html>

individuals and legal entities. In this regard, in order to optimize the activities of economic courts, the Law of the Republic of Uzbekistan dated March 20, 2019 No. ZRU-531 "On amendments and additions to certain legislative acts of the Republic of Uzbekistan in connection with the adoption of additional measures to improve the business climate in the country" in the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan introduced a new Chapter 23¹ - "Simplified Proceedings". This institution is designed to relieve economic courts by simplifying the procedure for considering "small" disputes. Despite the fact that abroad, simplified production in the economic process has been successfully functioning for a long time, for the Republic of Uzbekistan it is new and not well known to everyone, which emphasizes the relevance of its study through the prism of national and foreign practice, which we will deal with in this article.

Let's start with the fact that quite often simplified proceedings are mistakenly confused with writ proceedings, calling writ proceedings a type of simplified³⁵. In fact, writ and simplified are two completely separate types of economic legal proceedings. For a better understanding, it is necessary to distinguish that writ proceedings are fundamentally different in the following:

- in order to consider the case in an order, an application for the issuance of a court order is submitted, and in a simplified case - a statement of claim according to general rules;
- the parties in writ proceedings are the creditor and the debtor, and in the simplified procedure - the plaintiff and the defendant;
- writ proceedings are possible only for indisputable claims if the creditor handed over to the debtor against signature an application for issuing a court order, and the simplified one does not exclude the existence of a dispute, while the procedure for notifying the defendant is standard (a copy of the statement of claim with all documents is sent upon filing a claim);
- an application for issuance of a court order is considered within 10 days, and in simplified proceedings, the term for consideration of the case is 20 days from the date of issuance of the ruling on accepting the case for proceedings;
- based on the results of writ proceedings, a court order is issued, which is immediately canceled if there are objections from the debtor, and in a simplified way, the judge makes a decision according to general rules, which can be appealed on appeal.

According to the Russian legal scholar A.E. Solokhin, in itself, simplified proceedings, in contrast to writ proceedings, are not an independent, separate type of legal proceedings, but are a variation of claim proceedings³⁶. Indeed, simplified proceedings are, so to speak, a

³⁵ Ярошенко Т. В. Приказное и упрощенное производство в гражданском процессе: сравнительный анализ // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – №. 1. – С. 13-19.

³⁶ Солохин А.Е. Упрощенные (ускоренные) процедуры рассмотрения дел в гражданском и арбитражном

“compressed” version of the claim, since the main essence of the process does not change: the judge considers the case on the merits and makes an appropriate decision that can be appealed, and the difference is only in the procedure itself and the timing of the consideration³⁷. In support of this position, one can cite Article 203¹ of the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan: “The case in summary proceedings is considered by the court according to the general rules of action proceedings provided for by this Code, taking into account the established features”³⁸. From this it becomes quite clear that simplified and writ proceedings have nothing in common with each other and it is not advisable to mix them³⁹.

Having drawn a clear line, you can delve into the process itself and the features of simplified proceedings, but first we will determine which cases can be considered in this order?

The main criterion for considering a claim in summary proceedings is its price⁴⁰. Thus, Article 203² of the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan establishes that in simplified proceedings, cases are subject to consideration on statements of claim, the price of which in relation to legal entities does not exceed 20, and in relation to individual entrepreneurs - 5 basic settlement units (BRV - at the moment 270,000 sum). It is noteworthy that, at the request of the parties, this restriction may not be taken into account. The above article provides that, at the request of the plaintiff and with the consent of the defendant, other cases can be considered in simplified proceedings, which gives the parties the right to choose a more prompt and less costly procedure for resolving the dispute, regardless of the value of the claim. However, summary proceedings are not possible under the following circumstances:

- cases on corporate disputes;
- cases on the application of measures of legal influence;
- the petition of the third party to intervene in the case was satisfied;
- a counterclaim was accepted, which cannot be considered in summary proceedings;
- consideration of the case in summary proceedings may lead to the disclosure of state secrets, commercial or other secrets protected by law;

процессе: история, проблемы, перспективы // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2015. №8. С. 135–157.

³⁷ Решетникова И. В. Упрощенное производство. Концептуальный подход //Закон. – 2013. – №. 4. – С. 93-98.

³⁸ Экономический процессуальный кодекс Республики Узбекистан статья 203¹.

³⁹ Грибанов Ю. Ю. и др. Рассмотрение дел в порядке упрощенного производства в гражданском и арбитражном процессе: сравнительное исследование правовых систем России и Германии. – 2007.

⁴⁰ Пономаренко В. А. Новое упрощенное производство: эра электронного правосудия наступила? //Арбитражный и гражданский процесс. – 2013. – №. 3. – С. 25-30.

- it is necessary to find out additional circumstances or investigate additional evidence, as well as to examine and examine the evidence at their location, appoint an examination or hear testimony;
- the stated requirement is connected with other requirements, including those against third parties, or a judicial act adopted in this case, the rights and legally protected interests of third parties may be violated⁴¹.

Turning to foreign experience, it is interesting to look at the norms of Russian legislation, where the institution of simplified proceedings in the arbitration process has been successfully functioning since 2012⁴². Article 227 of the Arbitration Procedure Code of the Russian Federation states that simplified proceedings also consider cases related to the authority of officials and administrative responsibility in terms of payments and fines, the amount of which does not exceed one hundred thousand rubles, as well as the collection of mandatory payments and sanctions, if the amount of money to be collected does not exceed two hundred thousand rubles, with the exception of cases considered in the order of writ proceedings⁴³. So, in the procedure of simplified proceedings in the Russian Federation, cases arising from administrative legal relations can also be considered, which is a rather interesting practice that allows business entities to assert their rights in relation to administrative bodies according to a simplified scheme.

Another feature of simplified arbitration proceedings in Russia is the presence of a separate category of cases that are subject to consideration in a simplified manner, regardless of the value of the claim:

- on claims based on documents submitted by the plaintiff, establishing the financial obligations of the defendant, which are recognized by the defendant, but not fulfilled, with the exception of cases considered in the order of writ proceedings;
- on claims based on a notary protest of a bill of non-payment, non-acceptance and non-dating of acceptance, with the exception of cases considered in the order of writ proceedings⁴⁴.

It should be noted that the above categories of cases, according to the national economic procedural legislation, can be considered in writ proceedings, and they are not directly indicated in the rules on simplified proceedings. However, in practice, these cases can also be considered in a simplified manner if one of two criteria is met:

⁴¹ <https://lex.uz/docs/3523895>

⁴² Ласкина Н. В. Упрощенное и приказное производства: "за" и "против" // Арбитражный и гражданский процесс. – 2017. – № 7. – С. 12-15.

⁴³ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

⁴⁴ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

1. the price of the claim - not more than 20 basic settlement units in relation to legal entities, and in relation to individual entrepreneurs - not more than 5;
2. at the request of the plaintiff and with the consent of the defendant - regardless of the value of the claim.

As for cases in which it is impossible to conduct simplified proceedings, the Russian Arbitration Procedure Code in this regard is in full agreement with the Economic Procedure Code of the Republic of Uzbekistan.

Thus, comparing the national and Russian approaches to economic cases subject to consideration in summary proceedings, it can be concluded that in the Russian Federation, summary proceedings cover a wider list of specific categories of cases. In the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan, on the contrary, only the criterion for the price of a claim is indicated, with the proviso that, by agreement of the parties, other cases can be considered in simplified proceedings. In our opinion, it would not be superfluous to introduce specifics into the national legislation on certain categories of cases subject to consideration in simplified proceedings, which would make this institution more understandable and effective.

Further, having decided on the cases to be considered in a simplified manner, we will proceed directly to the features of simplified proceedings in the economic process.

As we have already indicated above, cases in simplified proceedings are considered according to the general rules of action proceedings, but taking into account the following features:

- from the date of issuance of the ruling on acceptance of the statement of claim for proceedings and initiation of a case, the defendant has the right, within 15 days, to submit to the court a response to the statement of claim with the documents and evidence that substantiate it, as well as a document confirming the sending of a copy of the response to the plaintiff;
- the fact that the respondent, duly notified of the filing of the statement of claim with the court, did not submit a response to the statement of claim within the specified period is not an obstacle to consideration of the statement in simplified proceedings;
- response to the statement of claim, evidence and other documents received by the court after the expiration of the established period may be accepted if they were received before the decision of the court and the party justified the impossibility of submitting them within the established period;
- the case is considered by a single judge without a trial, summoning the parties and hearing their explanations within a period not exceeding 20 days (not subject to extension)

from the date of the ruling on accepting the statement of claim for proceedings and initiating a case, after the expiration of the period established for submitting a response to the statement of claim, evidence and other documents;

– in the process of considering the case, the court examines the explanations, objections and arguments set out in the documents submitted by the parties, examines the evidence, examines the physical evidence and makes an appropriate decision⁴⁵.

From the above, it should be emphasized that simplified production is characterized by two main features:

1. speed - 20 days from the date of the ruling on accepting the case for proceedings, while 15 days of them the court waits until the parties present all the evidence and a response to the claim, and during the rest of the time the submitted arguments, explanations and evidence are considered, and making a decision;

2. convenience - the parties do not visit the court to explain their position, do not argue at many hours of court hearings, and the whole case is considered by the judge alone without a trial and calling the parties, which greatly speeds up and simplifies the whole process.

It is precisely the written objections, arguments and evidence submitted by the parties that are of key importance for making a decision in summary proceedings. In this regard, the parties should pay special attention to their execution and presentation of the most detailed information, as well as the application of all available evidence, so that the court has a complete picture and can make a fair decision⁴⁶.

If we turn to the arbitration process of the Russian Federation, we can see that simplified proceedings in Russian arbitration courts are more complex and protracted. The Arbitration Procedure Code of the Russian Federation establishes the following features:

– the term for consideration of cases in the manner of simplified proceedings should not exceed two months from the date of receipt of the statement of claim by the arbitration court, which from the standpoint of national legislation may seem rather strange⁴⁷, since the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan provides for a period of one month from the date of issuance of a ruling on acceptance cases for proceedings for a standard claim procedure, and for a simplified one - 20 days, that is, in Russia, simplified proceedings can last even longer than claims proceedings in Uzbekistan;

– in the ruling on accepting a statement of claim for proceedings in a simplified procedure, the Russian arbitration court sets a time limit for the presentation of evidence and

⁴⁵ <https://lex.uz/docs/3523895>

⁴⁶ Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.

⁴⁷ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

a response to the statement of claim, which cannot be less than 15 days⁴⁸, and in the economic process of Uzbekistan, this period is firmly established - 15 days no more and no less;

- in the ruling, the arbitration court of Russia may offer the parties to resolve the dispute on their own, indicating the possibility of reconciliation⁴⁹;

- the parties have the right to submit to the arbitration court and send to each other the evidence they refer to within the time period established by the arbitration court in the ruling (at least 15 days from the date of the ruling), as well as additional documents containing explanations on the merits of the stated requirements and objections to substantiate their position, within the time period established by the arbitration court (at least 30 days from the date of the ruling)⁵⁰, while in the economic process of the Republic of Uzbekistan there is no possibility to provide additional evidence and explanations after the 15-day period without a good reason .

Summarizing the above, simplified proceedings in the Russian arbitration process can be even longer in terms of time than claims proceedings in the Republic of Uzbekistan, which is associated with providing the parties with a large amount of time to collect evidence, present it, as well as exchange arguments and objections. In relation to the parties to the dispute, of course, this is very convenient and loyal, since it allows them to better substantiate their position, but at the same time, the main purpose of simplified proceedings is lost - speeding up the consideration of "small" disputes, because in fact they do not require a monthly collection of evidence and long proceedings.

Special attention deserves the decision in the case considered in summary proceedings. According to Article 2035 of the Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan, a decision in summary proceedings is taken by the court according to the general rules established by the economic procedural legislation, taking into account some features that actually consist only in its entry into force. Thus, a decision in a case considered in a simplified proceeding enters into legal force after 10 days (in a claim proceeding - 1 month) from the date of its adoption, during which it can be appealed to the appellate instance.

By tradition, for the purpose of comparison, let's turn to the Russian approach. The Arbitration Procedure Code of the Russian Federation provides for the issuance of only the operative part of the decision based on the results of the consideration of the case in simplified proceedings⁵¹, which is quite unusual and interesting for us, since in the Republic of

⁴⁸ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

⁴⁹ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

⁵⁰ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

⁵¹ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

Uzbekistan the decision is in any case sent to the parties in full, including the introductory, descriptive, motivational and operative parts. The reasoning part for simplified proceedings in the arbitration process of the Russian Federation is prepared within 5 days only at the request of the person participating in the case or in the event of an appeal. The decision itself comes into force after 15 days from the date of its issuance, and if an application for the issuance of a motivational part was submitted, then from the date of the decision in full⁵². Of course, it is difficult to explain the reason and meaning of establishing such a procedure for making a decision, since this somewhat complicates the process and takes extra time. In addition, the reasoning part is inseparable from the decision and is necessary, first of all, for the parties to see the legal basis for the judge's conclusions. The absence of a motivational part will cause unnecessary questions and create an additional reason for filing an appeal.

Summarizing the above, within the framework of this article, we have considered all aspects of simplified proceedings in the economic process from the standpoint of national and foreign legislation, starting from its foundations and ending with a court decision on this proceeding and the process of appealing it. As part of the comparative analysis, some points were made that could be borrowed from foreign practice, in particular, the need to include specifics in the list of cases to be considered in summary proceedings was emphasized on the example of the many years of experience of the Russian Federation. On the other hand, some oddities from the foreign practice of simplified proceedings were also emphasized, which, in our opinion, do not fit into the essence and purpose of this procedure for considering economic cases. In this regard, it can be summarized that the national model of simplified proceedings in the economic process may not be perfect, but at least it meets the purpose and purpose of this procedure for considering cases, which are to optimize and unload the judicial system by accelerating and facilitating the process of considering “small” cases disputes.

References

1. Барышова М. В. и др. Социальное предпринимательство: научные исследования и практика. – 2019.
2. Грибанов Ю. Ю. и др. Рассмотрение дел в порядке упрощенного производства в гражданском и арбитражном процессе: сравнительное исследование правовых систем России и Германии. – 2007.

⁵² http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/

3. Пономаренко В. А. Новое упрощенное производство: эра электронного правосудия наступила? //Арбитражный и гражданский процесс. – 2013. – №. 3. – С. 25-30.
4. Решетникова И. В. Упрощенное производство. Концептуальный подход //Закон. – 2013. – №. 4. – С. 93-98.
5. Ласкина Н. В. Упрощенное и приказное производства:" за" и" против" //Арбитражный и гражданский процесс. – 2017. – №. 7. – С. 12-15.
6. Солохин А.Е. Упрощенные (ускоренные) процедуры рассмотрения дел в гражданском и арбитражном процессе: история, проблемы, перспективы // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2015. №8. С. 135–157.
7. Ярошенко Т. В. Приказное и упрощенное производство в гражданском процессе: сравнительный анализ //Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – №. 1. – С. 13-19.
8. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37800/
9. <https://lex.uz/docs/3523895>
10. <https://stat.sud.uz/iib.html>

UDC 614.2

Markosyan Z.S. Kozhevnikov V.V., Chernykh E.A., Shchetinina N.A. High-quality and reliable statistical accounting in a medical organization

Качественный и достоверный статистический учет в медицинской организации

Markosyan Zaruhi Samvelovna

Assistant of the Department of Healthcare Management
Voronezh State Medical
University named after N.N. Burdenko

Kozhevnikov Vitaly Vladimirovich

Assistant of the Department of Healthcare Management
Voronezh State Medical
University named after N.N. Burdenko

Chernykh Ekaterina Alekseevna

Assistant of the Department of Healthcare Management
Voronezh State Medical
University named after N.N. Burdenko

Shchetinina Nadezhda Alexandrovna

Assistant of the Department of Healthcare Management
Voronezh State Medical
University named after N.N. Burdenko

Маркосян Заруи Самвеловна
ассистент кафедры управления в здравоохранении
Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко
Кожевников Виталий Владимирович
ассистент кафедры управления в здравоохранении
Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко
Черных Екатерина Алексеевна
ассистент кафедры управления в здравоохранении
Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко
Щетинина Надежда Александровна
ассистент кафедры управления в здравоохранении
Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко

Abstract. According to Article 34 of Federal Law No. 323-FZ, "high-tech medical care, which is part of specialized medical care, includes the use of new complex and (or) unique methods of treatment, as well as resource-intensive methods of treatment with scientifically proven effectiveness, including cellular technologies, robotic technology, information technology and genetic engineering methods developed on the basis of the achievements of medical science and related branches of science and technology" [1, p. 129]. Statistical accounting and analysis in any field of activity is the basis for making various types of management decisions. The ongoing monitoring and control of the main indicators of the health status of the population

carried out in the healthcare system makes it possible to obtain comprehensive information in the field of protecting the health of citizens, effectively and economically justify influencing the dynamics of demographic processes, and developing the healthcare system.

Keywords: statistics, medical organization, coupons, management, Russian Federation.

Аннотация. Согласно статье 34 Федерального закона №323-ФЗ «высокотехнологичная медицинская помощь, являющаяся частью специализированной медицинской помощи, включает в себя применение новых сложных и (или) уникальных методов лечения, а также ресурсоёмких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных технологии, роботизированной техники, информационных технологии и методов геномной инженерии, разработанных на основе достижений медицинской науки и смежных отраслей науки и техники» [1, с. 129]. Статистический учет и анализ в любой сфере деятельности является основой для принятия различных видов управленческих решений. Осуществляемый в системе здравоохранения постоянный мониторинг и контроль основных показателей состояния здоровья населения позволяет получать всестороннюю информацию в сфере охраны здоровья граждан, эффективно и экономически обоснованно влиять на динамику демографических процессов, развивать систему здравоохранения.

Ключевые слова: статистика, медицинская организация, талоны, управление, Российская Федерация.

DOI 10.54092/25421085_2022_5_51

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»

Все это направлено в конечном итоге на исполнение главной цели – сохранение и укрепление здоровья граждан Российской Федерации. Достоверный статистический анализ напрямую зависит от качества сбора первичных статистических данных в медицинских организациях: их достоверности, актуальности, информативности, полноты.

Для организации унифицированного медицинского статистического учета существуют единые для всех медицинских организаций учетные формы: «Листок ежедневного учета движения больных и коечного фонда стационара круглосуточного пребывания, дневного стационара при больничном учреждении» (форма № 007/ у-02),

«Статистическая карта выбывшего из стационара» (форма № 066/у-02), «Талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (форма № 025-1/у.) Все эти формы были разработаны много лет назад и предназначены для формирования ежегодной государственной статистической отчетности по утвержденным единым формам Росстата.

Однако появление в последние годы дополнительных отчетов (мониторингов) с периодичностью предоставления один раз в месяц говорит о том, что годовые формы не содержат оперативную информацию, нужную в данный момент, громоздки, что затрудняет возможность в наш стремительный век принимать гибкие управленческие решения в сфере здравоохранения.

И если ранее одного статистика в медицинской организации, как правило, хватало, чтобы обработать в течение года статистические карты и сдать годовой отчет, ныне для сбора оперативной информации требуются дополнительные ресурсы.

Медицинские организации в основной своей массе идут в ногу со временем, используют различные информационные системы для ведения историй болезни, статистических учетных форм и формирования статистической отчетности. Только получается, что основой для новых отчетов служат те же установленные вышеперечисленные учетные формы с тем же стандартным набором информации.

От чего же может зависеть достоверность первичного статистического учета? Как ни странно, в наше время нанотехнологий – от ручного ввода данных в информационные системы [1, с. 130]. Чтобы получить из системы даже самый простой отчет, надо внести в систему исходную информацию. Вводят ее сотрудники приемного отделения, лечащие врачи, медицинские сестры, сотрудники отделов медицинской статистики, методических отделов и других структур при отсутствии статистиков.

На каждом этапе неизбежны ошибки, технические погрешности. Несмотря на это, все информационные системы «умеют» делать годовые отчеты. Если есть, статистик. Квалифицированный, обученный, ответственный специалист. Вот и получается, что достоверный сбор и первичный анализ статистических показателей зависит от конкретного специалиста в конкретной медицинской организации [2, с. 7]. Достигнуть качественного уровня первичного статистического учета возможно при внедрении и выполнении таких задач, как разработка единого стандарта подготовки врачей-статистиков и медицинских статистиков с четким пониманием их функциональных обязанностей, стандартизация всех процессов сбора и обработки информации в медицинских организациях, создание единой методологии формирования статистических отчетов, актуализация отчетных форм, единый цифровой контур для всех медицинских организаций, минимизация ручного ввода информации, контроль на всех этапах сбора и предоставления статистической информации [3].

Чтобы специалист на рабочем месте один на один с очередной «быстрой» задачей не думал, откуда брать сведения, как проверить их полноту и адекватность, при этом сдать отчет вовремя и найти время подумать об ответственности за предоставление недостоверных данных. Карты, бюллетени, процедурные отчеты, учет пациентов, лекарственных препаратов – весь документооборот производился на бумаге. Это сказывалось на скорости, а следовательно, и качестве обслуживания пациентов, затрудняло работу врачебного, медицинского персонала, что вело к врачебным

ошибкам, большим затратам времени на заполнение карт, составление отчетов [4, с. 52].

References

1. Эффективность высокотехнологичной медицинской помощи в зависимости от источника финансирования на примере оказания медицинской помощи больным с злокачественными новообразованиями кожи в Воронежской области Маркосян З.С., Старцева С.В., Кожевников В.В. В сборнике: Актуальные проблемы экономики, менеджмента, права и информационных технологий: теория и практика. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Воронежский филиал ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова». Воронеж, 2021. С. 129-132.
2. 1. Богдан И.В., Гурылина М.В. Лояльность сотрудников медицинских организаций как фактор качества медицинской помощи // Здоровье и здравоохранение в России. Сборник статей научной конференции с международным участием, Москва, 15 октября 2018 года. М., 2018. С. 6-11.
3. 1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
4. Цифровизация медицины на современном этапе Щетинина Н.А., Маркосян З.С., Черных Е.А. В сборнике: Консолидация интеллектуальных ресурсов как фактор развития современных исследований. сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2022. С. 50-53.

TECHNOLOGY, ENGINEERING

UDC 621.391.8

Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. Cellular modems overview for Emergency Response Systems

Обзор модемов сотовой связи для работы в системах экстренного реагирования

Andreev Roman Aleksandrovich,

Senior instructor of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Popova Tatiana Sergeevna,

Undergraduate Student of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Fedorov Andrey Sergeevich,

Engineer of Research and Education Center «Wireless
Infotelecommunication Networks», SPbSUT

Андреев Роман Александрович,
Старший преподаватель кафедры радиосвязи и вещания,
СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Попова Татьяна Сергеевна,
Студент кафедры радиосвязи и вещания, СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича
Федоров Андрей Сергеевич,

Инженер научно-образовательного центра «Беспроводные
инфотелекоммуникационные сети», СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Abstract. Today, emergency response systems work, among other things, on the basis of cellular networks. This article provides general information about emergency response systems, as well as a comparative description of cellular modems that support work with such systems.

Keywords: eCall, Emergency Call, eCall, Emergency Call, tests of communication devices, cellular communication, mobile communication.

Аннотация. Сегодня системы экстренного реагирования работают, в том числе, на базе сотовых сетей. В данной статье приведены общие сведения о системах экстренного реагирования, а также сравнительная характеристика сотовых модемов, поддерживающих работу с такими системами.

Ключевые слова: eCall, Emergency Call, ЭРА-ГЛОНАСС, испытания средств связи, сотовая связь, мобильная связь.

DOI 10.54092/25421085_2022_5_55

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

Особенностью системы eCall является наличие встроенного тонального модема (in-band модема) в абонентском терминале. Основная функция тонального модема заключается в передаче МНД в режиме голосового вызова.

Модем должен соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ 33470—2015 [1]. В составе абонентского оборудования тональному модему уделяется место как некоему блоку. На рисунке 1 он указан как аппаратура транспортного средства. В момент дорожно-транспортного происшествия автомобильная система должна передать в Центр обработки вызовов (ЦОВ) минимальный набор данных (МНД) посредством телефонной сети общего пользования (ТФОП). МНД передается по голосовому каналу, при этом аудиоустройства внутри кабины автотранспорта (микрофон и громкоговоритель) должны быть выключены; голосовой кодек переключается на тональный модем.

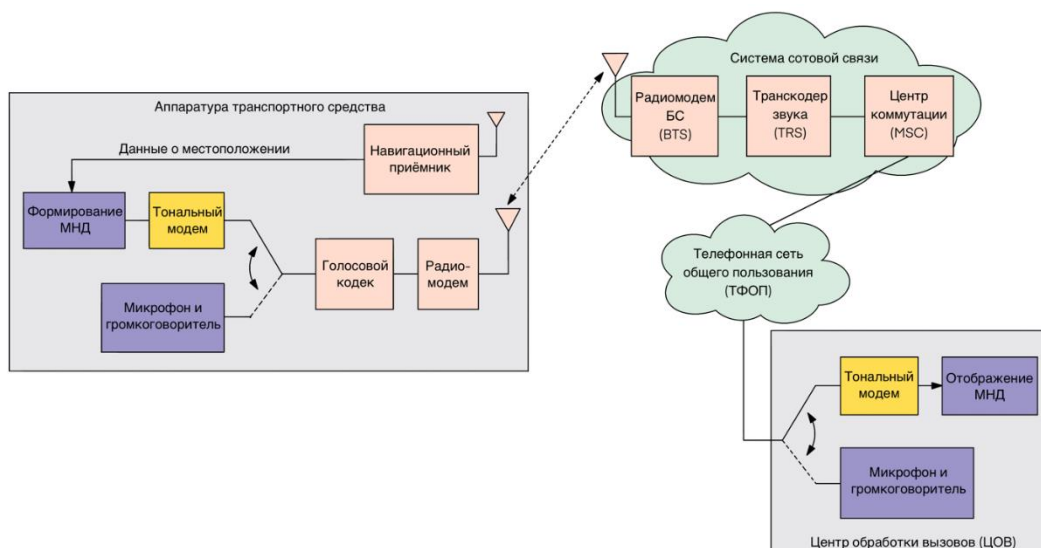


Рисунок 1. Принцип передачи МНД от аппаратуры ТС до ЦОВ

В соответствии со стандартом голосовой вызов может быть установлен как вручную, так и автоматически (по срабатыванию датчика аварии). Причем информация об этом должна быть включена в МНД. Таким образом оператор системы сможет определить обстоятельства, при которых совершен вызов. Скажем, ручной вызов должен быть подтвержден сотрудником оператора системы при голосовом контакте, поскольку такой вызов может быть совершен по ошибке или неосознанно.

Существуют два режима при передаче МНД: pull mode и push mode. После того как голосовой вызов установлен (автоматически или вручную), тональный модем

проверяет аудиосигнал, входящий от голосового кодека на предмет наличия синхронизационного запроса от ЦОВ. Когда запрос принимается, вход голосового кодека отключается от микрофона и громкоговорителя и замыкается на тональный модем. Это позволяет избавиться от посторонних шумов во время передачи самого МНД и увеличить вероятность его успешного приема и декодирования на стороне ЦОВ. Далее тональный модем передает синхронизационный пакет центру обработки вызовов и, получив подтверждение от него, начинает передачу самого МНД. По окончании приема МНД ЦОВ шлет в сторону тонального модема соответствующее подтверждение. Такой порядок передачи МНД называется pull mode.

Кроме того, тональный модем может передать МНД по другому сценарию, в так называемом режиме push mode, когда при установлении голосового вызова тональный модем сначала шлет в сторону ЦОВ приглашение, а далее все происходит по сценарию pull mode.

Иногда процесс передачи МНД может быть сорван, тогда в рамках текущего голосового вызова этот процесс возобновляется по истечении 20 секунд с момента начала предыдущего сеанса передачи [2].

Работа тонального модема управляется специальным набором АТ-команд, который позволяет установить режим вызова (ручной/автоматический), тип вызова (экстренный/тестовый), достоверность передаваемых координат, координаты, тип транспортного средства, тип топлива и т. д. [3].

К коммуникационному модулю транспортного средства установлен ряд требований, указанный в ГОСТ Р 57484-2017 [4]. GSM/UMTS модем должен работать в сетях подвижной связи (ССПС) в диапазонах GSM 900 и GSM 1800, а также UMTS 900 и UMTS 2000 с поддержкой пакетной передачи данных и приема/передачи коротких текстовых сообщений (SMS) и обеспечивать процедуру передачи управления при переходе из одного диапазона в другой. Для этого модем должен соответствовать требованиям, установленным в соответствии с законодательством в области связи [4], [5]. Входящая в состав коммуникационного модуля SIM/USIM-карта должна обеспечивать регистрацию и работу в ССПС стандартов GSM 900/1800 и UMTS 900/2000 и содержать профиль сети подвижной радиотелефонной связи, обеспечивающей функционирование ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС». Также на SIM/USIM-карте должен быть деактивирован запрос ввода PIN-кода при включении.

Для передачи данных о ДТП система использует систему спутникового позиционирования и сети сотовой связи 2G или 3G. Схема работы системы eCall показана на рисунке 2.

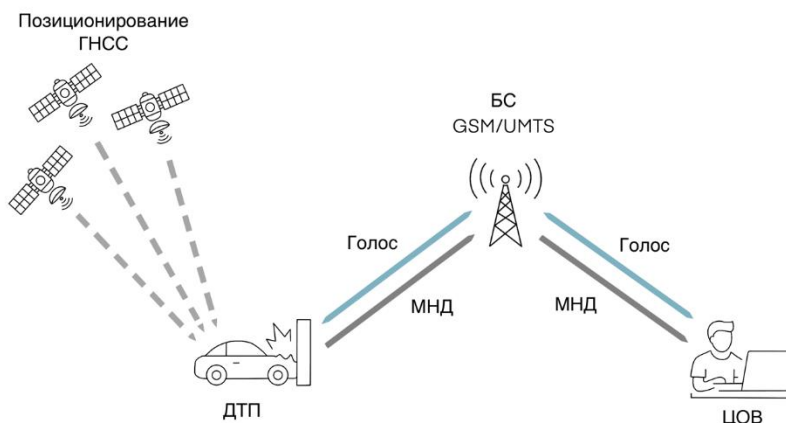


Рисунок 2. Схема работы системы eCall

Система экстренного реагирования при авариях состоит из четырех элементов:

- блока интерфейса пользователя (БИП),
- глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС),
- сети сотовой связи
- центра обработки вызовов и координации экстренных служб (ЦОВ).

Для передачи МНД от автомобиля до ЦОВ используется голосовой тракт. Это обусловлено тем, что установление связи по голосовому каналу имеет наивысший приоритет и гарантированные минимальные задержки. В системе eCall для передачи МНД используется так называемый тональный модем. Его основная функция — передача МНД в голосовом канале [6]. Координаты места ДТП в МНД указываются с помощью ГНСС.

Российская государственная система экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС согласуется с Европейской системой eCall. Она использует те же принципы и протоколы, но обеспечивает дополнительные возможности, например она имеет режим обратного звонка и может использовать СМС в качестве резервного канала передачи МНД. Поскольку передача СМС требует минимальных возможностей сети, это значительно повышает вероятность приема МНД. Передачу СМС может запросить ЦОВ, если голосовое соединение было установлено успешно, но первое сообщение с МНД не было принято. Также БИП может передать СМС, если ему не удалось установить голосовое соединение.

БИП устанавливается в салоне транспортного средства. В состав типового блока интерфейса пользователя входят встроенный управляющий микроконтроллер, тональный модем и приемник ГНСС.

Встроенный управляющий микроконтроллер является центральным элементом блока интерфейса пользователя. Он постоянно собирает информацию от бортовых датчиков – положение автомобиля, отметку времени и количество пассажиров – и в то же время контролирует приемник ГНСС и тональный модем через интерфейс ГНСС и интерфейс модема соответственно. Также БИП составляет минимальный набор данных (МНД), в состав которого входит VIN-код ТС, тип топлива и также текущую информацию от бортовых датчиков. Приемник ГНСС поддерживает постоянное отслеживание местоположения автомобиля. Во время ДТП срабатывает датчик, и тональный модем устанавливает голосовое соединение с ближайшим ЦОВ по каналам GSM/UMTS с целью передачи МНД. Также в состав блока интерфейса пользователя входит микрофон и громкоговоритель, что дает возможность водителю и пассажирам ТС поддерживать разговор с оператором центра обработки вызовов.

Центр обработки вызовов и координации экстренных служб (ЦОВ) является одним из главных элементов систем экстренного реагирования. К его задачам относится автоматическое получение данных об аварии, таких как местоположение, время и степень тяжести ДТП. ЦОВ отвечает на вызов (и принимает МНД) и принимает необходимые меры, например отправляет службы спасения на место аварии. Голосовое соединение используется в дальнейшем для получения дополнительной информации. Стоит отметить, что центру обработки вызовов необходимо обрабатывать информацию о транспортных средствах, зарегистрированных как в своей стране, так и за рубежом.

Минимальный набор данных (МНД) – это сообщение, формируемое блоком интерфейса пользователя для отправки в ЦОВ.

МНД состоит из 140 байт и 28 проверочных бит для CRC, что в сумме дает длину в 1148 бит [7]. После кодирования для прямой защиты от ошибок длина МНД составляет 1380 бит.

Следует отметить, что компоновка европейского МНД отличается от российского. Российский МНД имеет уплотненный формат, сформированный побитово. Также в его составе есть дополнительный блок данных, которого нет в составе европейского МНД — оценка тяжести ДТП. Из таблицы 1.3 видно, что российский МНД содержит исчерпывающую информацию о произошедшей аварии: координаты аварийного ТС, направление движения, время аварии, VIN-код ТС, категория ТС, режим вызова (автоматический или ручной), вид звонка (тестовый или ручной), вид топлива

(бензин, дизель, газ). Дополнительный, 12-й блок данных содержит сведения, по которым можно оценить степень тяжести ДТП. В этом блоке передается информация о возникших ошибках, месте удара, существует ли угроза жизни и здоровью водителя и пассажиров, а также некоторая информация о сети, где зарегистрирован абонентский терминал.

В системе eCall предусмотрены три основных варианта работы:

- Emergency call — аварийный вызов;
- Test call — проверка работоспособности всей системы;
- Configuration call — настройка параметров

Вариант Emergency call реализуется автоматически при срабатывании датчиков движения или при нажатии аварийной кнопки пассажирами ТС [3].

При нажатии кнопки «Экстренный вызов» (независимо от варианта конструктивного исполнения БИП ТСК) для формирования обязательного признака приоритетности экстренного вызова в сетях подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM 900/1800 и UMTS 900/2000 (eCall-флаг), соответствующего ручному срабатыванию, ТСК должно обеспечить установку значения бит 6 в элементе «Категории сервиса» (инициализирующее сообщение экстренного вызова — ручное срабатывание).

Применение сетей GSM и UMTS для работы систем eCall и ЭРА-ГЛОНАСС обусловлено тем, что они обладают большей зоной покрытия, особенно это заметно в сельской местности [8].

Управление модемом связи осуществляется посредством AT-команд. Необходимо учитывать, что AT-команды для eCall и «ЭРА-ГЛОНАСС» у разных производителей беспроводных модулей во многом не совпадают — как по формату, так и по синтаксису.

На основе данных крупнейших производителей модемов сотовой связи, например SIMCom, Quectel, Gemalto, была составлена сравнительная характеристика модемов, поддерживающих работу в системах eCall/ЭРА-ГЛОНАСС, что представлено на рисунке.

Модем	UG96	M95	M66	AGS2	AHS3	SIM5360E	ПН6280
Компания	Quectel	Quectel	Quectel	Gemalto	Gemalto	SIMCom	НАВИА
Частотный диапазон	800/850/900/1900/2100 МГц	850/900/1800/1900 МГц	850/900/1800/1900 МГц	850/900/1800/1900 МГц	850/900/1800/1900 МГц	850/900/1800/1900 МГц	900/1800/2100 МГц
Выходная мощность	Class 3 (24dBm +1/-3dB) for UMTS bands Class E2 (27dBm±3dB) for GSM850 & EGSM900 Class E2 (26dBm±3dB) for DCS1800 & PCS1900 Class 4 (33dBm ±2dB) for GSM 850/900 Class 1 (30dBm ±2dB) for GSM 1800/1900	Class 4 (33dBm for 850/ 900MHz) Class 1 (30dBm for 1800/ 1900MHz)	Class 4 (33dBm for 850/ 900MHz) Class 1 (30dBm for 1800/ 1900MHz)	Class 4 (+33dBm ±2dB) for EGSM850 Class 4 (+33dBm ±2dB) for EGSM900 Class 1 (+30dBm ±2dB) for GSM1800 Class 1 (+30dBm ±2dB) for GSM1900	Class 4 (+33dBm ±2dB) for EGSM850 Class 4 (+33dBm ±2dB) for EGSM900 Class 1 (+30dBm ±2dB) for GSM1800 Class 1 (+30dBm ±2dB) for GSM1900	UMTS 850/1900: 24dBm UMTS 900/2100: 24dBm GSM850/GSM900: 33dBm DCS1800/PCS1900: 30dBm	UMTS 900/2100 24dBm GSM900 33dBm DCS1800 30dBm
Передача данных	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)	Class 10	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)	Class 12 (85.6 Kbps UL/DL)
Поддерживаемые протоколы	TCP UDP PPP MMS HTTP HTTPS SMTP SMTPS FTP NTP NITZ PING SSL	PPP TCP UDP FTP HTTP SMTP SSL MUX	TCP UDP PPP FTP HTTP SMTP CMUX SSL	TCP/UDP FTP клиент HTTP клиент SMTP клиент POP3 клиент	TCP/IP	FTP FTPS HTTP HTTPS SMTP POP3 DNS	TCP UDP HTTP SMTP

Интерфейсы	USB 2.0 with High Speed up to 480Mbps UART Digital Audio through PCM Interface (Optional) 1.8V/ 3.0V (U)SIM Card Interface I2C NETLIGHT for Network Status Indication STATUS for Power ON/OFF Status Indication	(U)SIM Card Interface × 2 UART × 2 Analog Audio Channel × 2 (Embedded Class-AB Amplifier in One Channel) PCM RTC Backup Antenna Pad	(U)SIM Interface UART × 3 2 Output and 1 Input Analog Audio Channels PCM × 1 RTC × 1 ADC × 1 Bluetooth 3.0 (Profile SPP, HFP, OPP) Antenna Pads × 2 (GSM and Bluetooth antennas)	UART GPIO ADC/DAC UICC SIM	2 x antenna pads for GSM/UMTS 1 x antenna pads for GPS Audio: 1 x digital, 1 x analog USB 2.0 high speed UICC/SIM card interface 3 V, 1.8 V Serial interface with autobauding 10 x GPIO Antenna diagnostics for GSM/UMTS/GPS antennas supported	USB2.0 UART SIM card SPI I2C Keypad (5*5) Constant current sink GPIO RTC ADC SDIO PCM	PCM: цифровой аудио интерфейс UART: x2, High speed UART SIM: x1, support 1,8 В/3 В ИС: x1 USB 2.0 Device: High Speed 480Mbps TX_EN: вывод состояния передачи 2G TxBurst
Аудиокодек (есть/нет)	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет
Голосовой функционал (да/нет)	да	да	да	да	да	да	есть
Размер	(22.5 × 26.5 × 2.2) мм	(19.9 × 23.6 × 2.65) мм	(17.7 × 15.8 × 2.3) мм	(18.8 × 26.7 × 2.7) мм	(33 × 29 × 2.4) мм	(30 × 30 × 2.9) мм	(29.5 × 19.5 × 2.65) мм
Тип корпуса	LGA	LCC	LCC	LGA	LGA	LCC	LGA
Драйвера	Windows, Linux	Windows,	Windows,	Windows, Linux	Windows, Linux	Windows, Linux	Linux
Управление	AT команды	AT команды	AT команды	AT команды TCP/IP	AT команды TCP/IP	AT команды TCP/IP	AT команды
Питание	3.3V ~ 4.3 V 3.8V <u>Typ</u>	3.3V ~ 4.6 V 4.0V <u>Typ</u>	3.3V ~ 4.6 V 4.0V <u>Typ</u>	3.3 ~ 4.5 V	3.3 V ~ 4.2 V	3.4V~ 4.2V	3.3 ~ 4.2 V
Вес	3.1g	3.0g	1.3g	2.7g	6g	5.7g	5.0g
Рабочая температура	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +90°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C
GNSS	нет	нет	нет	GPS/GLONASS	GPS/GLONASS	GPS/GLONASS	нет
Bluetooth	нет	нет	3.0	нет	нет	нет	нет
Цена	5000	1000	900	7800	8000	6500	5500

Jamming detection	нет	есть	есть	нет	нет	нет	нет
Чувствительность	UMTS 800/850/900/2100: -110dBm UMTS 1900: -109.5dBm GSM 850: -109.5dBm EGSM 900: -108.5dBm DCS 1800: -110dBm PCS 1900: -108dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm	GSM850: -109dBm GSM900: -109dBm DCS1800: -109dBm PCS1900: -109dBm
Чипсет	Intel	MediaTek	MediaTek	Intel	Qualcomm	Qualcomm	MediaTek

Рисунок 3. Сравнительная характеристика модемов сотовой связи с поддержкой eCall

Исходя из представленных в таблице данных, по техническим характеристикам все модемы удовлетворяют требованиям системы eCall. По цене предпочтителен модем Quectel M66, также его преимуществом является наличие функции Jamming Detection. Она призвана отслеживать глушение используемых частотных диапазонов сотовой связи. При проявлении признаков глушения модуль оповещает управляющий контроллер об этом событии. Таким образом, до того момента, пока модуль полностью не заглушен, есть возможность отправить экстренное оповещение, например с помощью SMS или голосового вызова. Однако у данного модуля есть существенный недостаток – он поддерживает работу только в сетях второго поколения. По конструктивным особенностям, таким как тип корпуса, выделяется модем SIM5360E. Несмотря на то, что многие изготовители модемов имеют высокотехнологичное оборудование и не испытывают сложностей с пайкой изделий в форм-факторе LGA, часто предпочтение все же отдается изделиям с краевыми контактами LCC, поскольку это облегчает разводку печатной платы, упрощает производство, повышает ремонтпригодность изделий. Да и качество пайки легче контролировать на выходе с линии SMD-монтажа. Такие особенности в совокупности с приемлемой ценой выгодно отличают SIM5360E от остальных модемов. С точки зрения соблюдения требований по импортозамещению [9] выделяется модем российского производства Прогресс Навиа ПН6280.

Работа выполнена в рамках прикладных научных исследований СПбГУТ, регистрационный номер 122020100465-3 от 01.02.2022 в ЕГИСУ НИОКТР..

References

1. ГОСТ 33470-2015. Глобальная навигационная спутниковая система. Система экстренного реагирования при авариях. Методы испытаний модулей беспроводной связи устройства/системы вызова экстренных оперативных служб. – введ. 2017-01-01. - Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования; Москва: Изд-во стандартов, 2017. – 80 с.
2. Батор Батуев. SIM5360E. Применение тонального модема для передачи МНД в системе «ЭРА-ГЛОНАСС // БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. – 2014. - №3. – С. 48-51.

3. Батор Батуев. SIM5360E – комбинированный 3G+GPS/ГЛОНАСС-модуль. Новые возможности для систем транспортного мониторинга // БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. – 2014. - №1. – С. 52-55 с.
4. Об утверждении Правил применения абонентских станций (абонентских радиостанций) сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM-900/1800 и Правил применения абонентских станций (абонентских радиостанций) сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разнесом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне 2000 МГц: приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 24 октября 2017 года № 571.
5. Об утверждении Правил применения абонентских терминалов систем подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разнесом и частотно-кодовым разделением радиоканалов, работающих в диапазоне частот 900 МГц: приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 13 октября 2011 года № 257.
6. Алексеев Виктор. Новые 3G-модули для IoT, eCall, M2M производства Quectel Wireless Solutions. Часть 2. Модуль Quectel UG96 // БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. – 2016. - №3. – С. 34-40.
7. ERA-GLONASS Conformance and Performance Testing / Bernhard Schulz – Rohde & Schwarz, 2018. – 71 с.
8. Соковишин Максим. Испытания на соответствие стандартам eCall/ЭРА-ГЛОНАСС // БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. – 2018. - №3. – С. 44-48.
9. ПН6280. URL: <http://naviawireless.ru/product/pn6280/>

UDC 621.391.8

Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. Hardware-software testing systems overview for devices with Emergency Call

Обзор программно-аппаратных комплексов для проведения испытаний устройств с поддержкой Emergency Call

Andreev Roman Aleksandrovich,

Senior instructor of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Popova Tatiana Sergeevna,

Undergraduate Student of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Fedorov Andrey Sergeevich,

Engineer of Research and Education Center «Wireless Infotelecommunication Networks», SPbSUT

Андреев Роман Александрович,

Старший преподаватель кафедры радиосвязи и вещания, СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Попова Татьяна Сергеевна,

Студент кафедры радиосвязи и вещания, СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Федоров Андрей Сергеевич,

Инженер научно-образовательного центра «Беспроводные инфотелекоммуникационные сети», СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Abstract. Speeding up the response to road traffic accidents can help to avoid many losses associated with both human lives and tangible property. To this end, an automatic road accident warning system was developed, named eCall, operating on the basis of modern communication networks. For its correct and reliable operation, a large number of preliminary tests are required. This article is devoted to hardware and software complexes that allow to carry out these tests. Their overview, requirements, comparative characteristics and possible test schemes are presented.

Keywords: eCall, Emergency Call, eCall, Emergency Call, tests of communication devices, cellular communication, mobile communication.

Аннотация. Ускорение реагирования на дорожно-транспортные происшествия может помочь избежать множества потерь, связанных как с человеческими жизнями, так и с материальным имуществом. С этой целью была разработана система автоматического оповещения о дорожных происшествиях на автотранспорте – eCall, работающая на базе современных сетей связи. Для ее корректной и надежной работы требуется большое количество предварительно проведенных испытаний. Данная статья посвящена программно-аппаратным комплексам, позволяющим провести эти испытания. Представлен их обзор, предъявляемые требования, сравнительная характеристика и возможные схемы проведения испытаний.

Ключевые слова: eCall, Emergency Call, ЭРА-ГЛОНАСС, испытания средств связи, сотовая связь, мобильная связь.

DOI 10.54092/25421085_2022_5_64

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

Испытания бортовых систем экстренного реагирования eCall/ЭРА-ГЛОНАСС связаны с решением множества задач, и поэтому решение для испытаний должно удовлетворять следующему минимальному набору требований и функциональных возможностей:

- проверка соответствия блока интерфейса пользователя (БИП) стандартам eCall/ЭРА-ГЛОНАСС;
- соответствие CEN/ETSI для eCall и ГОСТ Р 33467-2015 для функционального тестирования устройств ЭРА-ГЛОНАСС [1];
- проверка способности модема БИП инициировать аварийный вызов (в автоматическом режиме и вручную) и устанавливать метку eCall или ЭРА-ГЛОНАСС;
- корректная отправка минимального набора данных (МНД);
- установка соединения с центром обработки вызовов и координации экстренных служб (ЦОВ) в режиме двусторонней голосовой связи;
- ведение лог-файлов выполнения регистрации и контроля, подтверждения приема или неподтверждения приема, таймеров для поиска и устранения неисправностей;
- опциональный контроль качества аудиосигнала голосового соединения;
- передача минимального набора данных (МНД) посредством SMS-сообщений;
- передача расширенного набора данных, включающего дополнительные сведения об аварии и техническом состоянии транспортного средства.

Есть два типа тестирования оконечных устройств: в сигнальном и несигнальном режиме. Несигнальный режим означает использование устройства в качестве векторного генератора с эмуляцией всей частотной сети согласно требованиям, предъявляемым к физическим параметрам сигнала. В то время как под тестированием в сигнальном режиме подразумевают эмуляцию сети сотовой связи с полной поддержкой уровней L1, L2 и L3. В рамках данной статьи будут рассмотрены варианты проведения именно сигнального тестирования. На рисунке 1 представлен вариант функциональной схемы проведения сигнального тестирования оконечных устройств, поддерживающих работу в системах eCall и ЭРА-ГЛОНАСС.



Рисунок 1. Функциональная схема проведения сигнального тестирования оконечных устройств

На сегодняшний день крупнейшими производителями решений для испытаний занимаются компании Keysight (Agilent) Technologies и Rohde&Schwarz. Сравнительная характеристика установок для тестирования средств беспроводной связи (далее – установки) от данных компаний представлена в таблице 1. Далее будут рассмотрены архитектуры проведения измерений с использованием каждой из установок [2] [3] [4].

Таблица 1

Сравнительная характеристика установок для тестирования средств беспроводной СВЯЗИ

Параметр	E7515A UXM	Agilent 8960 (E5515C)	CMW500
Компания	Keysight Technologies	Keysight Technologies	Rohde&Schwarz
Поддерживаемые стандарты	GSM, UMTS, LTE, 5G NR	GSM, UMTS	GSM, UMTS, LTE, 5G NR
Количество ВЧ выходов	2-4	2	2-4
Поддержка аудиокодексов (да/нет)	Требуется подключение внешнего устройства	нет	есть
Интерфейсы управления устройством	Ethernet	GPiB	Ethernet GPiB
Программное обеспечение (есть/нет)	есть	есть	есть
Поддержка MIMO	8x4	нет	4x4, 8x2
Габариты, мм	305×435×445	630×430×240	465.1×197.3×517.0
Масса, кг	≤ 36 кг	31,8	18
Цена, млн р	Около 70	Около 3	Около 40

Испытательный стенд на основе UXM

В приведенном на рисунке 2 варианте архитектуры решения для испытаний оборудования на соответствие стандартам систем eCall/ЭРА-ГЛОНАСС в качестве комплекса для тестирования средств беспроводной связи выступает E7515A UXM производства компании Keysight Technologies.



Рисунок 2. Архитектура испытательного стенда на основе UXM E7515A

UXM представляет собой измерительный комплекс с интегрированным функционалом по проведению расширенного набора тестов, предназначенный для проверки функциональных возможностей и правильности принятых конструкторских решений при проектировании радиотехнических систем стандарта 4G и последующих поколений.

В тестовой среде генератор сигналов N5172B серии EXG формирует координаты ГНСС, имитируя передаваемые в реальных условиях сигналы спутниковой системы. Отдельный тестируемый БИП выступает в роли транспортного средства, а комплекс UXM используется для имитации сотовой сети по образу реальных сетей мобильной связи. Программное обеспечение E6951A службы экстренных вызовов PSAP, имитирующее передачу аварийного вызова в ЦОВ, может быть запущено непосредственно на UXM или на отдельном ПК. Оно используется для декодирования минимального набора данных и ответа БИП.

В рамках испытательной среды eCall эмулятор PSAP E6951A выполняет следующие функции:

- Управление измерительным комплексом для имитации сотовой сети и генератором сигналов для формирования координат ГНСС;

- Имитация ЦОВ для реагирования на тестируемый модем и декодирования МНД;
- Проверка возможности модема инициировать экстренный вызов, отправлять необработанные данные МНД и устанавливать голосовое соединение с ЦОВ.

В целом, измерительный комплекс E7515A UXM удовлетворяет обозначенным выше требованиям, но в тоже время является достаточно дорогим оборудованием, поэтому имеет смысл в качестве более экономичного варианта можно рассмотреть комплекс E5515C (Agilent 8960), также от компании Keysight Technologies.

Испытательный стенд на основе E5515C (8960)

В приведенном на рисунке 3 варианте архитектуры решения для испытаний оборудования на соответствие стандартам систем eCall/ЭРА-ГЛОНАСС в качестве комплекса для тестирования средств беспроводной связи выступает Agilent E5515C (8960) производства компании Keysight Technologies. В этом случае программное обеспечение E6951A PSAP может быть запущено только на отдельном дисплее.



Рисунок 3. Архитектура испытательного стенда на основе Agilent E5515C (8960)

В отличие от UXM, данный комплекс работает только со стандартами GSM и UMTS, однако его функционала достаточно для тестирования модемов, работающих в системе eCall/ЭРА-ГЛОНАСС.

Далее рассмотрим испытательный стенд на основе установки компании Rohde&Schwarz.

Испытательный стенд на основе CMW500

Архитектура решения с использованием радиокommunikационного тестера CMW500 представлена на рисунке 4. Данный прибор поддерживает функционал тестирования систем, работающих с СЭР eCall, обеспечивает возможность проведения испытаний оконечных устройств в сигнальном и несигнальном режиме стандартов второго, третьего, четвертого и пятого поколений сотовой связи, а также Wi-Fi и Bluetooth.



Рисунок 4. Архитектура испытательного стенда на основе CMW500

При выборе данного решения необходимо использовать ПО по имитации ЦОВ CMWrun – готовое к использованию программное обеспечение автоматизации для конфигурации тестовых последовательностей с помощью дистанционного управления для всех поддерживаемых семейством CMW стандартов.

В качестве генератора сигналов можно использовать векторный генератор сигналов SMBV100A, поддерживающий различные стандарты беспроводной связи. Он играет роль источника сигналов ГНСС и формирует ГНСС сигналы для системы ЭРА-ГЛОНАСС.

Тестер CMW моделирует работу сотовых сетей и выделяет ячейку сети 2G или 3G. Голосовое соединение и передача сигналов по сети GSM или UMTS осуществляется через ВЧ соединение с БИП. Генератор формирует сигналы ГНСС, например, ГЛОНАСС и/или GPS, которые БИП использует для определения местоположения. Программное обеспечение CMWrun, установленное на внешнем ПК, моделирует работу ЦОВ, задает

необходимые параметры для системы ЭРА-ГЛОНАСС на тестере CMW, и полностью управляет работой тестера CMW. Протокол системы ЭРА-ГЛОНАСС и передача МНД осуществляется через голосовое соединение между тестером CMW и БИП. Испытания прямого подключения проводятся между моделируемым на внешнем ПК ЦОВ и испытываемой БИП.

Таким образом, можно сделать вывод, что на рынке обеспечивается достаточно широкий выбор измерительного оборудования для тестирования функционала системы Emergency Call, причем решения можно подобрать как исходя из выделенного бюджета, так и из необходимости решения сторонних задач, например тестирования систем связи иных беспроводных стандартов.

Работа выполнена в рамках прикладных научных исследований СПбГУТ, регистрационный номер 122020100465-3 от 01.02.2022 в ЕГИСУ НИОКТР.

References

1. ГОСТ 33467-2015. Глобальная навигационная спутниковая система. СИСТЕМА ЭКСТРЕННОГО РЕАГИРОВАНИЯ ПРИ АВАРИЯХ. Методы функционального тестирования устройства/системы вызова экстренных оперативных служб и протоколов передачи данных
2. Keysight Technologies Решение для испытаний на соответствие стандартам систем экстренного реагирования eCall/ЭРА-ГЛОНАСС E6950A
3. ERA-GLONASS Conformance and Performance Testing / Bernhard Schulz – Rohde & Schwarz, 2018. – 71 с.
4. E7515B UXM 5G Wireless Test Platform. URL: <https://www.keysight.com/ru/ru/product/E7515B/uxm-5g-wireless-test-platform.html>

UDC 621.391.8

Andreev R.A., Popova T.S., Fedorov A.S. ERA-GLONASS devices signal testing method

Методика проведения сигнального тестирования устройств с поддержкой ЭРА-ГЛОНАСС

Andreev Roman Aleksandrovich,

Senior instructor of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Popova Tatiana Sergeevna,

Undergraduate Student of Radio Communication and Broadcasting Department, SPbSUT

Fedorov Andrey Sergeevich,

Engineer of Research and Education Center «Wireless Infotelecommunication Networks», SPbSUT

Андреев Роман Александрович,

Старший преподаватель кафедры радиосвязи и вещания,
СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Попова Татьяна Сергеевна,

Студент кафедры радиосвязи и вещания, СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Федоров Андрей Сергеевич,

Инженер научно-образовательного центра «Беспроводные
инфотелекоммуникационные сети», СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

Abstract. This article is devoted to the process and results of signal testing of a domestic cellular modem with support for the ERA-GLONASS system. The architecture of the tests is presented, their process and the obtained results are described.

Keywords: eCall, Emergency Call, eCall, Emergency Call, tests of communication devices, cellular communication, mobile communication.

Аннотация. Данная статья посвящена процессу и результатам проведения сигнального тестирования отечественного модема сотовой связи с поддержкой работы системы ЭРА-ГЛОНАСС. Представлена архитектура проведения испытаний, описан их процесс и полученные результаты.

Ключевые слова: eCall, Emergency Call, ЭРА-ГЛОНАСС, испытания средств связи, сотовая связь, мобильная связь.

DOI 10.54092/25421085_2022_5_71

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

Архитектура проведения испытаний

В качестве модема для исследования был выбран совмещенный GSM/UMTS модуль Прогресс Навиа ПН6280, который является первым модулем, разработанным специально для российского рынка [1]. Выбор модема российского производства

особенно актуален, в связи с политикой импортозамещения из-за сложившейся экономической ситуации в стране и в мире. Для проведения испытаний был использован комплекс E7515A UXM, от компании Keysight Technologies, полностью удовлетворяющий поставленным задачам. Если модем не содержит встроенный ГНСС приемник, для его тестирования генератор сигналов не требуется. Итоговая архитектура проведения испытаний оборудования на соответствие стандартам систем eCall/ЭРА-ГЛОНАСС примет вид, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Архитектура проведения испытаний

Тестирование основного функционала модема

Основное различие между реальным eCall и «тестовым» eCall заключается в установке флага eCall, который направляет экстренный вызов в реальный ЦОВ и экстренные службы. Функциональность модуля БИП можно проверить с помощью метода тестового вызова, чтобы убедиться, что модуль работает корректно. Проверка правильности установки флага eCall модулем ЦОВ должна выполняться в контролируемой среде с использованием эмулятора сети. Тестирование модема проводилось в программе Keysight 2G/3G Test Applications для эмуляции работы сотовой сети связи. На рисунке 2 представлен вид окна программы TX Meas до совершения каких-либо действий. Из скриншота видно, что в данный момент времени сота находится в состоянии Idle, частотный канал не занят.

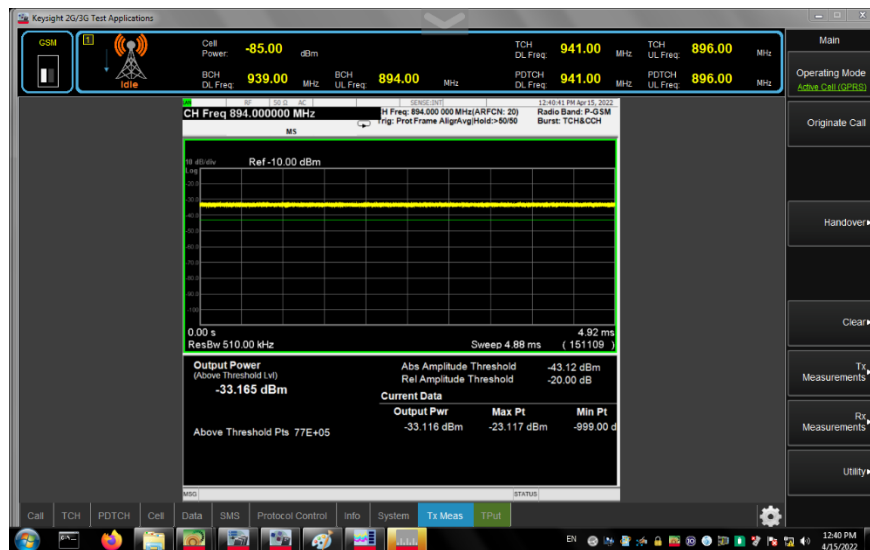


Рисунок 2 – Вид главного окна программы при свободном состоянии соты

Далее была проведена процедура подключения к сети, что происходит при нажатии кнопки Originate Call. На рисунке 3 представлена спектрограмма, позволяющая сделать вывод, что процедура подключения прошла успешно. Видно, что в момент совершения вызова был занят частотный канал 896-941 МГц, что соответствует выделенному диапазону. В ходе выполнения данного этапа работы был совершен вызов со стороны измерительного комплекса E7515A UXM и со стороны оконечного устройства.

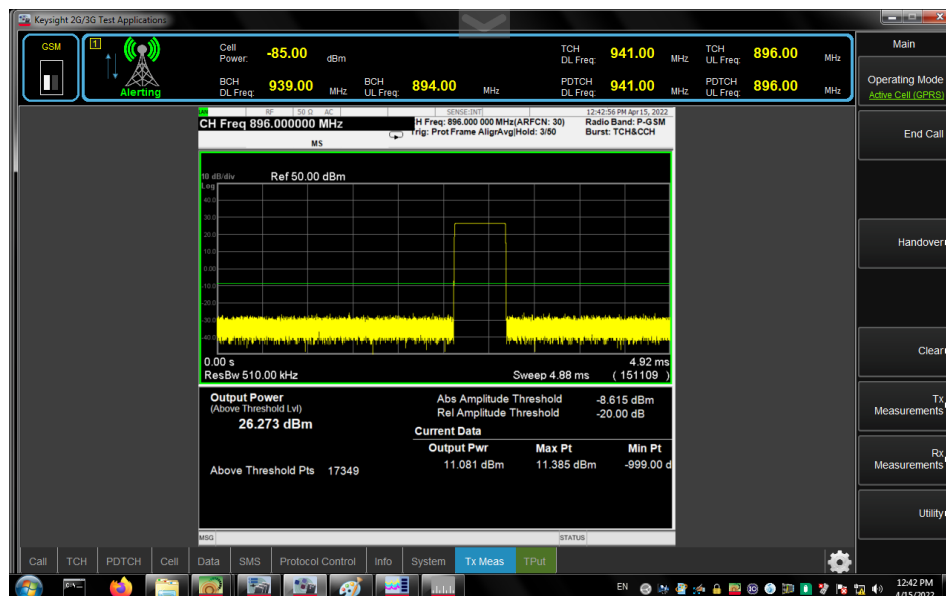


Рисунок 3. Спектрограмма в момент совершения вызова

В качестве следующего этапа проведения тестирования была совершена отправка SMS-сообщения в обе стороны. На рисунке 4 представлено окно программы при отправке SMS стороны измерительного комплекса E7515A UXM. В данном окне был выбран тип передачи SC Domain и способ ввода текста сообщения (собственный текст или предустановленное сообщение). Ниже на снимке был введен текст отправленного сообщения. В правой части рабочей области программы отображается статус последнего отправленного сообщения, в данном случае без подтверждения статуса.

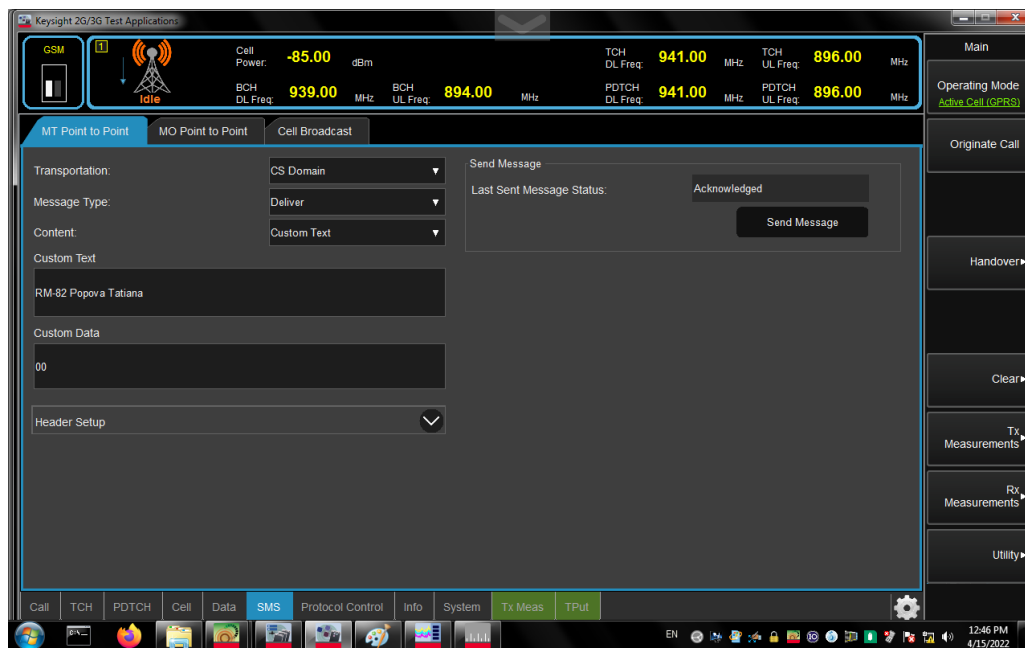


Рисунок 4. Отправка сообщения со стороны измерительного комплекса

На рисунке 5 продемонстрирован экран измерительного комплекса при получении SMS-сообщения со стороны мобильного терминала. В разделе Last Receiver Message отражен ряд параметров полученного сообщения:

- Transportation – домен адресации SMS-сообщения – CS Domain
- Coding Scheme – схема кодирования – 0 (кодирование не использовалось);
- Length – длина сообщения – 5 символов;
- Destination – номер телефона отправителя сообщения – 8960;
- Reference № – номер полученного сообщения на данный прибор – 21;
- UDHI (User Data Header Included) – флаг дополнительной информации в сообщении – 0 – поле (UD User Data) содержит только само сообщение [2];
- Messages Received – номер очередного сообщения в ходе проведения сессии – 2;
- Messages Queued – количество сообщений в очереди – 0;

– Текст полученного сообщения.

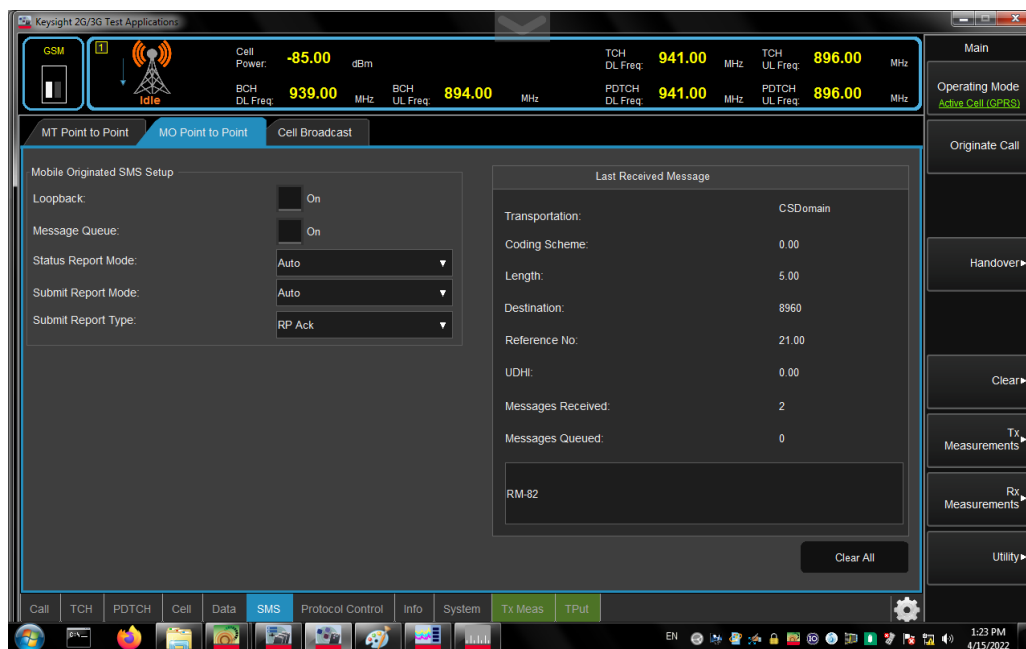


Рисунок 5. Отправка сообщения со стороны оконечного устройства

Пример спектрограммы при передаче SMS-сообщения представлен на рисунке 6.

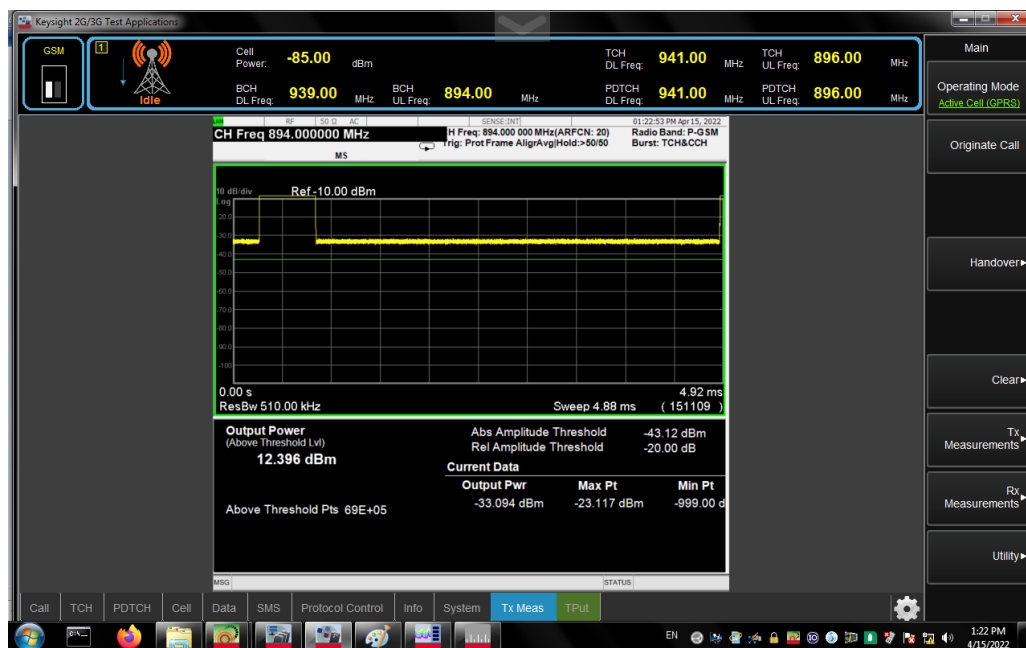


Рисунок 6. Спектрограмма при передаче SMS-сообщения

Для определения качества декодинга сигнала в модеме (обеспечение корректности принятого пакета данных) измеряется параметр BLER. BLER – block error rate – частота блоковых ошибок, коэффициент ошибок по блокам – показатель, равный отношению числа ошибочных блоков данных к общему числу переданных блоков [3]. Под блоком понимается заданное количество битов. Ошибочным блоком считается блок, содержащий хотя бы один ошибочный бит. Обычно значение параметра BLER больше (хуже), чем параметра BER bit error rate – частота битовых ошибок, коэффициент ошибок по битам). Его целесообразно измерять только в тех сетях передачи данных, где информация передается блоками фиксированного размера, а параметр BLER является важной характеристикой канала с учетом кадровой (цикловой) структуры передачи. Например, для сетей ATM принята кадровая структура передачи в виде кадров длины 53 бита. Ошибочный кадр уничтожается (дискартируется). В этом случае можно считать кадр ATM как блок длиной в 53 бита, а эквивалентом BLER будет параметр ошибки по кадрам CER (Cell Error Rate). В другом примере в качестве эквивалента блока может выступать сверхцикл ИКМ, а эквивалентом BLER будет ошибка по CRC. Тестирование BLER в автоматическом режиме было проведено дважды: первый раз до отправки SMS-сообщения, второй раз для проверки, поднялась ли пакетная передача после отправки SMS.

Поскольку функционал встроенного ПО подразумевает прописывание адресации и маршрутизации для пакетной передачи данных, с учетом различных вариантов адресных регистров, было использовано программное обеспечение для проведения испытаний в автоматическом режиме с учетом предоставления пакетной передачи в режиме петли, что означает отправку и прием одной и той же информации через несколько внутриэмулированных сетевых узлов и каналов между ними с псевдослучайными коэффициентами задержек. В формате автоматического тестирования были проведены тесты, представленные на рисунке 7.

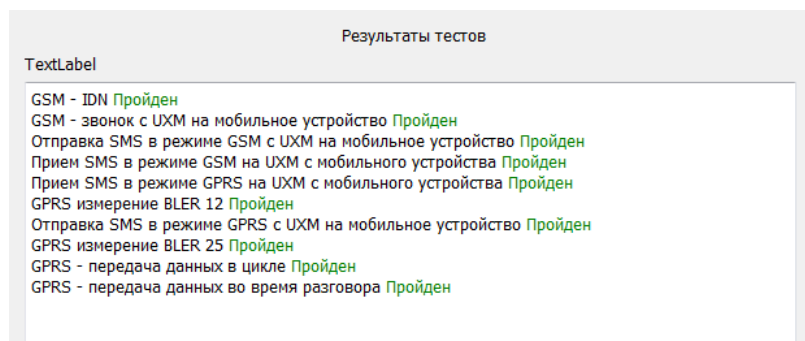


Рисунок 7. Результаты проведения тестов в автоматическом режиме

Тестирование функционала eCall

При открытии программы Keysight E6851A PSAP Emulator система начинает взаимодействие с эмулятором базовой станции UXM и с векторным генератором для эмуляции ГНСС систем. Запуск эмуляции ГНСС требуется только для тех модемов, которые содержат встроенный спутниковый радиомодуль. Поскольку тестируемый модуль ПН6280 не оснащен ГНСС приемником, подключение векторного генератора для проведения испытаний не требуется.

Сеанс eCall всегда является событием, инициируемым БИП, и может быть запущен либо непосредственно из БИП, либо с помощью кнопки «Начать вызов IVS» (активируется с помощью параметра «Использовать последовательный порт») на эмуляторе PSAP E6951A.

Управление модемом осуществляется БИП посредством последовательности AT-команд, предназначенных для включения режима inband, включения аудиокодека, установки типа экстренного сообщения, заполнения МНД-сообщения, осуществления экстренного вызова и передачи МНД.

Для осуществления испытаний eCall необходимо запустить программу Keysight E6851A PSAP Emulator, активировать управление регистрации в сети для тестируемых устройств. На рисунке 8 видно, что параметр Call State перешел из состояния DISCONNECT в состояние ATTACHED.

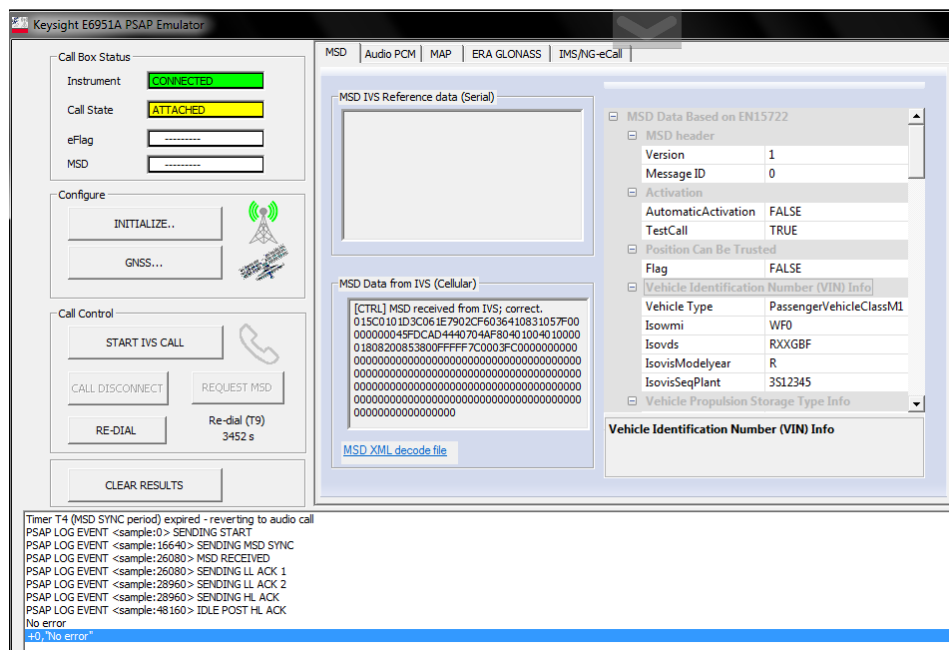


Рисунок 8. Рабочая область программы Keysight E6851A PSAP Emulator при подключении к сети

При начале вызова запускается 10-секундный таймер, и эмулятор PSAP E6951A отслеживает вызов через измерительный комплекс. Если вызов успешно установлен, статус вызова будет перейдет из состояния ATTACHED в состояние CONNECTED [4].

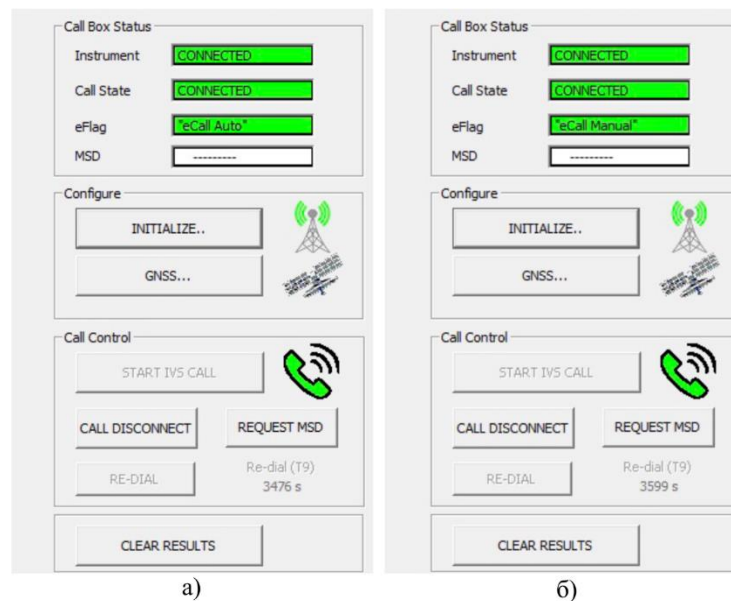


Рисунок 9.

а) Инициализация вызова в автоматическом режиме

б) Инициализация вызова в ручном режиме

При передаче МНД-сообщения со стороны оконечного устройства (модема) в режиме PULL со стороны ПО необходимо нажать кнопку PUSH для завершения передачи. Пример минимального набора данных, полученного при тестировании в данном режиме приведен на рисунке 10.

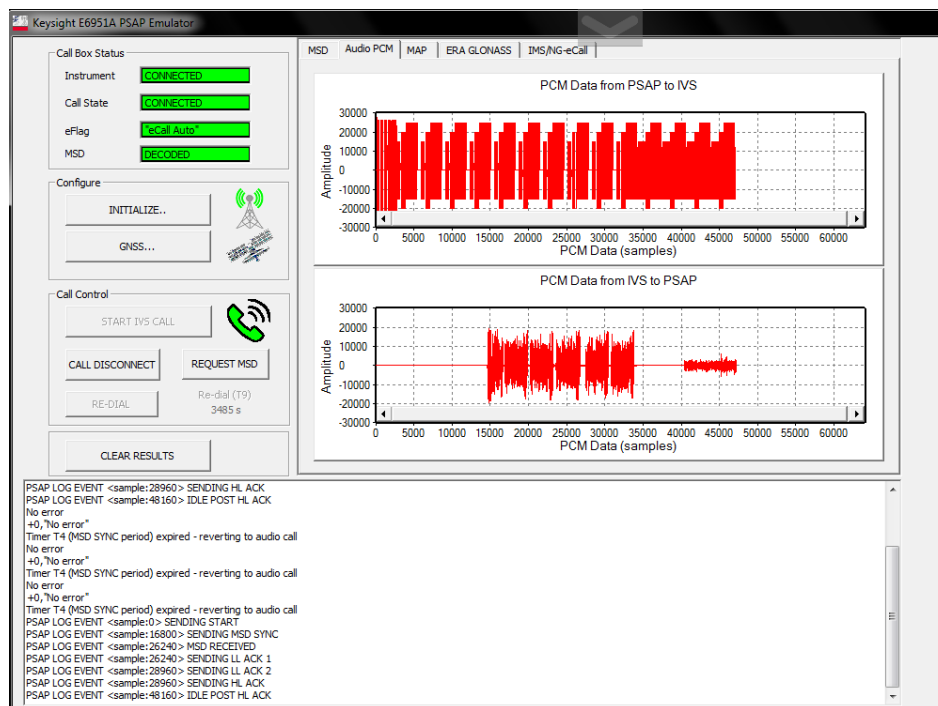


Рисунок 10. МНД

МНД меняет свое состояние на DECODED. Статус обмена МНД можно отслеживать двумя способами:

- Состояние PSAP LOG EVENT отображается в нижней части окна эмулятора PSAP E6951A. Поле измеряется в аудиосэмплах (при частоте 8000 сэмплов в секунду) относительно начала обмена аудиоданными.
- Файл Diagnostic.txt, который создается и перезаписывается при каждом вызове и сохраняется в папке AppData E6951A, например: C:\Пользователи\инструмент\AppData\Роуминг\Keysight\E6951A

Если эталонный МНД успешно получен, он отображается, как показано на рисунке 11, а ячейка eFlag приходит в состояние eCall AUTO или eCall MANUAL, в зависимости от выбранного режима.

MSD Data Based on EN15722

MSD header	
Version	1
Message ID	0
Activation	
AutomaticActivation	FALSE
TestCall	TRUE
Position Can Be Trusted	
Flag	FALSE
Vehicle Identification Number (VIN) Info	
Vehicle Type	PassengerVehicleClassM1
Isowmi	WF0
Isovds	RXXGBF
IsovisModelyear	R
IsovisSeqPlant	3S12345
Vehicle Propulsion Storage Type Info	
GasolineTankPresent	TRUE
DieselTankPresent	FALSE
CompressedNatural...	FALSE
LiquidPropaneGas	FALSE
ElectricEnergyStorage	FALSE
HydrogenStorage	FALSE
OtherStorage	----
Timestamp	
Value	0
Date	Unknown
Location Info	
PositionLatitude	55.843673°
PositionLongitude	37.538231°
Vehicle Direction	0°
LatitudeDelta1	0
LongitudeDelta1	0
LatitudeDelta2	0
LongitudeDelta2	0
Number Of Passengers	
Value	0
Optional Additional Data	
OID	1.4.1
Content	ERA GLONASS

ERA GLONASS Based on GOST 33464-2015

Crash Severity	
Crash Severity ASIL5	0
Diagnostic Results	
Mic connection fail...	TRUE
Mic failure	TRUE
Right speaker failure	TRUE
Left speaker failure	TRUE
Speakers failure	TRUE
Ignition line failure	FALSE
UIM failure	FALSE
Status indicator fail...	FALSE
BatteryFailure	FALSE
Battery voltage too l...	FALSE
Crash Sensor failure	FALSE
SW image corruption	FALSE
Common module i...	FALSE
GNSS receiver failure	FALSE
RAIM problem	FALSE
GNSS antenna failure	FALSE
Common Module F...	FALSE
Events memory ove...	FALSE
Crash profile memo...	FALSE
Other critical failure	FALSE
Other non critical fa...	----
Crash Information	
Front	----
Left	TRUE
Right	FALSE
Rear	FALSE
Rollover	FALSE
Side	FALSE
Front or side	FALSE
Another type	FALSE
Coordinate System	

Рисунок 11. Пример успешно полученного МНД

Полученный в результате тестирования eCall МНД состоит из 140 байт и 28 проверочных бит для CRC, что в сумме дает длину в 1148 бит [5]. После кодирования

для прямой защиты от ошибок длина МНД составляет 1380 бит. МНД состоит из предварительно заданного кадра синхронизации и трех частей данных. Между отдельными частями сигнал подавляется. На рисунке 12 также показан фрагмент тестового аудиофайла (в формате wav).

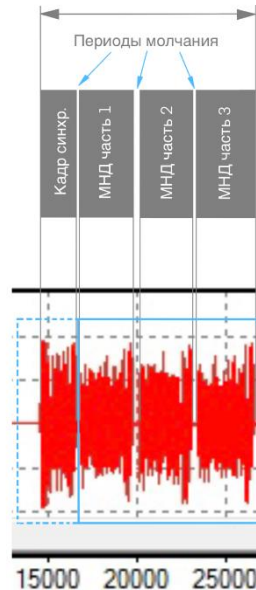


Рисунок 12. Фрагмент тестового аудиофайла

Таким образом, в результате тестирования модема были проверены следующие функциональные характеристики:

- Возможность совершения телефонного вызова со стороны измерительного комплекса и со стороны абонентского терминала (модема);
- Отправка SMS-сообщения от стороны измерительного комплекса на мобильный терминал;
- Прием SMS-сообщения измерительным комплексом со стороны мобильного терминала;
- Возможность работы в системе eCall в автоматическом и ручном режимах.

Работа выполнена в рамках прикладных научных исследований СПбГУТ, регистрационный номер 122020100465-3 от 01.02.2022 в ЕГИСУ НИОКТР.

References

1. ПН6280. URL: <http://naviawireless.ru/product/pn6280/>
2. Анисимов Андрей. Отправка SMS на русском языке с помощью GSM-модулей Neoway // БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. – 2014. - №4. – С. 26-28 с.
3. В. А. Канаков. Новые технологии измерения в цифровых каналах передачи информации. – Нижний Новгород: 2006 – 91 с.
4. Keysight Technologies. Keysight E6951A PSAP Emulator: руководство пользователя / Keysight Technologies. – Сингапур, 2017 – 68 с.
5. ERA-GLONASS Conformance and Performance Testing / Bernhard Schulz – Rohde & Schwarz, 2018. – 71 с.

URBANIZATION

UDC 332.1, 338.2

Sher M.L, Biryukov S. A, Mironov L. V. The global process of urbanization: the polarization of space in today's changing world

Sher Marina Leonidovna

PhD Economics, Associate Professor and Senior Researcher of the Economics Department, North Caucasian Branch of Federal State Budgetary Educational Institution Higher Education "Russian State University of Justice", Krasnodar.

Biryukov Sergei Alekseevich

PhD Agricultural Sciences, Associate Professor and Senior Researcher of the Economics Department, North Caucasian Branch of Federal State Budgetary Educational Institution Higher Education "Russian State University of Justice", Krasnodar.

Mironov Leonid Valerievitch

Senior Lecturer of Industrial and Project Management Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Technological University", Krasnodar.

Abstract. *This article is devoted to the issues and problems of urbanization, migration to large cities, changes in the structure of megacities in modern society. The authors consider issues related to the development of urbanized urban agglomerations and their impact on the economy, ecology and social side of the population's life, touch upon aspects of the special role of the globalization process in the formation of megacities, emphasize the need to understand the specific features of settlement in regional strategic management and the impact of migration on the development of territories as a whole.*

Keywords: *urbanization, metropolis, agglomeration, ecological problems.*

DOI 10.54092/25421085_2022_5_83

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»

Russian land and territorial factor have huge complexity, country has a scale comparable to the continents. Due to the huge differences in natural-geographical, economic and other conditions in the regions of Russia, regional reproduction processes are unique, their efficiency is a necessary condition for the complex proportional development of the regional economy. The successful development of the region largely depends on the capabilities and ability of the regional administration to make optimal management decisions.

The strategic approach finds more and more application in the practice of regional management.

However, the strategic goals of regional development in the long term could be considered theoretically substantiated and practically achievable only when they are worked out in the aspect of municipal districts and urban districts.

It's on the latter territory, where new production facilities are opened, old ones are modernized and residential complexes with social infrastructure facilities are building. At the same time, the abnormally dispersed nature of manifestations of economic activity in municipal districts and urban districts hinders the formation of a single economic space and the achievement of the strategic development goal of improving the welfare and quality of life of the population in the region.

For better understanding and explanation of the features of the economy and demography of the region, it is necessary to carefully look at the specifics of the settlement of residents across the territory, the network of settlements, their functions and significance in the life of the region, as well as the prospects for settlements. Each region has its own settlement system, which must be taken into account in the process of regional strategic management.

Main feature of the current stage of the settlement process is urbanization, which is a historical process of increasing the role of cities in the development of society, causing changes in the socio-professional and demographic structure of the population, influencing its culture, lifestyle, psychology, etc. Urbanization is a complex the process, and therefore the indicator characterizing this phenomenon, must be hard to acknowledge.

The spontaneous process of urbanization reinforces its negative aspects. Therefore, it seems to us that right now science and practice are faced with the task of turning the spontaneous nature of human settlement in the world into a manageable rational process that meets the interests of the development of material production. This is not a one-time task, but a strategic problem that requires coordination, funds and time.

Modern urbanization is characterized by the predominant development of large and million-strong cities and is one of the factors in the globalization of the world. In developed countries, it acquires the character of the processes of formation of megacities, agglomerations and conurbations. Industrialization and uncontrolled growth led to a sharp deterioration in the environmental situation in large cities, which only the richest regions of the planet could fight.

The main problems of urbanization at the present stage of development are the deterioration of the urban environment, the problem of population, the problem of overcoming

backwardness and ensuring sustainable development, the problem of finding alternative environmentally friendly energy sources.

Russia in this context is a significant object of study, since it is a country with a high level of urbanization, about 75% of its population lives in cities and urban-type settlements. Today it has, on the one hand, highly urbanized territories led by million-plus cities and developed agglomerations of smaller sizes, and on the other hand, vast expanses of rural areas, non-urbanized territories, spaces rich in natural resources, which are being developed with enormous transport and other costs.

For Russia, in turn, the main problems of urbanization lie in the uneven distribution of settlements, whose fragmentation is a brake on the social and economic development of the country, predetermines the presence of regressive, subsidized regions and ensures the uneven socio-economic state of the regions, which leads to a significant gap in the quality of life in them.

In recent years, there has been a surge in the development of megacities. Urbanization is one of the global problems, despite the fact that it is a historical process that covers changes in the productive forces distribution, and primarily in the resettlement of the population, its demographic, social and professional structure, life and culture way.

Urbanization is a historical process of increasing cities role, urban lifestyle and urban culture in the social development, associated with the spatial concentration of activities in relatively few centers and preferential socio-economic development areas.

Specifying this definition, which has become too general from the standpoint of modern geourbanistics, two important points should be added to it:

1. Wide exit of the city for its official (becoming too tight) borders and the post-city urban systems formation - agglomerations, urbanized areas, megacities;
2. A significant change in the person himself in the city, bearing in mind the growing needs diversity, increasing demands on quality, level and lifestyle, changing the system of values, norms of behavior, culture, intelligence, etc.

Urbanization as a complex, dynamic, multifaceted process is the interdisciplinary research subject. Representatives of different sciences, and sometimes even of one science, have their own vision of this process. Therefore, there is still no single generally accepted definition of urbanization.

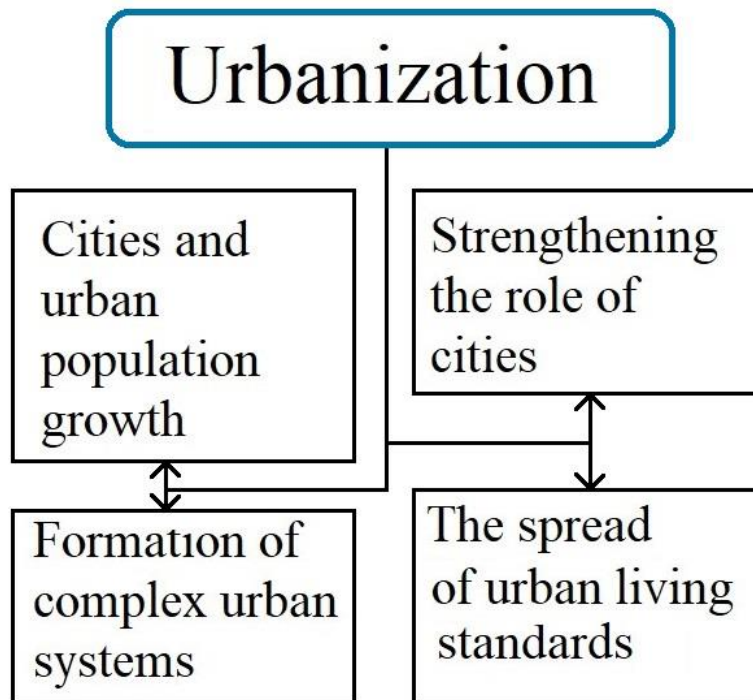
Bearing in mind the different content that is embedded in the urbanization understanding, two types of its definition are proposed:

1. Urbanization in the narrow sense means the growth of cities, especially large ones, an increase in the proportion of the urban population;

2. In a broad sense - the historical process of increasing the role of cities, urban lifestyle and urban culture in the development of the city.⁵³

Much of the ambiguity in the understanding of urbanization has been greatly contributed to the multifaceted nature of the process, encompassing a variety of problems and aspects of urban development: social, economic, demographic, ethnic, cultural, etc.

The essence of urbanization is the process of the large cities (over 100 thousand inhabitants) development and the large agglomerations and extensive urbanized areas that are formed on their basis, which are the main focuses of territorial development and the main bearers of the properties and modern urbanization characteristics. Therefore, only when city processes are considered in a wider territorial framework than the city, using an agglomeration, an urbanized area and other urban systems, get an idea of the true scale of modern urbanization (Picture 1).



Picture 1 – Urbanization complex

The special importance of studying urbanization is explained by the fact that it is the resultant process that shapes the relationship between man, society and the environment. The

⁵³ Направление совершенствования функций государственного управления земельными ресурсами. Шер М.Л., Опрышко Е.Л., Миронов Л.В. //Актуальные научные исследования в современном мире. 2020. - № 5-10 (61). - С. 191-198.

most important result, the urbanization measure, is now increasingly recognized by the person himself with the growth of his capabilities, abilities and creativity in the context of the urban value system spread on a global scale.

With the development of human civilization and the growth of its economy, our society has to face more and more problems arising from scientific and technological progress. The more solutions we find, the more social and economic problems arise.

At the same time, global problems affecting all of humanity as a whole pose the main threat to stable development; the further socio-technical progress of humanity and the preservation of civilization depend on their solution.

They are interrelated, cover all aspects of life of people around the world, arise as an objective factor in the development of society and are characterized by a deep interdependence of their economic, political and other aspects. They reflect the deepening and complication of economic interaction within society and the internationalization of all aspects of social life.

The main problems in the field of pathology of urbanization and urban structures: urban underdevelopment, housing problem, the consequences of the division of cities into functional areas, the perception syndrome block complexes. Each socio-economic system organizes space in its inherent way, establishing the attitude to the space of both individuals and social groups.

This organization can be shown as follows: primary space is secondary; personal - public; central – non-central; ritual - secular. Each system establishes relationships within and between each pair. The harmonious nature of these relations determines the orders of space and society.

The minimum condition for the proper development of the individual and society is the establishment of various multiple and informal ties and the possession of a space with qualitative properties that make it possible to assimilate it and ensure the possibility of creative formation of its environment, i.e. apartments 64 and areas around it.

This hypothesis is confirmed by the spontaneous behavior of people and communities, directed against the technical and economic forces, whose desire is to unify both the living space of a person and his behavior.⁵⁴

Urbanization creates a complicated knot of contradictions, the totality of which just serves as a strong argument for considering it from the perspective of globalization. You can highlight the economic, environmental, social and territorial aspects (last selected is rather

⁵⁴ Soical and economical problems of urbanization between mankind and environment. Sher M.L., Mironov L.V. Actual Problems and Prospects of Economic Development: Russian and Foreign Experience. 2019. - № 3 (22). - C. 61-64.

arbitrary, as it combines all the previous). The economic aspect is that if earlier the industry concentration gave an additional effect ("agglomeration effect") due to a combination of opportunities and cooperation, the over-concentration use, then later to the fore were the negative aspects: traffic jams cities, water and energy supply difficulties, ecological problems, social problems associated with underdeveloped infrastructure.

Increasing concern air and water pollution, soil erosion, damage to the animal and vegetable world during the areal development, not enough land use, oil, gas and coal, ores and other mineral or metal fossils.

With the expansion of demand, the demand for various types of raw materials is growing. At the same time, many natural resources, although great, are by no means limitless. By solving problems of land resources rational use and the environment depends health condition, working conditions and living standards, as well as the economic development of society.

In the process of urbanization, there are three stages:

- The first (initial) phase covers mainly the 20-50s. XX century. After the revolution of 1917, the urbanization of the country acquired a turbulent character, and the driving basis for it was the development of industry and related functions. This period is characterized by an increase in the number of cities. According to the 1939 census there were 1114 cities in the period from 1926 to 1937, the share of townspeople increased twofold (from 18 to 33%).
- The second phase is in the second half of the 20th century. This stage is characterized by intensive industrial development of the country in the post-war years. For him it is typical not just to accelerate the growth rates of the urban population, but also the emergence of such new qualitative parameters as the predominant growth of large cities, the formation of urban agglomerations, the spread of urban lifestyle to rural areas, etc.

In total during this period (1950-90s.), the number of cities increased from 877 to 1037 (according to census data, respectively, in 1959-1989), that is, 1.2 times, and the proportion of the urban population increased from 45% to 74% (according to the 1951-1990 census), then there are 1.6 times. Particularly quickly the share of townspeople and the number of cities grew until 1981, then the growth rate slightly decreased. The share of Russian cities in the USSR is 50%. It declines in 1979-89. The share of the urban population of Russia in the USSR is also highlighted. Here it is 60%, but there is a decrease in the proportion of Russian citizens in the USSR 79-89 years. XX century, as well as the share of cities. Thus, about 50% of cities and 60% of the urban population of Russia is allocated to the USSR.

Finally, the third stage in time corresponds to the 1990s. Since 1993, the growth in the number of cities has ceased. There is a tendency to decrease the number of urban population:

in 1993 - 108.5 million people, in 2000 - 106.1 million people. The proportion of citizens was 73.3% and 73.1%, respectively. The increase in urban population in the intercensal years 1989-1997 amounted to - 0.8%.

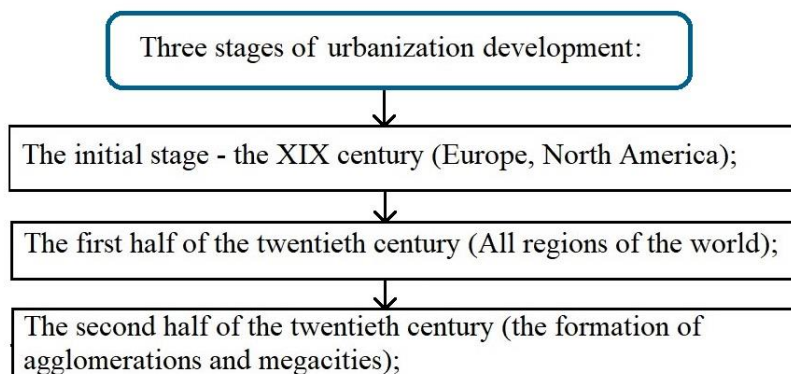
After the recovery of the Russian economy by the mid-2010s, the rate of urban population growth and migration in large agglomerations accelerated due to market reforms and the termination of financing of a distributed network of monocentric enterprises in specially built settlements for them.

Over the last three decades, the population with a low annual growth rate (0–0.3%) in speed of urbanization accounted for 44.13% of the global total population. It is interesting to note that counter-urbanization has been observed in some countries, such as Tajikistan, Andorra et al., despite this type only having the lowest ratio to total population.⁵⁵

In both the scientific analysis and the development practice of developing countries, the correlation of urbanization and economic growth has been a puzzle to many scientists and policy-makers. Some hold that rapid urbanization always brings economic growth.

Others, however, have the distinctly different perception that the two are not necessarily linked. Utilizing the rich empirical data of the last three decades, we will re-examine this puzzle in more detail by distinguishing speed from level and by analyzing cross-sectional data and panel data, respectively.

This stage in Russia is referred to as the "Russian cross". After the economic recovery - the population of the cities began to grow again, and after it began an almost uncontrollable process of urbanization, which began to spread even to small settlements. By now, this process has become more in line with the traditional urbanization criteria, becoming similar to the European (Picture 2)



Picture 2 - Stages of urbanization

⁵⁵ Chen M, Zhang H, Liu W, Zhang W (2014). The Global Pattern of Urbanization and Economic Growth: Evidence from the Last Three Decades. PLOS ONE Journal № 9-2014: e103799. DOI: 10.1371/0103799.

In the conditions of the modern scientific and technological revolution, one of the root problems of social development is associated with the growing threat of imbalances between man and nature.

The historical process of world industrialization and urbanization exerts an ever-increasing influence on the ecological situation, reflecting the character of the relationship of a person with his environment at a particular time period.

Researchers argue that the widespread distribution of urbanism can lead to a general violation of the equation between man and nature, if the planning does not take into account the limitations inherent in the biological order of man and in geographical conditions.

The world has experienced an ongoing urbanizing process, and the urbanization level has increased from 39% to 52% in the last three decades as a vast number of people migrate to urban regions. Urban areas play a more important role in national economies worldwide. The urbanization process in developing countries is occurring more dramatically and rapidly compared to that in developed countries.

During the study period, the main distributional range has changed from 60–80% to 70–90% in the higher urbanization groups. Meanwhile, the range of lower urbanization groups has increased from 10–30% to 30–40% and 50–60%.

The relative patterns, however, do not change the fact that developed nations have a higher level of urbanization than developing regions. Moreover, the ratio of urban population of all the countries in the world was greater than 10% in 2010-2020, before the pandemic collapse.⁵⁶

Similar to the Matthew effect, the high urbanization level group often has high levels of GDP per capita, especially in the 0–70% range. The developing countries face a dilemma: after implementing accelerated urbanization to catch up with the developed countries, in 2019 they still had a lower level of GDP per capita than developed countries with the same urbanization level in 1980, in the 40–60% group. Again, the trend of a widening income gap is significant between groups having a high and low urbanization level.⁵⁷

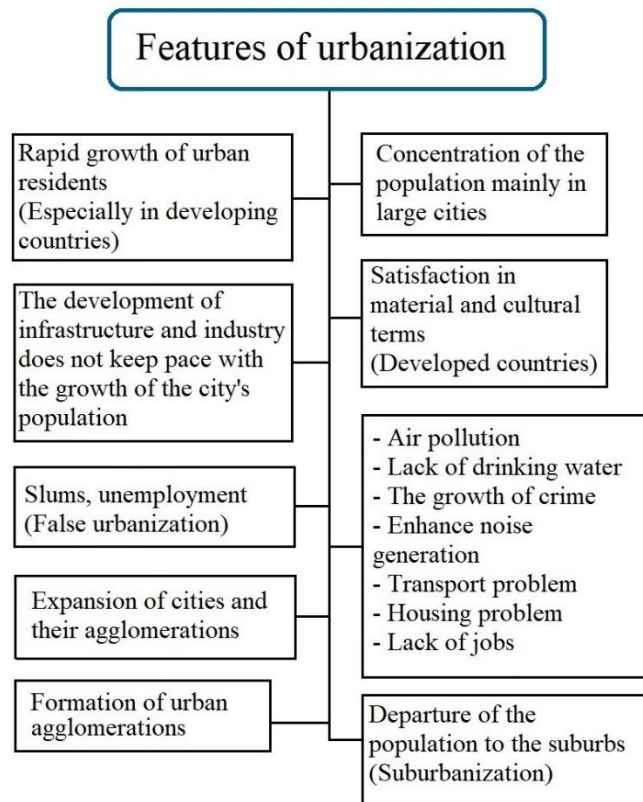
Features of modern urbanization (rest at picture 3):

- intensification and differentiation of urban activities in cities and agglomerations;
- the spread of urban lifestyle outside of urban centers;
- development of agglomerations;

⁵⁶ Gu C (2019). Urbanization. Processes and driving forces. China Earth Science №62, pp. 1351–1360. DOI: 10.1007/s11430-018-9359-y

⁵⁷ Haase D, Xuemei B (2018). Global Urbanization: Perspectives and Trends, Urban Planet Knowledge: Knowledge towards Sustainable Cities. Cambridge University Press, Cambridge, April 2018 1st edition pp.19-44 DOI: 10.1017/9781316647554.003.

- formation of linear, nodal, strip forms of population settlement;
- increase in the radius of settlement within the agglomerations.



Picture 3 - Characteristics of urbanization

On the one hand, significant correlations of urbanization level with economic development level have been identified in the historic development of any given country, in agreement with the traditional view. On the other hand, no significant correlation has been found between urbanization speed and growth rate of economic indicators in the regression analysis of our rich empirical data set.

Though these differential regression results appear, at first glance, to be confusing and contradictory, they exemplify the real and complex association between urbanization and economic development. In the long run, the increasing level of urbanization is a natural consequence of economic development as many rural populations flow to non-agricultural sectors and urban areas.

Further, urbanization is a complex issue that must be assessed not only in terms of urbanization speed or effects of economic growth. In order to increase the quality of the urbanization process, the forward conditions and backward effects must also be explored. It

is suggested that the evaluation of urbanization can be improved from the following two aspects. First, the forward conditions of urbanization can be analyzed, such as the number of non-farm jobs, infrastructure level and the supply capacity of public services.

The theory proposes a number of sources of benefits that are associated with urbanization, they are both on the side of consumers and on the producers' one. A city is a spatial concentration of population and labor force and, consequently, it increases the number of different consumer markets and related specialized industries. Propensity of consumers to the diversity means that city offering a greater variety of goods and productive resources increases the utility of the consumers. Accordingly, the growth in size of the settlement is associated with growth of consumer welfare.

Producers decrease cost due to the closeness of counterparties provided by the localization of economic activity in a city. Lower transport and transaction costs make it possible to reduce prices, to redirect resources at investment and to the expansion on the new markets. There are goods which can be produced in metropolitan areas only; in this case the production is profitable when significant demand is concentrated in a compact area. Thus, the close location of producers and consumers reduces overall costs, contributes to the effectiveness and creates additional opportunities to expand the size of and to create new markets.

Over the next few decades, urbanization will continue, particularly in Asia and Africa. According to the most recent estimates from the United Nations, two out of three inhabitants in 2050 will live in urban areas (UN 2018). Most of this urban growth will take place in Asia and the West African urban belt, with population growth rates of 3–5 percent per year. However, global data also show that the growth rate of the urban population in the developing world is expected to fall from 3–5 percent per year to under 2 percent per year in 2030. The UN predicts that, by 2050, 65 percent of populations in developing countries and nearly 90 percent of populations in developed countries will live in urban areas.⁵⁸

Trend of the modern development is deepening the specialization and greater dependence on contractors. Active communication between the enterprises in the cities contributes to the establishing clusters and networks which can eliminate the negative effects of intra-industry competition and reduce the risk of inter-firm cooperation. The industrial clusters also give the flexibility in sharing common resources and in reducing operating costs, provide access to a range of specialized infrastructure and service. A city offers opportunities for more efficient use of industrial and social infrastructure, which are generally public goods. Increasing the number of users makes it more profitable and diverse, and reduction of the

⁵⁸ UNDESA (2018). 2018 Revision of World Urbanization Prospects. United Nations Department for Economic and Social Affairs.

individual cost stimulates the development. The result is a higher quality of life compared with the peripheral nonurban areas. This is reflected in a more developed system of transport and communications, health and education, culture and leisure industry in cities. Reducing the cost of infrastructure services due to higher population density makes them available, creating additional opportunities for development of human capital and business. The key factors of modern development are innovations, information and knowledge.

The concentration of economic, financial, administrative and human resources improves the conditions for an active exchange of business information, for creation and dissemination of inventions. Innovations are increasingly stimulated by the interactions between different sectors, rather than between firms of the same industry. Therefore, cities are not only more effective, they have advantages in terms of creation and introduction of new ideas and technologies, thus providing impetus to the dynamics of development and to the productivity growth. Innovative development makes special demand for education and science infrastructure. Knowledge, its accessibility and intellectual capital generating innovations have become important factors in improving performance and extending range of new products.

Cities are the places of concentration of higher education and academic research, and the leaders in this area are the biggest cities. Urban infrastructure offers business and institution platforms for the development, its elements are business parks, business incubators, etc. They contribute to the diffusion of innovations; they reduce production cost and period of technological adjustments. However, there is a limitation, which is that the value of innovation is reducing while knowledge is spreading rapidly among other firms. Cities are characterized by more advanced and flexible labor market, and, the larger the city, the greater its capacity to meet demand from the business.

Modern technologies have requirements not only for size, but also to the structure, quality and qualification, and the weight of the contribution of human capital in the dynamics and characteristics of economic development is constantly increasing. Qualification characteristics of regional labor market affect the type of the located production, the abilities to generate and to perceive innovations.

The level of education, age and social structure of the population also determine the inclination and ability to entrepreneurship, business culture. Cities benefit significantly compared to the rural settlements of these characteristics. There is a feedback, urban population has a wider range of choice of employment and the theory of consumer behavior interprets this extension as an increase in individual utility. Personal skills and abilities receive the possibility of an adequate application and the most efficient usage in the industrial sector.

The concentration and diversity of resources in urban and metropolitan areas offer opportunities of economies of scale, large market and a combination of factors of production, but under certain conditions, the rapid growth of urban settlements is accompanied by negative consequences. The limits of urbanization are given by resource constraints. Under conditions of high rates of extensive development cities generate increasing demand and a particularly high burden on the non-transportable factors of production: land and water. Shortage of land leads to its high price and congestion.

Water pollution also imposes costs connecting with creation of sanitation systems, sewage disposal and sustainable water supply. Cities suffer from environmental degradation and pollutions. The population of large cities is far from the nature and green areas, the preservation of which is difficult due to the shortage of land. However in the modern world the environment and local resources become more and more serious restrictions for the economic activity. One of the most acute problems of large cities is the transport infrastructure. The concentration of auto transport in the cities is increasing, while the solutions of the problem lag behind and require significant resources.

As a result, the time of traveling within the cities to the place of work or study, which generally is non-productive, is very high. Urban residents are also at increased risk of accidents and fatalities. The reverse side of concentration of economic activity and high population density in cities is reduction of housing affordability and overcrowding of residence, what reduces the attractiveness and quality of life in the cities, and sometimes provokes a crime. It is statistically confirmed that an increase in overall well-being of the population of large cities is associated with a sharp income inequality and with growth in absolute and relative poverty.

This leads to an accumulation of discontent, to social conflicts what is a brake on economic development. The reasons for the slowdown are, firstly, the need for large-scale redistribution, causing a net loss for society. Secondly, poor people have limited opportunities for education, loans to business, resulting in the underutilized potential of this category of the population, all these negatively affects the productivity of the economy and its growth rate. Thirdly, conflict resolution and achieving balance in society require additional resources that are spent unproductively, what reduces the overall efficiency of the economic system.

Another argument in favor of the conflicting influences of urbanization on overall economic growth is the fact that urban development is not only due to internal resources, but to a greater extent due to external sources. Migration from villages and small towns, the concentration of business and accumulation of financial resources and investment in major cities can lead to high inter-regional inequality, the emergence of stagnant and depressed

areas, of the “economic deserts” around cities. An impact of urban life on the social capital in society is also ambiguous.

Small size of the settlement, isolation, lack of alternatives and the static relationships, strong social ties force to fulfill the commitments and made reputation mechanism effective. At the same time in the large and dynamic societies, relationships are anonymous, informal norms and rules are less effective. These considerations bring to the conclusion that urbanization does not help to build trust, harmony and cohesion. But there are counterarguments, advanced education culture and communication infrastructure provide opportunities for active purposeful interactions and form a range of social networks, all this is an argument in favor of the development of social capital. Obviously, the result of the combination of the positive and negative effects depends on the society, its culture, stage of the development and on national values and norms. If we consider the case of Russia, urbanization can be attributed to factors that positively influence the development of social capital. The effects of urbanization on economic development are ambiguous and depend on the stages and features of the country's development, on a network of spatial relations, its density and structure, and on the functions of cities. As a result, despite the presence of some universal characteristics, a combination of benefits and costs of urbanization in each country has its own specifics.

In modern science, global processes can be represented, firstly, as encompassing the whole world and, secondly, as systemic phenomena that permeate the entire life activity of man.

The global nature and universality of the modern process of urbanization have deep historical roots. They are manifested in our time on two levels:

1. On the philosophical-worldview (interdisciplinary). Urbanization belongs to one of the first places among the global problems of our time, since it is in the city, as a focus, that most of the world's problems are concentrated and prospects for the development of mankind are determined. Therefore, urbanization in many ways determines the development of the earthly civilization with the time of the appearance of the ancient city and to our days.

2. On the problem. Urbanization in today's highly contradictory and differentiated world is characterized by the following common main problems:

- The conflict between intensively expanding urbanized areas and the resources of cultivated agricultural land, forest land, etc., necessary to maintain a balance between nature and society;

- The cultural and economic conflict between urban and rural areas, the degradation of the economy and the demographic condition of the rural population under the influence of expanding urbanization;

- The conflict between the explosive danger of an increasing formally urban population and clearly not the urban level (for a significant part) of its culture and consciousness, the insufficient preparedness of the production and service sectors for such rapid urban growth; this is the problem of the so-called pseudo-or false, urbanization that began in the mid-1930s. in USSR;

- Conflict of socio-cultural and socio-ethnic character within urbanized areas as a result of sharply increased property and other differences between the so-called old and new inhabitants of cities, due to the replenishment of low-skilled labor at the expense of emigrants.⁵⁹

Urbanization is a process deeply spatial, concentrated and distinctly expressed with its projection on the territory, mapping. In the course of evolution there is an expansion of the areas of the urbanized environment and their qualitative change.

The spatial evolution of modern urbanization is characterized by the following significant features:

1. Concentration, intensification, differentiation and diversity of urban types of activities (functions), and more recently and increasingly in agriculture in the suburban areas of major centers;

2. Distribution outside the centers and urbanized areas of the urban way of life with a special communication structure, culture, value orientation system;

3. Development of large urban agglomerations, urbanized areas and zones as a result of enhanced interconnections in settlement systems;

4. Complication of forms and systems of urbanized settlement: the transition from point and linear - to nodal, bandpass, etc.;

5. Increase the radius of settlement within the agglomerations and urbanized areas associated with places of employment, recreation areas, etc., and causing territorial growth of urban systems; accordingly there is an increase in the areas of highly urbanized areas due to the expansion of old and the emergence of new foci of urbanization.

For the spatial development of urbanization, the transformation of a network of urban settlements into settlement systems, the differentiation of urban space, the involvement of

⁵⁹ Актуальные вопросы государственного управления земельными ресурсами. Шер М.Л., Дудник Д.В., Опришко Е.Л., Миронов Л.В. //Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. - № 11-2. - С. 362-368.

new territories in the sphere of influence of cities of various types and rank, and the expansion of the areas of the urbanized environment are further characterized.

When determining the nature of the urbanization of a country or area, the concepts of urban structure and territorial-urban structure are used. The urban structure is the ratio of settlements of different sizes (population) in the total number of them, the total population. Under the territorial-urban structure is understood the relationship and the mutual location of territories, which are peculiar:

1. Development of urbanization in breadth (development of new cells) or deep (complication of forms and patterns of settlement);
2. Expression and pattern of the network of supporting urban centers;
3. The degree of maturity of urban agglomerations;
4. Spatial differentiation of regional urban systems.

Urbanization is a comprehensive process, it encompasses not only the urban but, increasingly, the countryside in the territorial plan, largely determining its transformation - demographic, social, economic, spatial, etc. This is why many rural problems (mobility, change structure of the rural population, depopulation) are very closely associated with urbanization. Cities have a multifaceted impact on the surrounding rural areas, gradually "reworking" it, reducing the size of the countryside. As a result, there is a rapid development of the suburbs of large cities - suburbanization (literally "urbanization of suburbs"). At the same time, some urban conditions and norms of life are being introduced into rural settlements, i.e., urbanization (rural urbanization). The urbanization of rural areas also leads to qualitative changes in rural areas: non-agricultural occupations of the rural population are growing, pendulum migration is increasing, especially in cities and suburban zones of large centers, the socio-professional and demographic structure of rural residents, their way of life, the level of improvement of rural settlements, etc. Large zones of gravitation of large centers are formed, in which close and direct links between the city and the countryside are formed.

According to experts, there is a real danger that human society can emerge from the permissible framework of its interaction with the environment in the not so distant future (approximately to the middle of the next century), ie. due to environmental pollution, the impact of industrial heat transfer on the climate and other processes, the ecological balance can seriously deteriorate, and some non-renewable natural resources can be depleted. Although this statement of the issue can not be considered proved at present, the tense ecological situation already observed in the largest urban agglomerations, characteristic of the capitalist countries, can serve as a serious warning for humanity. Preservation of the global balance between man and nature, prevention of a possible world ecological crisis depends to a

decisive degree on the degree of mankind's organization on scientific social foundations, on its ability to regulate its relations with the natural environment.

The problem of the ratio of natural resources to the population, naturally, is associated not only with the growth of production, but also with the increase in population. The bulk of this increase falls on developing countries, experiencing an acute shortage of food, means of production, financial resources.

The information age has made people more aware. This allows people to organize themselves more easily to overthrow dictatorships. This, in turn, often allows governments to introduce more stringent practices and deal with their own citizens.

The ratio of the dynamics of population growth and economic resources is connected with the solution of social and economic problems. At the same time, in modern conditions, palliative measures to improve the "population - resources" relationship can be measures to prevent the growth of population in the third world, conducted on the basis of state sovereignty and respect for the rights of the family.

Along with the general growth of the population, more and more serious problems of nature management are put forward by the concentration of the population in large cities. The crisis of cities has become one of the brightest manifestations of the global crisis. The problems of urbanization are inherently social in nature. State measures should be implemented centrally to combat urban pollution. Voluntary migration (migration) of the population is stimulated in the directions corresponding to the needs of economic development and ecological balance. The general perspective consists in the formation of a unified settlement system, built on the optimal consideration of the requirements of the economy, the need to preserve the cleanliness of the environment, creating the most favorable conditions for work and leisure for people.

Realities of life in the modern global economy of the XXI century, such that economic power is increasingly geographically concentrated in the largest forms of settlement, among which the leading positions are occupied by the largest cities with a population of one million people or more. Megacities, which are the nuclei of the concentration of huge production capacities, the concentration of information, innovation and cultural potential, which provide the bulk of the increase in national wealth, dominate within the territorial structure of the economy of developed countries.

Advantages of urbanization:

1) Development and growth of cities, growing as if separately — point concentration; The city accumulates potential, complicates its functional and planning structures, but further expansion is difficult because of the limited territorial resources;

2) Formation of agglomerations — post-urban stage of settlement development; characterized by the emergence of a galaxy of settlements on the basis of a large city. The agglomeration has two main properties — the proximity of the settlements that form them and the complementarity. Agglomerations play a leading role in all developed and in a number of developing countries;

3) Formation of megacities and the formation of a supporting framework in the resettlement. The supporting frame is an urbanized portrait of a country or region. It is caused by a combination of nodal (city and agglomeration) and linear (highway and other transportation lines). Where they are brought together and the territory is covered by zones of their influence, urbanized areas are formed. The formation of the supporting framework indicates the manifestation of two tendencies in the development of settlement: centripetal and linear-regressive.⁶⁰

In recent years, both in our country and in the West, a new scientific trend has begun to develop - the pathology of urbanization. The concept of "pathology" can be interpreted in two ways. In colloquial speech - this is a way of behavior, which is a deviation from the existing norms of law and morality. The term "social pathology" is given a broader meaning.

A whole list of pathologies can be presented on this problem: economically motivated conflicts, such as a strike; criminality, other deviations from morality; alcoholism, drug addiction, gambling, prostitution, suicide, mental illness, family breakdown; corruption, etc. As can be seen, social pathology encompasses a wide and diverse spectrum of phenomena, and it is not always possible to determine which of these are manifestations and which are the causes of the disease. It is quite obvious that without a clear division into causes and effects, no hypothesis can be satisfactory.

These pathologies are observed both in cities and in the countryside, however they are more typical for cities, as the urban environment is more convenient for their distribution.

Actually urban pathology includes only those phenomena that are generated by this way of organizing space. Thus, urban pathology includes housing problems, pollution of the environment, poor transport performance, poor functioning of the technical infrastructure, poor quality of service, etc.

All these types of urban pathology proper have their own way of organizing space with such consequences as harm to health, a reduced ability to work or the impossibility of a more complete reproduction of social structures, as well as social disorganization and the deviations resulting from it or even criminal behavior.

⁶⁰ Направление совершенствования функций государственного управления земельными ресурсами. Шер М.Л., Опришко Е.Л., Миронов Л.В.// Актуальные научные исследования в современном мире. 2020. - № 5-10 (61). - С. 191-198.

Thus, the roots of the pathology of the city are seen in the most modern "urban organization" of a society that is not sufficiently adapted to solve problems of human life. In different social systems these problems are solved in different ways.

The pathologies of the city include both the social pathology in the city, and the actual urban pathology itself.

To determine the pathology of urbanization, it is necessary to:

- 1) define what urbanization is;
- 2) develop a model of urbanization, considered "normal";
- 3) determine the pathology of urbanization as a deviation from the norm.

The tendency to property polarization of the population within the urban communities leads to the segregation of the poor population, displacing it to the «roadside» of city life. The economic crisis and political instability stimulate unemployment and internal migration, as a result of which, because of the excessive influx of people, much more people live in many cities than they are able to «digest». The growth of the population in cities, far outstripping the demand for labor, is accompanied not only by the absolute, but sometimes by the relative expansion of those layers that do not participate in modern production. These processes lead to an increase in urban unemployment and the development in the cities of the informal sector of the economy, engaged in small-scale production and services. In addition, there is a noticeable increase in the criminal sector, which includes both the «shadow» economy and organized crime.⁶¹

Urbanization can be considered normal when it remains within a certain relationship with the processes of industrialization. There are three possible development options, wherein options b) and c) can be defined as a "pathological situation":

- a) both processes correspond to each other;
- b) urbanization goes ahead of industrialization;
- c) Urbanization can not keep up with industrialization.⁶²

Overindustrialization and insufficient urbanization occur when the main, if not the only, factor in economic growth is industry, where major capital investments have been sent for a long period of time. This means a rapid increase in the number of industrial workers, the proportion of which is gradually becoming higher than the proportion of city residents. In this

⁶¹ Urban agglomerations: positive and negative features of the urbanization of modern society. Sher M.L., Shevchenko O.P., Kovaleva O.V., Mironov L.V. Экономические исследования и разработки. 2018. № 7. С. 32-42.

⁶² Агаширинова, Валентина Юрьевна. Урбанизация как сложное комплексное явление / Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. №8 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizatsiya-kak-slozhnoe-kompleksnoe-yavlenie> (дата обращения: 04.04.2022).

case, there is a transfer of labor from agriculture to industry without actual relocation of the population from village to town.

Priority is given to the development of industry, so there is not enough money for urban development. Excessive industrialization is a situation in which the priority of production dominates the simple and expanded reproduction of the labor force.

Adopting a strategy of competition (between the interests of production and the city) first brings profit to individual economic units of society, but inevitably leads to losses affecting all involved in this strategy. When a certain level of industrialization is exceeded, the damage caused by environmental pollution becomes relatively higher than the profit from industrial production. Along with the damage to the surrounding environment, there will also be losses due to the increased cost of inefficiently operating transport and inadequate reproduction of excessive industrialization areas working capacity.

Currently, the system of urban planning in Russia is far from perfect. Among the problems of urban planning in the Russian Federation are:

- Lack of legal legitimacy of urban development management, since the Constitution of the Russian Federation does not include the issues of town planning to state issues, but transfers them only to the level of the subject of the Russian Federation;
- Arbitrary distribution of functions by management levels, which does not allow to take the whole complex of decisions at the same level of management;
- Violation of the basic principles of managing complex hierarchical systems, which leads to the severance of managerial links between the regional level of government and local self-government: administrative influences do not enter the lower floor of the power pyramid;
- The absence of a single task for the development of settlement systems in any form - the Scheme of territorial planning of the Russian Federation, the Russian Federation Urban Development Doctrine, which leaves the process of preparing urban planning documentation without guidelines, principles and tasks of urban development of the country and its regions;
- Neglect of the achievements of the domestic town-planning science in determining the development of settlement systems, reducing them to land use issues, which can not determine the correct development of town-planning objects, corresponding to their immanent properties, the development phases and the topology of the space in which these objects are located.⁶³

The question arises:

⁶³ Каримов Р. Ф. Управление градостроительством и территориальным развитием в России / Молодой ученый. — 2015. — №23. — С. 544-546.

- To what extent is the pathology of urbanization the result of the syndrome of the urban-industrial civilization in general and in what way is it the result of specific processes of industrialization?

- How much does it depend on individual communities, political systems, city politicians?

The main problems in the pathology of urbanization and urban structures: underdevelopment of cities, the housing problem, the consequences of the division of cities into functional zones, the syndrome of perception of block complexes.

Each socio-economic system organizes space in its inherent way, establishing a relation to the space of both individuals and social groups. This organization can be shown as follows: primary space - secondary; personal - public; central - non-central; ritual - secular.

Each system establishes relationships within and between each pair. The harmonious nature of these relations determines the order of space and society.

Primary space - the apartment and its immediate surroundings (environment, neighbors) - should be large enough and well adapted to the needs of the person. Users should be able to influence the way it functions and organizes. Secondary space is formed in accordance with the criteria of rationality and efficiency. It imposes some restrictions on users and imposes a certain type of behavior. There must be certain proportions between the primary and secondary spaces. One of the pathologies of urban structures is the destruction of proportions between primary and secondary space (the offensive of the secondary to the primary and the resistance of individuals).

The minimum condition for the proper development of the individual and society is the establishment of a variety of numerous and informal ties and the possession of a space with qualitative properties that make it possible to assimilate it and provide the opportunity for the creative formation of its environment; apartments and territories around it. This hypothesis is confirmed by the spontaneous behavior of people and communities, directed against technical and economic forces, whose desire is to unify both the living space of a person and his behavior.

Thus, we are dealing with a conflict between two opposing points of view, two orders: between the "technical and economic order of organization" and the "organic order of the community". The first, meaning rationalization and unification of the behavior, corresponds to the organization of production.

The overall assessment of the new direction of research boils down to the following: it is a method of conducting comparative studies of negative aspects of urbanization and deformation of urban structures in different countries, which stimulates the development of

international research and contacts. Useful and attention to the "painful" points of development of human civilization, because knowledge of diseases is necessary to cure them. The methodology of the new direction has already led to the development of some new ideas regarding the organization of the city space.

The study of the main trends in the development of the population on the basis of the analysis of statistical material clearly confirms the fundamental provisions on the decisive influence of socio-economic factors of production on the population - on its reproduction, composition, migration mobility, employment, placement and character of resettlement and etc.⁶⁴

The current low birth rate of natural population growth, the presence of vast areas with stubborn reproduction of the population are closely related to the aggravation of economic and social contradictions, the growth of unemployment and the deterioration of the material condition of a significant portion of workers, with the threat of a nuclear missile war.

The uneven development of the economy on the territory of the world has caused a very high intensity of population migration both between the countries of the region and within them, and with other regions of the world. Migrations significantly complicated the ethnic composition of the population of many countries. As a result of different, very contrasting combinations of the indicators of natural growth and migration of the population, there is a very variegated picture of the geography of the types of population dynamics.

The main feature of the current stage in the development of forms of dispersion is the growing economic and social crisis of large cities and agglomerations, which is further exacerbated by the exacerbation of environmental problems. The growth rate of the urban population has slowed down, the outflow of residents from the central agglomeration zones is increasing, and the importance of suburbanization and urbanization processes is growing; The areas of cities are increasing faster than their population. Thus, in the 70-ies. The process of urbanization has entered a phase of deconcentration. Large cities are "liberated" from a part of industry, but here the importance of non-productive functions rises. At the same time, integration processes accelerate the formation of large interurban forms of settlement. The rural population of the region is decreasing, its territorial concentration is growing, and the functions of rural settlements are becoming more complicated.

The economic crisis of the 90's. and many other factors suggest that many of the laws of the current stage of the development of the world economy will continue in the future, so

⁶⁴ Arku Godwin, Marais Lochner (2021). Global South Urbanisms and Urban Sustainability Challenges and the Way Forward. *Frontiers in Sustainable Cities*. №3-2021. ISSN 2624-9634.

we should expect that the characteristics of the population's development in the regions described in the work will change little in the first decades of the 21st century.

For most developed countries, low levels of fertility and natural population growth will continue to be characteristic, a simple or narrow reproduction of generations, a slow growth rate of urban settlements and deconcentration of the population in highly urbanized countries, a reduction in the proportion of workers throughout the population and among labor resources; the share of developed countries in the world's population will decrease. Their characteristics will be preserved and the developing countries.

The environmental problems of cities (especially large ones) are that they concentrate all types of environmental pollution, having a direct and indirect impact on huge areas. The social aspect of urbanization is very diverse. It manifests itself in sharp differences in the quality of life in cities and the poor peripheral regions of many developed countries, in social contrasts within large cities. The spatial aspect of urbanization is associated with all the previous ones. The "sprawling" of agglomerations means the spread of the urban way of life to larger areas, which in turn leads to aggravation of environmental problems, to growing transport flows ("agglomeration and encirclement"), to the marginal periphery of agricultural and reactionary zones.

The process of urbanization in individual regions and countries of the world has its own characteristics. The modern type of urbanization in economically developed countries is not so much a rapid rate of growth in the proportion of the urban population, but an intensive development of the processes of suburbanization and the formation on this basis of new spatial forms of urban settlement - urban agglomerations and megalopolises.

The strategic goals of regional development for the long term can be considered theoretically justified and practically realized only when they are worked out in the aspect of municipal districts and urban districts. It is on the territory of the latter that new production facilities are opened, old ones are being modernized, residential complexes, social and engineering infrastructure are being built. At the same time, the anomalously dispersed nature of the manifestations of economic activity in municipal districts and urban districts hinders the formation of a single economic space and the achievement of the strategic goal of development - improving the welfare and quality of life of the population in the region. As about federal government, in most countries legislation formation is the only thing that it currently makes in terms of managing urban development activities.⁶⁵

⁶⁵ Шевелева Р. Н. Современные процессы урбанизации: характеристика, влияние на региональное развитие / Проблемы современной экономики: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2015. — С. 130-133.

Suburbanization (under, about + urban) - the process of formation and development of the suburban zone of large cities, resulting in the formation of urban agglomerations. Suburbanization is usually characterized by higher rates of growth in the population of suburbs and satellite cities compared to the city centers of agglomerations.

Suburbanization (outflow of population to suburban areas) is a spontaneous process, it contributed to some reduction in the population of urban nuclei, but it does not lead to decentralization of the population, but rather means "sprawling concentration". Suburbanization also determines the social stratification of the population. A significant part of wealthy people migrate from the centers, which aggravates the problems of large cities, as it narrows the tax base, and therefore the financial base for their reconstruction.

Globalization has long been considered as the basis for the development of the modern system of international relations. At the same time, the processes of regionalization were regarded as derivatives of it. However, it is now recognized that the processes of regionalization serve as the basis for the emergence of qualitatively new institutional ties, contributing to the emergence of regional associations.

In the theoretical understanding of regionalization, researchers consider the region as a subject of international relations and characterize globalization and regionalization as ambivalent processes. The development of regionalization leads to a revision of the classical theories of integration and the emergence of new approaches necessary to describe new forms of interaction between states. Thus, there is a process of transformation of a monocentric system of international relations into a polycentric one, which based on the interaction of regional associations and subnational regions.

It is important to substantiate and evaluate the factors of economic growth of regional integration communities and the national economies of the participating countries that develop them. In this aspect, it is noted that integration is successfully developing only in the conditions of the rise of the national economies of the countries.

Mature regionalism, a new governance mechanism that regulates the institutional and legal framework of the Caribbean single market and economy, is fundamentally changing the national governance of education in the Caribbean community. Focusing on the integration of functional aspects, the article suggests that mature regionalism in education is built on joint governance and includes multi-party governance with the state, private sector, civil society and community, as well as hybrid public-private and private-social parties.

It is concluded that the instrumentalization of mature regionalism in education is giving way to "educational regionalism", defined by the movement towards structured institutional mechanisms that contribute to the deepening of Caribbean integration.

At the same time, it is expedient to speak of regional policy not simply as an activity aimed at streamlining the national space and having as its object all the territorial problems of the state. With the advent of the supranational level of development of regional programs, in some cases, it becomes necessary to supplement the content of the concept of "regional policy" with a transnational aspect, which implies the interaction of several countries.

The globalism of the urbanization process is particularly evident in the case of developing countries. Urbanization here is unique, leading to a rapid growth of the "pseudo-urban population" (hence: "slum urbanization"). Millions of people in cities drive landlessness, lack of chances of finding a job in the countryside. They replenish the population of quarters on the periphery of large cities. A lot of economic, social, environmental problems, the process of urbanization generates in Russia.

In general, the world becomes urbanized and it is no accident that one of the goals of sustainable development until 2030 is devoted to cities and settlements. They have to:

- Remain productive: people here have to find decent work, businesses can efficiently produce and trade, this requires a successful infrastructure, which means that roads, public transport, energy, water supply and sewage systems, a waste recycling system, an effective judicial system to ensure execution of contracts;
- Ensure social integration: the city should not be a place that increases the gap between the rich and the poor. Effective urban planning and policies should build cities in which people of different races, classes and ethnic groups interact productively, peacefully and with a high degree of social mobility and trust;
- Be environmentally sustainable: due to high population density, cities are vulnerable to environmental ailments. Therefore, cities should conduct two types of environmental activities: reduce the "ecological footprint", as well as provide resistance to changing environmental conditions.⁶⁶

Thus, modern settlement processes in Russia are characterized on the one hand by a high level of urbanization, the formation of agglomerations, on the other hand, the uneven distribution of cities across the country and the presence of the longest non-urbanized territories in the world. Consequently, the problem of the development of these territories deserves the closest and most careful study. Russia should develop and implement its own concept for the development of non-urbanized territories, which, ultimately, will have a positive impact both on the development of Russian regions and the country as a whole.

⁶⁶ К вопросу об аграрно-земельных преобразованиях в России Шер М.Л. В сборнике: Современная парадигма социально-экономических феноменов: теоретико-методологические и прикладные аспекты. сборник статей Международной научно-практической конференции. Краснодар. - 2020. - С. 26-29.

References

1. UNDESA (2018). 2018 Revision of World Urbanization Prospects. United Nations Department for Economic and Social Affairs.
2. Arku Godwin, Marais Lochner (2021). Global South Urbanisms and Urban Sustainability Challenges and the Way Forward. *Frontiers in Sustainable Cities*. №3-2021. ISSN 2624-9634.
3. Chen M, Zhang H, Liu W, Zhang W (2014). The Global Pattern of Urbanization and Economic Growth: Evidence from the Last Three Decades. *PLOS ONE Journal*. № 9-2014: e103799. DOI: [10.1371/0103799](https://doi.org/10.1371/0103799).
4. Haase D, Xuemei B (2018). *Global Urbanization: Perspectives and Trends, Urban Planet Knowledge: Knowledge towards Sustainable Cities*. Cambridge University Press, Cambridge, April 2018 1st edition pp.19-44 DOI: [10.1017/9781316647554.003](https://doi.org/10.1017/9781316647554.003).
5. Gu C (2019). Urbanization. Processes and driving forces. *China Earth Science* №62, pp. 1351–1360. DOI: [10.1007/s11430-018-9359-y](https://doi.org/10.1007/s11430-018-9359-y).
6. Social and economical problems of urbanization between mankind and environment. Sher M.L., Mironov L.V. *Actual Problems and Prospects of Economic Development: Russian and Foreign Experience*. 2019. - № 3 (22). - С. 61-64.
URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38203856_51794412.pdf.
7. The main trends in the process of urbanization in the modern world. Sher M.L., Shevchenko O.P., Mironov L.V. *International Journal of Professional Science*. 2018. - № 1. - С. 49-64. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35446611>.
8. Urban agglomerations: positive and negative features of the urbanization of modern society. Sher M.L., Shevchenko O.P., Kovaleva O.V., Mironov L.V. *Экономические исследования и разработки*. 2018. № 7. С.32-42.
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35451123>.
9. Агаширинова, Валентина Юрьевна. Урбанизация как сложное комплексное явление / *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2019. №8 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/urbanizatsiya-kak-slozhnoe-kompleksnoe-yavlenie> (дата обращения: 04.04.2022).
10. Актуальные вопросы государственного управления земельными ресурсами. Шер М.Л., Дудник Д.В., Опышко Е.Л., Миронов Л.В. // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. - № 11-2. - С. 362-368. DOI: [10.17513/vaael.1434](https://doi.org/10.17513/vaael.1434).
11. Каримов Р. Ф. Управление градостроительством и территориальным развитием в России / *Молодой ученый*. — 2015. — №23. — С. 544-546.

12. К вопросу об аграрно-земельных преобразованиях в России. Шер М.Л. В сборнике: Современная парадигма социально-экономических феноменов: теоретико-методологические и прикладные аспекты. сборник статей Международной научно-практической конференции. Краснодар. - 2020. - С. 26-29.

13. Направление совершенствования функций государственного управления земельными ресурсами. Шер М.Л., Опришко Е.Л., Миронов Л.В. //Актуальные научные исследования в современном мире. 2020. - № 5-10 (61). - С. 191-198. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43068528_17216317.pdf.

14. Шевелева Р. Н. Современные процессы урбанизации: характеристика, влияние на региональное развитие / Проблемы современной экономики: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2015. — С. 130-133.

Electronic scientific editions

International journal of Professional Science

international scientific journal
№5/2022

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 5.4
Circulation 100 copies
Scientific public organization
“Professional science”