

---

# ВЕСТНИК

Воронежского института МВД России

## № 3 / 2022

Учредитель — Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации».

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-82578 от 27 января 2022 г.

Журнал входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, по 13 научным специальностям: 2.2.13 — Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения (технические науки), 2.2.14 — Антенны, СВЧ-устройства и их технологии (технические науки), 2.2.15 — Системы, сети и устройства телекоммуникаций (технические науки), 2.3.1 — Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки), 2.3.4 — Управление в организационных системах (технические науки), 05.13.17 — Теоретические основы информатики (технические науки), 1.2.2 — Математическое моделирование численные методы и комплексы программ (технические науки), 2.3.6 — Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (технические науки), 12.00.01 — Теория и история права и государства; история учений о праве и государстве, 12.00.08 — Уголовное право и криминология; уголовно-исполнительное право, 12.00.09 — Уголовный процесс, 12.00.12 — Криминалистика; судебно-экспертная деятельность; оперативно-розыскная деятельность, 12.00.14 — Административное право; административный процесс.

---

При полной или частичной перепечатке или воспроизведении любым способом ссылка на источник обязательна.

### **Редакционная коллегия**

**Председатель:** А. П. Нахимов, начальник Воронежского института МВД России, кандидат философских наук;

**Заместитель председателя:** Д. А. Симоненко, заместитель начальника Воронежского института МВД России по научной работе, кандидат юридических наук;

**В. В. Алексеев**, заведующий кафедрой информационных систем и защиты информации

Тамбовского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор;

**В. А. Ананич**, профессор кафедры уголовно-исполнительного права уголовно-исполнительного факультета Академии Министерства внутренних дел Республики Беларусь, доктор исторических наук, кандидат юридических наук, профессор;

**В. В. Гриценко**, профессор кафедры административного и административного процессуального права Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;

**Т. Д. Зражевская**, профессор кафедры конституционного и муниципального права Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;

**А. В. Калач**, начальник кафедры безопасности информации и защиты сведений, составляющих государственную тайну Воронежского института ФСИН России, доктор химических наук, профессор;

**А. И. Климов**, профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий Воронежского института МВД России, доктор технических наук, доцент;

**М. А. Кожевина**, профессор кафедры теории и истории права и государства Омской академии МВД России, доктор юридических наук, профессор;

**С. Я. Лебедев**, заведующий кафедрой уголовного права и адвокатуры Российского государственного университета им. А. Н. Косыгина, доктор юридических наук, профессор;

**В. А. Лелеков**, профессор кафедры уголовно-исполнительного и уголовного права Воронежского института ФСИН России, заслуженный сотрудник органов внутренних дел Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор;

**С. П. Матвеев**, доцент кафедры административного и административного процессуального права Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, доцент;

**В. В. Меньших**, профессор кафедры математики и моделирования систем Воронежского института МВД России, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор физико-математических наук, профессор;

**В. А. Мещеряков**, профессор кафедры криминалистики Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;

**Т. В. Мещерякова**, начальник кафедры автоматизированных информационных систем ОВД Воронежского института МВД России, доктор технических наук, доцент;

**И. А. Насонова**, профессор кафедры уголовного процесса Воронежского института МВД России, доктор юридических наук, профессор;

**А. С. Овчинский**, профессор кафедры информационной безопасности учебно-научного комплекса информационных технологий Московского университета МВД России им. В. Я. Кикотя, доктор технических наук, профессор;

**А. Л. Осипенко**, заместитель начальника Краснодарского университета МВД России по научной работе, доктор юридических наук, профессор;

**А. В. Останков**, заведующий кафедрой радиотехники Воронежского государственного технического университета, доктор технических наук, доцент;  
**К. К. Панько**, профессор кафедры уголовного права и криминологии Воронежского института МВД России, доктор юридических наук, доцент;  
**Ю. Г. Пастернак**, профессор кафедры радиоэлектронных устройств и систем Воронежского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор;  
**О. В. Пьянков**, заместитель начальника кафедры инфокоммуникационных систем и технологий Воронежского института МВД России, доктор технических наук, доцент;  
**Н. В. Рябова**, заведующая кафедрой радиотехники и связи Поволжского государственного технологического университета, доктор физико-математических наук, профессор;  
**Е. В. Сафронова**, профессор кафедры международного права и государственного управления Белгородского государственного национального исследовательского университета, доктор юридических наук, профессор;  
**А. Б. Сизоненко**, начальник кафедры Краснодарского высшего военного училища имени генерала армии С.М. Штеменко Министерства обороны Российской Федерации, доктор технических наук, доцент;  
**Ю. В. Сорокина**, профессор кафедры теории и истории государства и права Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;  
**Ю. Н. Стариков**, декан юридического факультета Воронежского государственного университета, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор;  
**В. И. Сумин**, профессор кафедры информационной безопасности телекоммуникационных систем Воронежского института ФСИН России, доктор технических наук, профессор;  
**Н. М. Тихомиров**, начальник научно-технического управления АО «Концерн «Созвездие», доктор технических наук, старший научный сотрудник;  
**А. Б. Токарев**, профессор кафедры радиотехники Воронежского государственного технического университета, доктор технических наук, доцент;  
**З. С. Токубаев**, проректор по научной работе и стратегическому развитию Центрально-Казахстанской Академии, доктор юридических наук, профессор;  
**В. В. Трухачев**, заведующий кафедрой уголовного права Воронежского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;  
**И. С. Федотов**, судья Воронежского областного суда, доктор юридических наук, доцент;  
**Н. С. Хохлов**, профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий Воронежского института МВД России, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор технических наук, профессор;  
**О. Н. Чопоров**, проректор по цифровой трансформации Воронежского государственного медицинского университета им. Н. Н. Бурденко, доктор технических наук, профессор;  
**В. Б. Шабанов**, заведующий кафедрой криминалистики Белорусского государственного университета, доктор юридических наук, профессор;  
**Н. А. Шишкин**, заместитель Генерального прокурора Российской Федерации, кандидат юридических наук;  
**Ю. К. Язов**, старший научный сотрудник государственного научно-исследовательского испытательного института проблем технической защиты информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, доктор технических наук, профессор

## **Редакция**

**Д. А. Симоненко** — главный редактор;  
**В. Ю. Калинин** — редактор;  
**Н. Ф. Палихова** — редактор;  
**М. А. Стаженец** — верстка номера

Подписано в печать 29.09.2022  
Выход в свет 30.09.2022  
Формат 60x84<sup>1/8</sup>  
Усл. печ. л. 36,74  
Гарнитура Таймс Новая  
Печать офсетная  
Бумага офсетная  
Тираж 200 экз.  
Цена свободная



Оформить подписку на журнал.  
[www.ppressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/](http://www.ppressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/)  
Подписной индекс 45898  
Адрес редакции, издателя, типографии:  
394065, Воронеж,  
проспект Патриотов, 53  
Тел. / факс (473) 200-52-00  
E-mail: [vestnik\\_vimvd@mail.ru](mailto:vestnik_vimvd@mail.ru)  
<https://ВИ.МВД.РФ/Nauka/nauchnij-zhurnal-vestnik>  
ISSN 2071-3584  
© Воронежский институт МВД России, 2022

---

# VESTNIK

of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia

## № 3 / 2022

The founder of the journal is Federal state-owned public educational institution "Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia".

The journal is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media. Registration certificate PI No. FS77-82578 dated 27 January, 2022.

This peer-reviewed journal is included into the list of periodicals recommended by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation for publishing doctoral and PhD research results on 13 scientific specialties: 2.2.13 — Radiotechnics, Including Television Systems and Devices, 2.2.14 — Antennas, Microwave Devices and Technologies, 2.2.15 — Systems, Networks and Telecommunication Devices, 2.3.1 — System Analysis, Information Control and Processing (Engineering sciences), 2.3.4 — Management in organizational systems (technical sciences), 05.13.17 — Theoretical Foundations of Informatics (Engineering sciences), 1.2.2 — Mathematical Modeling, Numerical Methods and Programme Systems (Engineering sciences), 2.3.6 — Methods and Systems of Data Protection, Information Security (Engineering sciences), 12.00.01 — Theory of State and Law; History of Law and State Studies, 12.00.08 — Criminal Law and Criminology; Penal Law, 12.00.09 — Criminal Proceedings, 12.00.12 — Forensic Science; Forensic Activity Science; Investigative Activity, 12.00.14 — Administrative Law; Administrative Process.

---

Citation of reference sources is obligatory in case of reprint or reproduction by any means.

### **Editorial board**

**Editor-in-chief: A. P. Nakhimov**, Head of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, PhD in Philosophy;

**Deputy Editor-in-chief: D. A. Simonenko**, Deputy Head of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia for Scientific Work, Candidate of Law;

**V. V. Alekseev**, Head of the Chair of Information Systems and Information Security of Tambov State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Professor;

**V. A. Ananich**, Professor of the Chair of Penal Enforcement Law of the Penal Enforcement Faculty of Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus, Doctor of Historical Sciences, Candidate of Legal Sciences, Professor;

**V. V. Gritsenko**, Professor of the Chair of Administrative and Administrative Procedural Law of Voronezh State University, Doctor of Law, Professor;

**T. D. Zrazhevskaya**, Professor of the Chair of Constitutional and Municipal Law of Voronezh State University, Doctor of Law, Professor;

**A. V. Kalach**, Head of the Chair of Information Security and Protection of Information Constituting a State Secret of Voronezh Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Doctor of Chemical Sciences, Professor;

**A. I. Klimov**, Professor of the Chair of Infocommunication Systems and Technologies of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;

**M. A. Kozhevina**, Professor of the Chair of Theory and History of Law and State of Omsk Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Law, Professor;

**S. Ya. Lebedev**, Chief of the Chair of Criminal Law and Advocacy of A. N. Kosygin Russian State University, Doctor of Law, Professor;

**V. A. Lelekov**, Professor of the Penitentiary and Criminal Law Chair of Voronezh Institute of the Russian Federal Penitentiary Service, Honored Worker of the Interior of the Russian Federation, Doctor of Law, Professor;

**S. P. Matveev**, Associate Professor of the Chair of Administrative and Administrative Proceeding Law of Voronezh State University, Doctor of Law, Associate Professor;

**V. V. Menshikh**, Professor of the Chair of Mathematics and Systems Modelling of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

**V. A. Meshcheryakov**, Professor of the Chair of Criminology of Voronezh State University, Doctor of Law, Professor;

**T. V. Meshcheryakova**, Head of the Chair of Automated Information Systems of the Department of Internal Affairs of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;

**I. A. Nasonova**, Professor of the Chair of Criminal Proceeding of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Law, Professor;

**A. S. Ovchinskiy**, Professor of Information Security Chair of the Academic Training Complex of Information Technologies of Moscow University of the Ministry of the Interior of Russia named after V. Ya. Kikot, Doctor in Engineering, Professor;

**A. L. Osipenko**, Deputy Head of the Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia for scientific work, Doctor of Law, Professor;  
**A. V. Ostankov**, Chief of the Chair of Radio Engineering of Voronezh State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
**K. K. Panko**, Professor of the Chair of Criminal Law and Criminology of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Law, Associate Professor;  
**Yu. G. Pasternak**, Professor of the Chair of Electronic Devices and Systems of Voronezh State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Professor;  
**O. V. Pyankov**, Deputy Head of the Chair of Infocommunication Systems and Technologies of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
**N. V. Ryabova**, Head of the Chair of Radio Engineering and Communication of Volga State University of Technology, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;  
**E. V. Safronova**, Professor of the Chair of International Law and State Studies of Belgorod State National Research University, Doctor of Law, Professor;  
**A. B. Sizonenko**, Head of the Chair of Krasnodar Higher Military School named after Army General S. M. Shtemenko of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
**Yu. V. Sorokina**, Professor of the Chair of Theory and History of State and Law of Voronezh State University, Doctor of Law, Professor;  
**Yu. N. Starilov**, Dean of Juridical Faculty of Voronezh State University, Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor in Law, Professor;  
**V. I. Sumin**, Professor of the Chair of Information Security of Telecommunication Systems of Voronezh Institute of the Russian Federal Penitentiary Service, Doctor of Technical Sciences, Professor;  
**N. M. Tikhomirov**, Head of Department of the Joint-stock Company «Concern «Sozvezdie», Doctor of Technical Sciences, Senior Scientific Employee;  
**A. B. Tokarev**, Professor of the Chair of Radio Engineering of Voronezh State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
**Z. S. Tokubaev**, Vice-Rector for Research and Strategic Development of Central Kazakhstan Academy, Doctor of Law, Professor;  
**V. V. Trukhachev**, Chief of the Chair of Criminal Law of Voronezh State University, Doctor of Law, Associate Professor;  
**I. S. Fedotov**, Judge of the Voronezh regional court, Doctor of Law, Associate Professor;  
**N. S. Khokhlov**, Professor of the Chair of Infocommunication Systems and Technologies of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor;  
**O. N. Choporov**, Vice-Rector for Digital Transformation of Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko, Doctor of Technical Sciences, Professor;;  
**V. B. Shabanov**, Chief of the Chair of Criminalistics of Belarusian State University, Doctor in Law, Professor;  
**N. A. Shishkin**, Deputy Prosecutor General of the Russian Federation, PhD in Law;  
**Yu. K. Yazov**, Senior Researcher of State Research and Testing Institute of Problems of Technical Protection of Information of the Federal Service for Technical and Export control, Doctor of Technical Sciences, Professor

#### **Editorial Staff:**

**D. A. Simonenko** — Chief Editor;  
**V. Yu. Kalinskaya** — Editor;  
**N. F. Palikhova** — Editor;  
**M. A. Stazhenets** — Layout Designer

Passed for printing on September 29<sup>th</sup>, 2022  
 Data of edition September 30<sup>th</sup>, 2022  
 Format 60x84 1/8  
 Conventional printed sheets 36,74  
 Times New Font  
 Offset printing  
 Offset paper  
 Issue 200 copies  
 Uncontrolled price



Subscribe to the magazine.  
[www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/](http://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/)  
 Subscription index 45898  
 Address of Editors Office, Publisher, Printing Office:  
 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.  
 Tel./fax (473) 200-52-00  
 E-mail: [vestnik\\_vimvd@mail.ru](mailto:vestnik_vimvd@mail.ru)  
<https://bi.mbd.ru/Nauka/nauchnij-zhurnal-vestnik>  
 ISSN 2071-3584  
 © Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, 2022



## СОДЕРЖАНИЕ

### МВД РОССИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

|                                                                                                      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ситников К. А. Учреждение и начало функционирования<br>Вологодской уряднической школы в 1911 г. .... | 9 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Буйневич М. В., Вострых А. В. Адаптация алгоритма REsQ под задачи<br>оптимального управления ресурсами организационных систем экстренных служб .....                                                                  | 17  |
| Мельников А. В., Мистров Л. Е., Чернышев Е. Г. Функциональная модель<br>информационно-обучающей системы анализа статистики судимости .....                                                                            | 27  |
| Меньших В. В., Зверев Г. И. Методы и алгоритмы оптимизации выбора<br>альтернативных функций полифункциональных элементов<br>эргатических систем управления органов внутренних дел.....                                | 36  |
| Терентьев А. А., Пьянков О. В., Зарубин В. С. Апробация алгоритма<br>аналитической деятельности ситуационных центров органов внутренних дел .....                                                                     | 45  |
| Язов Ю. К., Дровникова И. Г., Золотых Е. С. Методический подход<br>к оценке опасности реализации сетевых атак<br>в автоматизированных системах органов внутренних дел .....                                           | 54  |
| Авсентьев А. О. Проблема построения многоагентных систем защиты информации<br>на объектах информатизации от утечки по техническим каналам.....                                                                        | 68  |
| Меньших Т. В., Меньших А. В. Разработка подходов, численных методов<br>и алгоритмов выбора вариантов принятия управленческих решений<br>в системах критического применения в условиях деструктивных воздействий ..... | 78  |
| Мишин С. А., Мишин А. В. Применение технологий искусственного интеллекта<br>для ведения базы данных элементов внешности человека .....                                                                                | 87  |
| Зверев Г. И. Методы оценки параметров эргатических систем управления<br>органов внутренних дел .....                                                                                                                  | 97  |
| Логинова А. О. Обнаружение интернет-бота по структурно-вероятностной<br>модели электронного сообщения.....                                                                                                            | 105 |

### РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

|                                                                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Белозерцев Ю. В., Галуза М. А., Климов А. И. Плоские сканирующие антенные<br>решетки СВЧ с диаграммообразующей системой на основе апланатической линзы .....                                              | 115 |
| Белозерцев Ю. В., Климов А. И. Кольцевые антенные решетки<br>с дискретно-коммутационным сканированием диаграммы направленности<br>в азимутальной плоскости .....                                          | 124 |
| Козенков О. Д., Сычев И. В., Бакланов И. О. Разработка лабораторной установки<br>для выращивания нитевидных кристаллов кремния<br>с заданными электрическими свойствами для радиотехнических систем ..... | 135 |
| Короткова Т. Н., Коротков Л. Н., Попов С. В. Диэлектрические свойства композита<br>на основе полярного сополимера и нанокристаллической целлюлозы .....                                                   | 144 |
| Шерстюков С. А., Печников С. С., Анисимов С. Л., Шаталов Н. С. Реализация<br>формирователя функциональных составляющих на базе программируемых<br>интегральных схем .....                                 | 150 |
| Гилев И. В., Терентьев А. А., Лукьянов А. С. Алгоритм противодействия<br>источнику мешающего радиоизлучения при определении<br>его местоположения комплексом радиомониторинга и радиоконтроля .....       | 160 |

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

|                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Авсентьев О. С., Бутов В. В.</b> Нормативное обеспечение противодействия угрозам безопасности информации на объектах информатизации органов внутренних дел .....                                                               | 171 |
| <b>Насонова И. А., Халимоненко С. С.</b> Запреты и средства их обеспечения, реализуемые в отдельных формах международного сотрудничества в сфере уголовного судопроизводства .....                                                | 180 |
| <b>Ахмедов У. Н.</b> Уголовно-процессуальный анализ формы и доказательственного значения протоколов следственных действий .....                                                                                                   | 186 |
| <b>Бражников С. А.</b> Общественные структуры и частные лица как субъекты профилактики противоправного поведения несовершеннолетних в Российской Федерации (1991—1999).....                                                       | 192 |
| <b>Гайдин А. И., Звягин И. С., Садырин И. С.</b> Механизм хищений денежных средств, совершаемых с использованием технологий IP-телефонии и программ подмены номеров.....                                                          | 202 |
| <b>Гладченкова С. В., Рудакова И. В.</b> Право на защиту в уголовном процессе России: теоретические основы и отдельные аспекты реализации .....                                                                                   | 208 |
| <b>Горбатенко Г. В.</b> Некоторые аспекты организационно-правового развития российской милиции в первой половине 1990-х .....                                                                                                     | 215 |
| <b>Долгиева М. М.</b> Квалификация вымогательства криптовалюты .....                                                                                                                                                              | 219 |
| <b>Занина Т. М., Бутова М. В.</b> Развитие системы медиации в Российской Федерации как способ предупреждения девиантного поведения несовершеннолетних .....                                                                       | 225 |
| <b>Караваяев А. А., Галустян А. Г.</b> О соответствии меры ответственности водителей за управление транспортным средством в состоянии опьянения в присутствии несовершеннолетних .....                                            | 231 |
| <b>Мальцев Е. П., Печерский Ю. И.</b> Проблема обеспечения прав и защиты законных интересов сотрудника органов внутренних дел, в отношении которого осуществляется дисциплинарное производство .....                              | 237 |
| <b>Моругина Н. А., Сидорова Е. И.</b> Обыск: понятие, некоторые виды и особенности производства в современных условиях.....                                                                                                       | 245 |
| <b>Насонов А. А.</b> Согласие участника уголовного процесса на производство в отношении него следственных действий как одна из уголовно-процессуальных гарантий .....                                                             | 251 |
| <b>Позднякова Е. В.</b> Официальное предостережение (предостережение), объявляемое органами внутренних дел: вопросы теории и правоприменения.....                                                                                 | 256 |
| <b>Полякова Н. В., Никулин Р. В.</b> Деятельность органов внутренних дел по реализации процедуры принятия решения о нежелательности пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства на территории Российской Федерации ..... | 261 |
| <b>Пучнина М. Ю., Пучнин А. В.</b> Уголовно-правовые особенности квалификации доведения до самоубийства в отношении несовершеннолетних .....                                                                                      | 266 |
| <b>Родин С. Г., Колесников Р. В.</b> Противодействие вовлечению несовершеннолетних в совершение действий, представляющих опасность для их жизни: обоснованность криминализации и проблемы квалификации .....                      | 274 |
| <b>Герасимова Е. В., Боева Д. А.</b> Правонарушения в семейно-бытовой сфере: характеристика отдельных составов и проблемы правоприменения.....                                                                                    | 281 |
| <b>Губарев И. С.</b> Сокращенное досудебное производство зарубежных стран: анализ и правовая оценка .....                                                                                                                         | 288 |
| <b>Жидконожкина О. Н.</b> Проблемные аспекты деятельности подразделений по делам несовершеннолетних по предупреждению антиобщественного поведения детей и подростков, имеющих психические расстройства.....                       | 295 |
| <b>Степанова Ю. С.</b> Генезис юридической техники: от устной формы к цифровому документу .....                                                                                                                                   | 302 |
| Информация для авторов.....                                                                                                                                                                                                       | 310 |

## CONTENTS

### RUSSIAN MINISTRY OF INTERIOR: PAST, PRESENT, FUTURE

|                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Sitnikov K. A.</b> Establishment and beginning of functioning of the Vologda rural police school in 1911 ..... | 9 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING AND AUTOMATIC

|                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Buinevich M. V., Vostrykh A. V.</b> Adapting the REsQ algorithm for optimal management tasks of organizational emergency service systems resources .....                                                                             | 17  |
| <b>Melnikov A. V., Mistrov L. E., CHernyshev E. G.</b> Functional model of information and training system for analysis of criminal statistics.....                                                                                     | 27  |
| <b>Menshikh V. V., Zverev G. I.</b> Methods and algorithms for optimizing the choice of alternative functions of polyfunctional elements of ergatic control systems of internal affairs bodies.....                                     | 36  |
| <b>Terentyev A. A., Pyankov O. V., Zarubin V. S.</b> Approbation of the algorithm of analytical activity of situational centers of internal affairs bodies.....                                                                         | 45  |
| <b>YAzov YU. K., Drovnikova I. G., Zolotikh E. S.</b> Methodological approach to assessing the danger of implementation network attacks in automated systems of internal affairs bodies.....                                            | 54  |
| <b>Avsentev A. O.</b> The problem of building multi-agent information protection systems at informatization facilities from leakage through technical channels .....                                                                    | 68  |
| <b>Menshikh T. V., Menshikh A. V.</b> Development of approaches, numerical methods and algorithms for selecting options for management decision-making in systems of critical application under conditions of destructive impacts ..... | 78  |
| <b>Mishin S. A., Mishin A. V.</b> Application of artificial intelligence technologies for maintaining a database of human appearance elements .....                                                                                     | 87  |
| <b>Zverev G. I.</b> Methods for evaluation of parameters of ergatic control systems of internal affairs .....                                                                                                                           | 97  |
| <b>Loginova A. O.</b> Detecting Internet bot by a structural probabilistic model of its electronic message.....                                                                                                                         | 105 |

### RADIOENGINEERING AND COMMUNICATION

|                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Belozertsev YU. V., Galuza M. A., Klimov A. I.</b> Flat scanning SHF antenna arrays with beamforming system based on aplanatic lens .....                                                                           | 115 |
| <b>Belozertsev YU. V., Klimov A. I.</b> Annular antenna arrays with discrete switching scanning of the radiation pattern in the azimuthal plane .....                                                                  | 124 |
| <b>Kozenkov O. D., Sychev I. V., Baklanov I. O.</b> Development of a laboratory installation for carrying out filamentous silicon crystals with the specified electrical properties for radio engineering systems..... | 135 |
| <b>Korotkova T. N., Korotkov L. N., Popov S. V.</b> Dielectric properties of a composite based on a polar copolymer and nanocrystalline cellulose .....                                                                | 144 |
| <b>SHerstyukov S. A., Pechnikov S. S., Anisimov S. L., SHatalov N. S.</b> Implementation of function shaper based on field-programmable integrated circuits.....                                                       | 150 |
| <b>Gilev I. V., Terentyev A. A., Lukyanov A. S.</b> An algorithm for countering a source of interfering radio emission when determining its location by a complex of radio monitoring and radio monitoring.....        | 160 |

## LEGAL SCIENCES

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Avsentev O. S., Butov V. V.</b> Regulatory support for countering threats to information security at the objects of informatization of internal affairs bodies .....                                                                                         | 171 |
| <b>Nasonova I. A., Halimonenko S. S.</b> Prohibitions and means of their enforcement implemented in certain forms of international cooperation in the field of criminal proceedings.....                                                                        | 180 |
| <b>Akhmedov U. N.</b> Criminal procedural analysis of the form and evidentiary value of investigative protocols .....                                                                                                                                           | 186 |
| <b>Brazhnikov S. A.</b> Public structures and individuals as subjects of prevention of illegal behavior of minors in the Russian Federation (1991—1999) .....                                                                                                   | 192 |
| <b>Gaidin A. I., Zvyagin I. S., Sadyrin I. S.</b> The mechanism of embezzlement of funds committed using IP telephony technologies and number substitution programs .....                                                                                       | 202 |
| <b>Gladchenkova S. V., Rudakova I. V.</b> The right to defense in Russia criminal procedure: theoretical foundations and individual aspects of implementation .....                                                                                             | 208 |
| <b>Gorbatenko G. V.</b> Some aspects of the organizational and legal development of the Russian police in the first half of the 1990s .....                                                                                                                     | 215 |
| <b>Dolgieva M. M.</b> Qualification of Cryptocurrency Extortion .....                                                                                                                                                                                           | 219 |
| <b>Zanina T. M., Butova M. V.</b> Development of the mediation system in the Russian Federation as a way to prevent deviant behavior of minors .....                                                                                                            | 225 |
| <b>Karavaev A. A., Galustyan A. G.</b> On conformity of the measure of responsibility of drivers for driving a vehicle in a state of drunk in the presence of minors .....                                                                                      | 231 |
| <b>Maltsev E. P., Pechersky YU. P.</b> The problem of ensuring the rights and protection of the legitimate interests of an employee of the internal affairs bodies, in respect of which disciplinary proceedings are being carried out.....                     | 237 |
| <b>Morugina N. A., Sidorova E. V.</b> Search: the concept, some types and features of production in modern conditions .....                                                                                                                                     | 245 |
| <b>Nasonov A. A.</b> Consent of a participant in criminal proceedings to conduct investigative actions against him as one of the criminal procedural guarantees .....                                                                                           | 251 |
| <b>Pozdnyakova E. V.</b> Official warning (warning), announced by the police: theory and law enforcement issues.....                                                                                                                                            | 256 |
| <b>Polyakova N. V., Nikulin R. V.</b> Activities of the internal affairs authorities on the implementation of the procedure for decision-making on the unwelcome stay of foreign citizens and stateless persons in the territory of the Russian Federation..... | 261 |
| <b>Puchnina M. YU., Puchnin A. V.</b> Criminal legal features of qualification instructions to suicide against minors .....                                                                                                                                     | 266 |
| <b>Rodin S. G., Kolesnikov R. V.</b> Counteraction to the involvement of minors in the performance of actions presenting a danger to the life of a minor: validity of criminalization and problems of qualification .....                                       | 274 |
| <b>Gerasimova E. V., Boeva D. A.</b> Offenses in the family and household sphere: characteristics of individual compositions and problems of law enforcement.....                                                                                               | 281 |
| <b>Gubarev I. S.</b> Reduced pre-trial proceedings in foreign countries: analysis and legal assessment.....                                                                                                                                                     | 288 |
| <b>ZHidkonozhkina O. N.</b> Problematic aspects of the activities of juvenile affairs units for the prevention of antisocial behavior of children and adolescents with mental disorders.....                                                                    | 295 |
| <b>Stepanova YU. S.</b> The genesis of legal technology: from oral form to digital document .....                                                                                                                                                               | 302 |
| Information for authors .....                                                                                                                                                                                                                                   | 310 |

## МВД РОССИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

---

К. А. Ситников

### УЧРЕЖДЕНИЕ И НАЧАЛО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ УРЯДНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ В 1911 г.

### ESTABLISHMENT AND BEGINNING OF FUNCTIONING OF THE VOLOGDA RURAL POLICE SCHOOL IN 1911

*Статья посвящена исследованию формирования уряднической школы в г. Вологде, открытой в 1911 году. На основе изученных материалов Государственного архива Вологодской области автор отражает процесс учреждения, особенности учебного процесса и первые результаты функционирования образовательной организации. Отдельное внимание уделяется ее отличиям от первой Вологодской уряднической школы, созданной в 1889 году. По оценке автора, несмотря на возникавшие затруднения, анализируемые события ознаменовали собой начало качественно нового этапа развития профессиональной подготовки нижних чинов уездной полиции региона.*

*The article is devoted to the study of the formation of the second rural police school in Vologda, opened in 1911. Based on the studied materials of the State Archive of the Vologda region, the author reflects the process of the institution, the features of the educational process and the first results of the functioning of the educational organization. Special attention is paid to its differences from the first Vologda rural police school, established in 1889. According to the author, despite the difficulties encountered, the analyzed events marked the beginning of a qualitatively new stage in the development of professional training of the lower ranks of the district police of the region.*

Функционирование института урядников уездной полиции, учрежденного Положением Комитета Министров от 09.06.1878, изначально столкнулось с комплексом проблем [1; 2]. В качестве одной из таковых выступил объективный диссонанс между возлагаемыми на служащих «Инструкцией полицейским урядникам» от 19.07.1878 обязанностями [3] и уровнем их профессиональной подготовки.

В связи с этим уже с 1879 года начали создаваться первые «экспериментальные» школы для урядников [4]. С принятием обновленной Инструкции для нижних чинов уездной полиции [5] руководство МВД, опираясь на первый опыт формирования организационных основ образовательного процесса, вновь вернулось к данному вопросу [6].

Ввиду очевидной необходимости институализации обучения рассматриваемой категории полицейских служащих в 1889 году губернаторам была разослана примерная программа «типовой» образовательной организации [7; 8. — С. 305—306].

Вместе с тем региональные подходы к делу организации обучения урядников нередко имели значительные отличия друг от друга. Так, к 1893 году в Вологодской губернии была сформирована уни-

кальная для Российской империи рассматриваемого периода сеть уряднических школ. Стараниями местных чиновников, в том числе уездных исправников, подготовка рассматриваемой категории нижних чинов уездной полиции велась в Вологде (1889 г.), Устюге (1890 г.), Тотьме (1892 г.), Усть-Сысольске (1892 г.), Никольске (1893 г.) и Вельске (1893 г.). Объяснялось это, в первую очередь, значительной территориальной протяженностью губернии: согласно материалам Памятных книжек, ее площадь составляла 18942,14 кв. км [9; 10].

Однако, по справедливому утверждению А. П. Нахимова, А. В. Кирноса и В. А. Колесникова, к началу второй декады XX века объективные условия совершенствования специализированного полицейского обучения; инерционный потенциал, накопленный в условиях функционирования ранее созданных школ; инициативы губернского начальства; общая направленность циркулярных распоряжений руководства МВД в своей совокупности выступили в качестве факторов, обусловивших переход к качественно новому этапу [8. — С. 526—528]. Не стала исключением и Вологодская губерния.

11 февраля 1911 года было созвано губернское Особое Собрание<sup>1</sup> по вопросу об учреждении в г. Вологде уряднической школы. На нем был принят ряд принципиально важных для региональной системы профессиональной подготовки нижних чинов полиции решений.

В первую очередь были рассмотрены вопросы распределения занятий. Так, по предложению председательствующего Собрание постановило организовывать обучение 6 дней в неделю (кроме праздничных дней) с 9 до 12 и с 17 до 19 часов. По субботам вечерние занятия не предусматривались. Исходя из этого, общая продолжительность преподавания в неделю составляла:

- законоведение — 2 часа;
- медицина — 2 часа;
- законы об общей полиции (законы о полиции / общая полиция) — 6 часов;
- крестьянские дела — 2 часа;
- ветеринария — 1 час;
- Строительный устав (строительная часть) — 2 часа;
- тюремноеведение — 1 час;
- Акцизный устав — 2 часа;
- фабричное законодательство (фабричное дело) — 1 час;
- история и география — 1 час;
- практические занятия — 9 часов [11. — Л. 11, 11 об.].

При этом заблаговременно подготовить учебное расписание не представлялось возможным. Это обуславливалось необходимостью согласования интересов лиц, «проявивших согласие» преподавать в школе, часть из которых отсутствовала на данном Собрании.

Ввиду необходимости закрепления институциональных основ будущего учреждения требовалось принятие соответствующего организационного документа. В этой связи, опираясь на накопленный в регионе опыт, было принято решение «принять к руководству без всяких изменений» Правила об уряднической школе в Вологде от 1889 года [11. — Л. 9—10 об.]. Таким образом, можно говорить не столько о создании совершенно новой образовательной организации, сколько о возобновлении работы уже ранее

функционировавшей школы с сохранением на первоначальном этапе основ ее организации:

- цель школы — обеспечить урядникам (и кандидатам на такую должность) условия для «основательного» усвоения знаний, необходимых для успешного отправления полицейской службы;
- для окончательного испытания обучающихся формируется экзаменационная комиссия;
- срок обучения — 2 месяца;
- лица, досрочно успешно усвоившие знания, могут выдержать итоговое испытание ранее двухмесячного срока.

Вместе с тем уже в рамках работы с первым набором Вологодской уряднической школы, открытой в 1911 году, можно заметить ее принципиальные отличия от «предшественницы».

Во-первых, школа стала действительно постоянно функционирующим учреждением. Образовательные организации губернии, созданные еще в конце XIX века, напротив, несмотря на их название, являлись скорее периодически созываемыми курсами [8. — С. 535].

Во-вторых, новая школа создавалась для обучения нижних чинов уездной полиции всей губернии, а не отдельных ее административно-территориальных единиц. В связи с этим менялась и «квота» на число учеников.

В-третьих, заведующим образовательной организацией стал исправник Вологодского уезда, а не старший советник Губернского правления. Последний же занимался теперь «наблюдением» за функционированием учреждения.

В-четвертых, учебный процесс был существенно модифицирован. Внимание уделялось не только «правам и обязанностям, приемам и условиям деятельности» полицейских. Изучение учебного материала стало более глубоким, а отвечать за это стал не только уездный исправник, а полноценный преподавательский состав.

Открытие учебного заведения было запланировано уже на 12 февраля 1911 года, по совершении в 13:00 торжественного молебствия о здравии Его императорского величества [11. — Л. 11 об.]. О проведенных мероприятиях был уведомлен не только Департамент полиции МВД, но лично Николай II. В ответ на это монарх «собственно-ручно начертал» на докладе: «Искренне благодарю», — что было освещено в губернских средствах печати [12].

При этом, несмотря на кажущуюся спешность принятия решения об учреждении школы, анализ Журнала Собрания позволяет говорить об обратном. Очевидно, что значительная часть работы была проведена заранее: поиск и подготовка старых Правил, подготовка материальной базы, подбор преподавателей. Например, по состоянию на 11 февраля не была согласована только кандидатура лица, ответственного за фабричное дело. Отношение с просьбой о принятии участия в преподавании данной дисциплины было направлено 12 февраля вице-губернатором Н. В. Ненароковым старшему фабричному инспектору А. И. Добрякову, который вскоре согласился [11. — Л. 14, 14 об.].

<sup>1</sup> В состав Собрания входили: председатель вице-губернатор Н. В. Ненароков, советники Губернского правления В. М. Никитин и С. П. Спановский, врачебный инспектор М. Г. Ячмонин, губернский ветеринарный инспектор Н. М. Павловский, младший инженер строительного отделения В. В. Брицке, прокурор Вологодского окружного суда К. Д. Бендер, губернский тюремный инспектор А. В. Ефимов, неперменные члены Губернского присутствия В. К. Вейс и Н. П. Кратиров, старший ревизор Губернского акцизного управления А. С. Сари, вологодский уездный исправник Н. Т. Антонович и его помощник Н. В. Гантимуров.

В тот же день состоялось очередное Особое Совещание, на которое были приглашены преподаватели<sup>1</sup> (табл. 1). Примечательно, что лица, задействованные в нем, не отнеслись к появившимся у них дополнительным обязанностям формально, но постарались оптимизировать учебный процесс. Так, помощник врачебного инспектора В. А. Баженов заявил, что программа предположенных к преподаванию урядникам сведений по медицине довольно обширна, а потому выделенного на их освоение времени объективно недостаточно [11. — Л. 16, 16 об.].

Совещание признало «волне возможным» увеличить количество отведенных на медицину часов за счет практических занятий и утвердило учебное расписание (табл. 2) [11. — Л. 16 об.].

Исследование архивных материалов приводит нас к еще одному интересному открытию: как минимум одна из уездных уряднических школ Вологодской губернии, открытых в конце XIX в., продолжала функционировать вплоть до 1911 года.

Так, на предписание губернатора от 25.01.1911 № 374 устьсысольский уездный исправник В. К. Синявский [13] ответил, что его подчиненные выполнять предъявленное требование о прибытии в Вологодскую школу не могут из-за «дальности расстояния» в назначенный срок. Одновременно с этим он попросил разъяснить, должны ли его подчиненные командироваться для обучения в Вологду, поскольку все они уже окончили курс в уряднической школе при местном полицейском управлении. «Школа эта утверждена губернским начальством в 1892 году, и школа состоит» (подч. мною. — Авт.) в заведывании исправника.

Отношением Губернского правления от 17.03.1911 № 579 В. К. Синявский был уведомлен о том, что он все равно обязан выполнять вышеобозначенное распоряжение о «высылке» служащих [11. — Л. 17, 17 об.].

В дальнейшем данную позицию губернатор М. Н. Шрамченко подтвердил и в своей резолюции от 09.11.1911, согласно которой для занятий в школе должны были направляться «не только урядники, не имеющие свидетельства об окончании местной уряднической школы, но и те, которые проходили и окончили курс этой школы на местах» [11. — Л. 63].

Таким образом, мы можем говорить о том, что Устьсысольская школа полицейских урядников существовала в период с 1892 по 1911 гг. и прекратила свое существование с началом нового этапа развития системы профессиональной подготовки нижних чинов уездной полиции в регионе.

Обучение первого набора нижних чинов уездной полиции проходило в период с 12 февраля по 2 апреля. В вологодской школе, в отличие от аналогичных учебных заведений Самары, Киева, Твери и т. д., учебный процесс не строился на единой программе «школьного курса», в которую интегрировались дидактические единицы всех предметов. Напротив, местный подход подразумевал подготовку отдельных учебных программ по всем преподаваемым предметам. Подобным образом обучение строилось, например, во Владимире, Воронеже и Саратове [8. — С. 579—583].

Однако стоит согласиться с А. П. Нахимовым, А. В. Кириным и В. А. Колесниковым, отметившими явное отличие исследуемых методических материалов от других губерний: вологодские программы были составлены в форме вопросов или пунктов наподобие подробного оглавления учебника или структуры нормативного правового акта. В них не было предусмотрено деления на тематические блоки. Так, на рисунке 1 представлен фрагмент первоначальной программы по законоведению, состоявшей из 67 вопросов [11. — Л. 44].

Анализ рабочих программ для первого набора Вологодской уряднической школы позволяет сделать вывод о том, что преподавание далеко не всегда сводилось к предоставлению минимальных базовых знаний, вопреки традиционным убеждениям. Вместе с тем нельзя не отметить и тот факт, что данные программы были в некоторой степени экспериментальными. По итогам работы первого курса было принято решение разослать их преподавателям с целью совершенствования методического материала [11. — Л. 32, 32 об.].

В период с 12 февраля по 2 апреля 1911 года успел претерпеть изменения и преподавательский состав. Во-первых, он пополнился начальником Вологодского сыскного отделения А. И. Степановым, за которым была закреплена «Розыскная и сыскная часть» [11. — Л. 31 об.].

Во-вторых, 28 марта 1911 года С. К. Богданович был перемещен на службу в Тамбов. Однако, по утверждению А. А. Желтова, он не успел убыть из региона [14]. Из-за смерти главы Вологодской тюремной инспекции на С. К. Богдановича было возложено «временное исполнение должности Вологодского губернского тюремного инспектора». Вскоре он все же убыл в Черноземье. Данные обстоятельства обусловили необходимость поиска нового преподавателя по тюремному ведению, которым стал А. Н. Селецкий [11. — Л. 31].

Традиционно для эволюционного пути развития отечественных органов внутренних дел в ка-

<sup>1</sup> Кроме преподавателя «фабричного законодательства», по указанным выше причинам.

честве одной из проблем, связанных с учреждением и первым этапом функционирования исследуемой образовательной организации, выступало

материальное обеспечение. Во многом это было обусловлено нормативной неурегулированностью статуса полицейских школ [8. — С. 564].

Таблица 1

**Преподавательский состав Вологодской уряднической школы согласно  
Журналу Особого Совещания от 12 февраля 1911 года**

| № п/п | Преподаваемая дисциплина / заведующий      | Должность                                                          | Ф.И.О.                           |
|-------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Заведующий школой                          | Вологодский уездный исправник                                      | Николай Трофимович Антонович     |
| 2.    | Законоведение                              | Товарищ прокурора Вологодского окружного суда                      | Иван Алексеевич Воронцов         |
| 3.    | Медицина                                   | Помощник вологодского губернского врачебного инспектора, стат. сов | Виктор Александрович Баженов     |
| 4.    | Крестьянские дела                          | Член Вологодского губернского присутствия                          | Владимир Карлович Вейс           |
| 5.    | Ветеринария                                | Вологодский губернский ветеринарный инспектор, колл. асс.          | Нарциз Михайлович Павловский     |
| 6.    | Тюрьмоведение                              | Помощник вологодского губернского тюремного инспектора             | Сергей Константинович Богданович |
| 7.    | Строительный устав                         | Младший инженер Вологодского строительного отделения               | Виктор Викторович Брицке         |
| 8.    | Акцизный устав                             | Помощник секретаря Вологодского губернского акцизного управления   | Феодосий Александрович Дементьев |
| 9.    | География и история (наблюдение за школой) | Советник Вологодского губернского правления                        | Сергей Павлович Спановский       |
| 10.   | Законы о полиции                           | Помощник Вологодского уездного исправника                          | Николай Вячеславович Гантимуров  |
| 11.   | Практические занятия                       |                                                                    |                                  |

Таблица 2

**Расписание учебных занятий в Вологодской уряднической школе,  
утвержденное Особым Совещанием 12 февраля 1911 года**

|             | 9—10 часов          | 10—11 часов        | 11—12 часов       | 17—18 часов          | 18—19 часов          |
|-------------|---------------------|--------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Понедельник | Законы о полиции    | Акцизный устав     | Законоведение     | Практические занятия | Законы о полиции     |
| Вторник     |                     | Строительный устав | Медицина          |                      | Фабричные законы     |
| Среда       |                     | Крестьянские дела  | Ветеринария       |                      | Практические занятия |
| Четверг     | История и география | Акцизный устав     | Законоведение     |                      |                      |
| Пятница     | Законы о полиции    | Строительный устав | Медицина          |                      |                      |
| Суббота     |                     | Тюрьмоведение      | Крестьянские дела | Нет занятий          |                      |



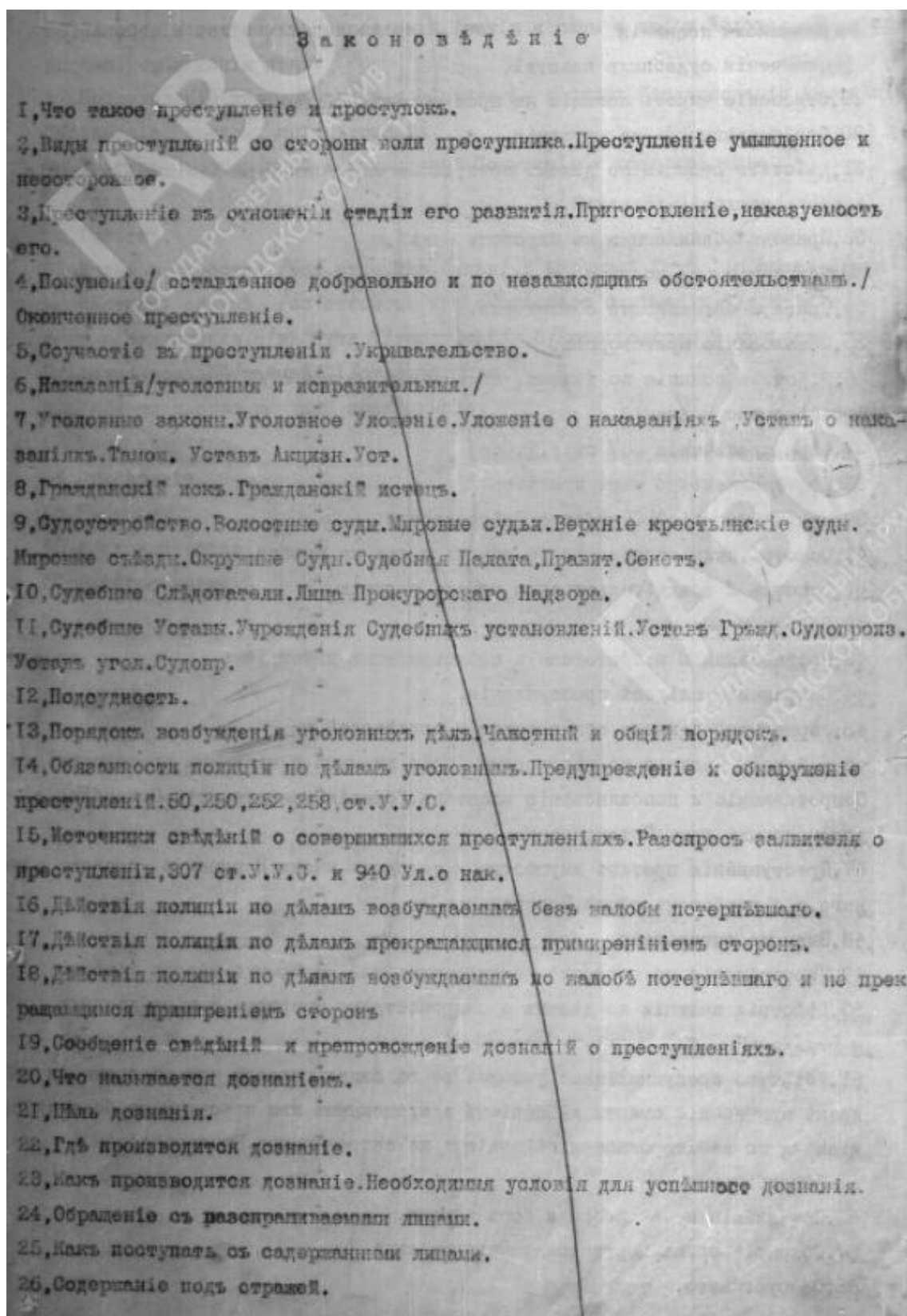


Рис. 1. Фрагмент программы по законоведению для первого набора Вологодской уряднической школы

В утвержденной 16 февраля 1911 года вице-губернатором резолюции закреплялось, что расходы «по организации и содержанию школы урядников в г. Вологде» должны относиться на свободные остатки от содержания уездной полицейской стражи [11. — Л. 15]. К аналогичному решению пришли в Костромской, Курляндской, Новгородской и других губерниях [8. — С. 560—563].

В том же году данный подход был одобрен руководством МВД. 14 декабря Департамент полиции отправил губернаторам циркуляр № 20808, в котором в качестве источника финансирования полицейских школ указывались остатки от кредитов на содержание стражи в регионах — не более 5000 рублей в год. Одновременно закреплялась обязанность губернаторов регулярно предоставлять «по существу вопроса соображения, а равно и проект сметы расходов на оборудование полицейских школ и курсов» [15].

Немалые затруднения вызывал и тот факт, что преподавание в Вологодской уряднической школе (как и в других губерниях по общему правилу) осуществлялось безвозмездно. Поэтому «просить... не отказать принять участие» [11. — Л. 58] в работе учреждения требовалось самому губернатору. Отметим, что предположительно именно М. Н. Шрамченко и стал инициатором открытия исследуемого учреждения, согласно материалам ведомственного делопроизводства [11. — Л. 12].

Всего в рамках первого набора (с 12 февраля по 2 апреля 1911 года) обучалось 23 человека: 22 урядника и 1 стражник (табл. 3) [11. — Л. 6]. В период с 31 марта по 2 апреля все они успешно сдали итоговый экзамен, о чем им были выданы соответствующие свидетельства [11. — Л. 23].

Первый выпуск школы состоялся 4 апреля. Пять урядников были награждены серебряными часами с портретом императора и надписью «За отличное окончание уряднической школы»: М. С. Бойков, В. А. Кокорин, П. В. Короткий, Г. В. Шатунов, С. А. Юрьев [11. — Л. 25—26].

22.04.1911 Вологодским губернским правлением в редакцию журнала «Вестник полиции» было направлено отношение № 322, в котором содержалась просьба о публикации кратких сведений о местной школе и ее первом выпуске. Также к письму помимо указанных данных прилагалось групповое фото «учащих и учащихся». Редакция не только опубликовала соответствующую заметку в № 19 от 12 мая 1911 года, но и разместила полученную фотографию на первой полосе издания (рис. 2) [16].

После этого занятия в Вологодской уряднической школе были прерваны ввиду весеннего и летнего периода, а возобновление ее работы было запланировано на осень [17]. В дальнейшем, просуществовав вплоть до 1917 года, она существенно модернизировалась: менялась не только организация учебного процесса, но и его качественное наполнение.

Таблица 3

**Сведения о составе первого набора (12 февраля — 2 апреля 1911 года)  
Вологодской уряднической школы**

| №<br>п/п | Уезд            | Количество команди-<br>рованных | Средний<br>возраст | Лица со стажем службы<br>< 1 года |     |
|----------|-----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-----|
|          |                 |                                 |                    | количество                        | %   |
| 1.       | Вологодский     | 4<br>(из них — 1 стражник)      | 32                 | 4                                 | 100 |
| 2.       | Грязовицкий     | 3                               | 32                 | 0                                 | 0   |
| 3.       | Кадниковский    | 1                               | 28                 | 0                                 | 0   |
| 4.       | Вельский        | 3                               | 30                 | 1                                 | 33  |
| 5.       | Тотемский       | 3                               | 30                 | 1                                 | 33  |
| 6.       | Устюгский       | 2                               | 30                 | 0                                 | 0   |
| 7.       | Никольский      | 2                               | 38                 | 0                                 | 0   |
| 8.       | Сольвычегодский | 3                               | 35                 | 0                                 | 0   |
| 9.       | Яренский        | 1                               | 37                 | 0                                 | 0   |
| 10.      | Устьысольский   | 1                               | 30                 | 1                                 | 100 |
|          |                 | 23                              | 32                 | 7                                 | 30  |



Рис. 2. Фрагмент первой страницы журнала Вестник полиции (№ 19, 1911 год)

Таким образом, в 1911 году в Вологодской губернии с целью повышения уровня знаний и профессионализма полицейских урядников вновь была открыта специализированная школа. Рассматриваемое учреждение во многом опиралось на опыт, накопленный сетью школ, созданных в конце XIX века. Во многом положительные результаты начального этапа функционирования

исследуемой школы обуславливались некоторой преемственностью в организации учебного процесса и его методического обеспечения с предшествовавшим аналогичным учреждением. Вместе с тем проведенные преобразования позволяют говорить о начале качественно нового этапа развития профессиональной подготовки нижних чинов уездной полиции региона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов Ч. Н. Профессиональная подготовка полицейских урядников на примере Тверской губернии во второй половине XIX века // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 3. — С. 28—35. — EDN LYANRN.
2. Нахимов А. П., Кирнос А. В., Колесников В. А. Воронежская учебная команда-школа в системе профессионального обучения уездной полицейской стражи Российской империи в начале XX в // Вестник Воронежского института МВД России. — 2017. — № 1. — С. 7—16. — EDN YUOMKL.
3. Инструкция полицейским урядникам : [... утверждена Министерством внутренних дел 19 июля 1878 г.]. — [Б. м. : б. и., 1878]. — 45 с.
4. Кирнос А. В., Колесников В. А. Начало институционализации профессионального обучения нижних чинов уездной полиции в Российской империи: Гродненская школа полицейских урядников // Право и государство: теория и практика. — 2021. — № 1. — С. 34—48. — EDN OJZYGB.

5. Инструкция полицейским урядникам : (по соглашению с Министерством юстиции, утв. Министерством внутр. дел 28 июля 1887 г.). — Санкт-Петербург : тип. Н. М. Дурново, 1888. — 20 с.
6. Нахимов А. П., Кирнос А. В., Колесников В. А. Формирование первых школ по подготовке полицейских урядников (1879—1881 гг.): проекты и их реализация // Вестник Воронежского института МВД России. — 2019. — № 1. — С. 9—24. — EDN UYPBAN.
7. Государственный архив Российской Федерации (далее — ГАРФ). — Ф. 102. — 2-е делопр. — Оп. 317. — 1882. — Д. 547. — Ч. 4. — Л. 62.
8. Профессиональная подготовка нижних чинов уездной полиции в Российской империи в конце XIX — начале XX века : монография / А. П. Нахимов, А. В. Кирнос, В. А. Колесников. — Воронеж, 2018. — 685 с.
9. Отдел второй. Статистический временник // Памятная книжка Вологодской губернии на 1893—1894. — С. 41.

10. Колесников В. А., Ситников К. А. Создание сети уряднических школ Вологодской губернии в 1889—1893 гг. [Рукопись].

11. Государственный архив Вологодской области (далее — ГАВолО). — Ф. 14. — Оп. 1. — Д. 7267.

12. Вологодские губернские ведомости. — 1911. — № 10. — 11 марта.

13. Памятная книжка Вологодской губернии на 1912 год. — Вологда : Типография Губернского правления, 1912. — С. 104.

14. Желтов А. А. Служебные карьеры чиновников тюремного ведомства в Вологодской губернии в конце XIX — начале XX вв. // Вестник института: преступление, наказание, исправление. — 2009. — № 5. — С. 85—88. — EDN LLWVHR.

15. ГАРФ. — Ф. 102. — 2-е делопр. — 1911. — Оп. 68. — Д. 10. — Ч. 90. — Л. 70 об. — 71.

16. Вестник полиции. — 1911. — № 19.

17. ГАВолО. — Ф. 11. — Оп. 2. — Д. 5010.

## REFERENCES

1. Ahmedov CH. N. Professional'naya podgotovka policejskih urjadnikov na primere Tverskoj gubernii vo vtoroj polovine XIX veka // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 3. — С. 28—35. — EDN LYANRN.

2. Nahimov A. P., Kirnos A. V., Kolesnikov V. A. Voronezhskaya uchebnaya komanda-shkola v sisteme professional'nogo obucheniya uездной policejskoj strazhi Rossijskoj imperii v nachale HKH v // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2017. — № 1. — С. 7—16. — EDN YIOMKL.

3. Instrukciya policejskim urjadnikam : [... utverzhdena Ministerstvom vnutrennih del 19 iyulya 1878 g.]. — [B. m. : b. i., 1878]. — 45 s.

4. Kirnos A. V., Kolesnikov V. A. Nachalo institucionalizacii professional'nogo obucheniya nizhnih чинов uездной policii v Rossijskoj imperii: Grodnenskaya shkola policejskih urjadnikov // Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika. — 2021. — № 1. — С. 34—48. — EDN OJZYGB.

5. Instrukciya policejskim urjadnikam : (po soglasheniyu s Ministrom yusticii, utv. Ministrom vnutr. del 28 iyulya 1887 g.). — Sankt-Peterburg : tip. N. M. Durnovo, 1888. — 20 s.

6. Nahimov A. P., Kirnos A. V., Kolesnikov V. A. Formirovanie pervyh shkol po podgotovke policejskih urjadnikov (1879—1881 gg.): proekty i ih realizaciya // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2019. — № 1. — С. 9—24. — EDN UYPBAH.

7. Gosudarstvennyj arhiv Rossijskoj Federacii (dalee — GARF). — Ф. 102. — 2-е делопр. — Оп. 317. — 1882. — Д. 547. — Ч. 4. — Л. 62.

8. Professional'naya podgotovka nizhnih чинов uездной policii v Rossijskoj imperii v konce XIX — nachale XX veka : monografiya / A. P. Nahimov, A. V. Kirnos, V. A. Kolesnikov. — Voronezh, 2018. — 685 s.

9. Otdel vtoroj. Statisticheskij vremennik // Pamyatnaya knizhka Vologodskoj gubernii na 1893—1894. — С. 41.

10. Kolesnikov V. A., Sitnikov K. A. Sozdanie seti urjadnicheskikh shkol Vologodskoj gubernii v 1889—1893 gg. [Rukopis'].

11. Gosudarstvennyj arhiv Vologodskoj oblasti (dalee — GAVolO). — Ф. 14. — Оп. 1. — Д. 7267.

12. Vologodskie gubernskie vedomosti. — 1911. — № 10. — 11 марта.

13. Pamyatnaya knizhka Vologodskoj gubernii na 1912 god. — Vologda : Tipografiya Gubernskogo pravleniya, 1912. — С. 104.

14. Zheltov A. A. Sluzhebnye kar'ery чиновников тюремного ведомства в Vologodskoj gubernii v konce XIX — nachale XX vv. // Vestnik instituta: prestuplenie, nakazanie, ispravlenie. — 2009. — № 5. — С. 85—88. — EDN LLWVHR.

15. GARF. — Ф. 102. — 2-е делопр. — 1911. — Оп. 68. — Д. 10. — Ч. 90. — Л. 70 об. — 71.

16. Vestnik policii. — 1911. — № 19.

17. GAVolO. — Ф. 11. — Оп. 2. — Д. 5010.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ситников Кирилл Алексеевич. Преподаватель кафедры теории и истории государства и права.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: kirillsa@mail.ru

Россия, 394065, г. Воронеж, проспект Патриотов, д. 53. Тел. 8 (920) 453-29-83.

Sitnikov Kirill Alexeevich. Lecturer of the chair of Theory and History of State and Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: kirillsa@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. 8 (920) 453-29-83.

**Ключевые слова:** уездная полиция; урядники; обучение; профессиональная подготовка; школа урядников; урядническая школа; Вологодская губерния.

**Key words:** district police; rural police; training; professional training; school of rural police; rural police school; Vologda province.

УДК 351.74

## ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

---

**М. В. Буйневич**, доктор технических наук, профессор  
**А. В. Вострых**, адъюнкт

### АДАПТАЦИЯ АЛГОРИТМА ResQ ПОД ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ

### ADAPTING THE ResQ ALGORITHM FOR OPTIMAL MANAGEMENT TASKS OF ORGANIZATIONAL EMERGENCY SERVICE SYSTEMS RESOURCES

*В статье представлена расширенная авторами версия известного алгоритма машинного обучения ResQ, адаптированного под задачи оптимального управления ресурсами организационных систем экстренных служб при возникновении крупномасштабных чрезвычайных ситуаций. Основной целью алгоритма является сбалансированное распределение ресурсов подразделений в соответствии с их специализацией и требуемой помощью для пострадавших. Адаптация алгоритма призвана сократить время спасения и избежать переизбытка сил и средств на одном месте вызова.*

*The authors present an extended version of the well-known machine learning algorithm ResQ, adapted for optimal resource management tasks of organizational systems of emergency services in large-scale emergencies. The main goal of the algorithm is to balance the distribution of resources of units in accordance with their specialization and the required assistance for the victims. Adaptation of the algorithm is designed to reduce rescue time and avoid an overabundance of forces and resources at a single call site.*

**Введение.** Сегодня, как и за всю историю человечества, стихийные бедствия представляют серьезную угрозу для людей, принося с собой значительный материальный ущерб и приводя к человеческим жертвам. Исследования в данных областях демонстрируют ежегодное повышение интенсивности возникновения чрезвычайных ситуаций (далее — ЧС) и возрастание их масштабов, а также сложности ликвидации последствий [1].

С целью сокращения возможных человеческих жертв и минимизации ущерба создается и функционирует в том или ином виде система экстренных служб (подразделений МЧС, скорой помощи, полиции, гражданской обороны и т. д.), которая в момент крупномасштабной ЧС может рассматриваться как виртуальная организационная система. Когда ЧС носят массовый характер и охватывают обширные территории с множеством точек концентрации пострадавших (например, при наводнении, урагане и т. п.), системе становится проблематично оптимально распределять объединенные ресурсы экстренных служб, взаимодействовать со смежными ведомствами, а также привлекать сторонние организации, например волонтеров, что приводит к малоэффективной трате ограниченных ресурсов. Также требуется многофакторное сопоставление возможностей спасательных служб (численный состав, оборудование, навыки) с потребностями пострадавших (характер бедствия, количество потерпевших, состояние их здоровья, требуемый тип помощи). Решение подобных задач ввиду большой размерности может потребовать привлечения технологий искусственного интеллекта.

С учетом вышеизложенного актуальной видится задача оптимального управления ресурсами организационных систем (как виртуальных, так и реальных) экстренных служб при возникновении крупномасштабных ЧС в части своевременной доставки сил и средств (далее — СиС) к месту происшествия и оптимального их распределения по всем необходимым точкам концентрации нуждающихся, с учетом специализации подразделений и исключая дублирование (переизбыток СиС в одной точке вызова), так как изначально ресурсы систем ограничены.

**Методы исследования.** Для решения задач оптимальной координации ресурсов организационных систем в настоящее время исследователи всё больше решений находят в современных информационных технологиях, а именно в машинном обучении. Например, разработан ряд сред интеллектуального анализа данных, основанных на таких подходах, как: обучение с учителем, регрессионные модели, адаптивные методы оптимизации и т. д. [1, 2]. Несмотря на многочисленные достоинства данных подходов, для решения рассмотренных задач они не подходят, так как требуют большого набора статистических данных для качественного обучения моделей.

Моделирование ЧС обладает высокой сложностью, которая обусловлена уникальностью каждого происшествия, где невозможно заранее спрогнозировать требуемое количество ресурсов и их распределение для успешной ликвидации — реалистичный набор данных может быть получен только после возникновения происшествия.

Существующие адаптивные системы управления ресурсами имеют серьёзные недостатки, связанные со скоростью расчётов и медленной сходимостью [3, 4], что в условиях динамично меняющейся ЧС неприемлемо. Также сопутствующими проблемами при возникновении ЧС в аспектах оптимальной координации ресурсами организационных систем являются:

- недостаточно большой размер выборки, особенно на ранних стадиях происшествий, когда система поддержки принятия решений должна быстро предоставлять результат расчетов;
- среда взаимодействия организационных систем и пострадавших, которая представляет собой сложную систему с множеством неопределенностей. Например, местонахождение спасателей, добровольцев и потерпевших динамически меняется, а время спасения зависит от многих факторов, таких как: движение транспорта, состояние дорог, погодные условия, технические возможности оборудования и т. д., — которые также постоянно претерпевают изменения;
- отсутствие целевой функции для моделирования очередности предоставления помощи пострадавшим в зависимости от неотложности и необходимости участия нескольких служб одновременно.

Для решения рассмотренных задач предлагается применять методы машинного обучения с подкреплением, которые в настоящее время успешно применяются в схожих по сложности расчётов и дефицита входных данных областях, например: оптимизация глубоких нейронных сетей с асинхронным градиентным спуском для контроллеров, компьютерные игры, управление обучением в различных средах с минимальными предварительными знаниями и т. д. [5—8].

Одним из основных преимуществ данных методов является возможность построения точных моделей, несмотря на высокую сложность расчётов. Также машинное обучение с подкреплением не требует предварительных знаний о поведении системы для составления оптимальных стратегий, что позволяет проводить моделирование в условиях неопределённости.



В настоящей статье для решения поставленных задач предлагается применить расширенный алгоритм ResQ, адаптированный авторами под оптимизацию ресурсов сложных организационных систем экстренных служб. В своём классическом представлении алгоритм [1] достаточно успешно применяется для привлечения волонтеров к спасательным работам. Модернизация возможностей данного алгоритма гипотетически позволит применять его в более сложных по структуре организационных системах, где помимо волонтеров работает целый спектр экстренных служб, и состоит в следующем: расширенный алгоритм проводит анализ поступающих вызовов, анализирует и сравнивает их с информацией из социальных сетей, выявляя пострадавших и сопоставляя их потребности с возможностями спасательных подразделений; на основе полученных данных производит оптимальное распределение СиС подразделений в динамично меняющейся ситуации, для чего строит кратчайшие пути до пострадавших, рассчитывая количество потерпевших, к которым уже направлена помощь, и ожидающих её, формирует очереди спасения по приоритетам.

Данный алгоритм позволит продолжить работу спасателей, когда традиционные линии экстренной помощи будут перегружены, тем самым повышая оперативные показатели экстренных служб, а также позволяя пострадавшим получать обратную связь.

**Формализованная постановка задачи.** Перейдём к формальному описанию предложенной расширенной версии алгоритма ResQ.

Весь спектр экстренных служб (МЧС, МВД, скорая помощь и т. д.) принимающих участие в ликвидации происшествий и последствий ЧС, можно представить множеством организационных систем  $S_h = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$ . Каждая такая система имеет список свойств  $S_h = \langle Q_{pz}, Q_{pf}, Q_{pr}, E_{qz}, E_{pf}, E_{pr}, P_p, H_v \rangle$ , где  $Q_{pz}$  — количество личного состава задействованного на происшествии;  $Q_{pf}$  — количество личного состава, не задействованного на ЧС;  $Q_{pr}$  — количество личного состава в резерве,  $E_{qz}, E_{pf}, E_{pr}$  — оборудование системы, количество задействованного (оборудования), не задействованного, в резерве;  $P_p$  — специализация организационной системы (задачи, которые она может выполнить);  $H_v = \langle H_{v1}, H_{v2}, H_{v3}, \dots, H_{vn} \rangle$  — в случае привлечения добровольцев анализируется их персональный список свойств, таких как специализация, имеющееся оборудование, рейтинг, удаленность от места вызова и т. д.

Одиночных потерпевших или их группы обозначим следующим множеством  $V_p = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ , которое также имеют список свойств  $V_p = \langle Q_v, Q_d, I_v, P_v \rangle$ , где  $Q_v$  — количество потерпевших в одной точке вызова,  $Q_d$  — количество мест вызовов,  $I_v$  — наличие травм у потерпевших, полученных в результате происшествия, и их характер,  $P_v$  — особенности физиологии потерпевших (инвалидность, физиологические ограничения, психологические заболевания и т. д.).

Каждый поступающий вызов назовем оперативной задачей, которая представляется временем, необходимым на поиск, оказание помощи пострадавшим и доставку их в пункты временного размещения. Множество оперативных задач представим следующим образом:  $Ch_h = \{ch_1, ch_2, \dots, ch_n\}$ . Общее время спасения вычисляется по формуле

$$T = T_w + T_h + T_d, \quad (1)$$

где  $T_w$  — время следования до места вызова;  $T_h$  — время спасения пострадавших (оказания помощи);  $T_d$  — время доставки пострадавших в пункты временного размещения.

Имея количество мест вызовов  $Q_d$  и их территориальное расположение  $lok_v = \{lok_1, lok_2, \dots, lok_n\}$ , а также количество СиС всех служб, привлекаемых к ликвида-

ции  $Q_{pz}$ , задача спасения сводится к тому, чтобы найти набор последовательных назначений всех подразделений (в соответствии с их специализацией) для спасения пострадавших с минимальным затраченным временем на оказание помощи.

Функция стоимости примет следующий вид:

$$C: X_t \rightarrow [0, \infty], \quad (2)$$

где  $X_t \in Ch_h$  — оперативная задача для конкретного подразделения.

В эквиваленте временных затрат (2) можно представить в следующем виде:

$$C_t: Q_{pz} \times Q_d \rightarrow [0, \infty]. \quad (3)$$

Назначение подразделений на определенные вызовы  $X_t \in Ch_h$  может быть представлено в виде матрицы  $Q_d \times S_h$ , где в строках будут записаны вызовы, а в столбцах имеющиеся подразделения:

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{— подразделение } i \text{ задействовано на вызове } j | P_p \in I_v, P_p \in P_v \\ 0 & \text{— подразделение } i \text{ не задействовано на вызове } j, \end{cases}, \quad (4)$$

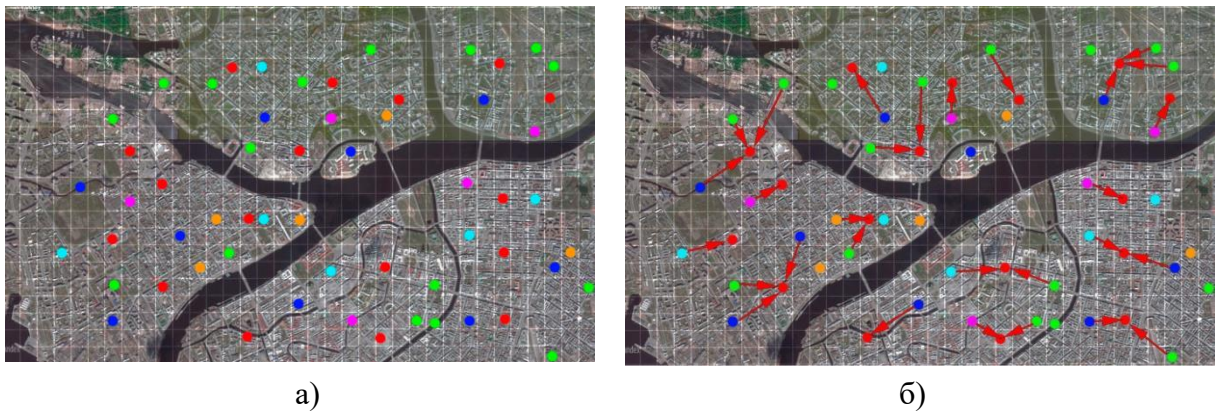
где  $1 \leq i \leq Q_d, 1 \leq j \leq S_h$ .

В этом случае определенное подразделение компетентной организационной системы направится на спасение соответствующих потерпевших. Математическая модель задачи оптимального распределения имеет следующий вид:

$$C_{x_{min}} = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^{Q_d} \sum_{j=1}^{S_h} d_{ij} x_{ij}; \sum_{i=1}^{Q_d} x_{ij} \leq 1, j = 1, \dots, S_h; \sum_{j=1}^{S_h} x_{ij} \geq 1, j = 1, \dots, Q_d; x_{ij} \in \{0,1\}, \quad (5)$$

где  $d_{ij}$  — расстояние от подразделения до потерпевшего.

Для решения данной задачи целесообразно использовать многоагентное обучение с подкреплением [9]. Агенты — это подразделения экстренных служб, которые направляются для спасения пострадавших. Потерпевшие представляют собой награды, а окружающая среда — место, где произошла ЧС. Окружающую среду представим в виде карты на координатной плоскости, поверх которой нанесена сетка, состоящая из идентичных по размерам квадратов (рис. 1, а).



Условные обозначения: ● — скорая помощь; ● — МЧС; ● — МЧС; ● — аварийная служба;  
● — прочие службы; ● — прочие службы; → — назначение на вызов

Рис. 1. Окружающая среда происшествия (а) и назначение подразделений на вызов (б)



Агенты (выделены кружками различного цвета) перемещаются по этой сетке, следуя к месту вызова. Это, по сути, является марковской игрой  $G$  для  $N$  агентов, что обозначается кортежем:

$$G = \langle N, S, A, P, R, \gamma \rangle, \quad (6)$$

где  $N$  — количество агентов;  $S$  — наборы состояний;  $A$  — пространство совместных действий;  $P$  — функция вероятности перехода;  $R$  — функция вознаграждения;  $\gamma$  — коэффициент дисконтирования.

Составляющие кортежа определяются следующим образом.

Количество агентов  $N$  (количество подразделений, направленных к месту вызова) постоянно меняется с течением времени  $N_t$ .

Набор состояний  $s_t \in S$  представляется как комбинация местоположения спасательных подразделений на координатной плоскости в момент времени  $t$ , их занятости (проводят спасательные работы, возвращаются с вызова, следуют к месту вызова) и статуса пострадавших (оказана помощь, ожидают помощи, место в очереди).

Пространство совместных действий  $a_t \in A = A_1 \times \dots \times A_{N_t}$ :  $a_t = \{a_t^i\}_1^{N_t}$  характеризует распределения всех доступных СиС спасательных подразделений. В координатном пространстве каждое подразделение имеет четыре дискретных действия, обозначенных  $k_{k=1}^4$  (переход вверх, вниз, вправо, влево). С течением времени статус агента  $s_t^i$  и его активность  $a_t^i$  меняются  $s_{t+1}^i$ , как и его местоположение.

Функция перехода  $P : S \times A \rightarrow [0, 1]$  демонстрирует вероятности перехода между состояниями  $p(s_{t+1}|s_t, a_t)$  с течением времени  $s_{t+1} \in S$  при совместном действии  $a_t \in A_i$  в текущем состоянии  $s_t \in S$ .

Функция вознаграждения  $R_i \in R = S \times A : A$  определяется как обратная связь от среды, когда подразделение активно. Каждый агент связан с функцией  $R_i$  и постоянно стремится максимизировать вознаграждение:

$$R_t = E(r_t^i + \gamma r_{t+1}^i + \dots) = E\left(\sum_{k=0}^{\infty} \gamma^k r_{t+k}^i\right) = E(r_t^i + \gamma R_{t+1}^i). \quad (7)$$

Коэффициент дисконтирования находится в диапазоне  $0 < \gamma < 1$  и используется для количественной оценки разницы в важности между немедленными и будущими вознаграждениями.

Основная задача при спасении пострадавших в ЧС заключается в поиске оптимальной стратегии доставки СиС к месту вызова  $\pi^*$ , которая ведет к максимальной экономии временных и людских ресурсов. Функция значения состояния  $V^\pi(s)$  сводится к оценке эффективности различных стратегий, характеризуя ожидаемое общее вознаграждение, зависящее от статуса подразделения и выбранной стратегии  $\pi$ :

$$V^\pi(s) = E_\pi(R_t|S = s_t) = E_\pi(r_t + \gamma V^\pi(s')) = r_t + \sum_{s' \in S} P^\pi(s'|s) V^\pi(s'). \quad (8)$$

После применения уравнения оптимальности Беллмана [10] к выражению (8) получим:

$$V^\pi(s) = \max_{a \in A} r_t(s, a) + \sum_{s' \in S} \gamma P^\pi(s'|s) V^\pi(s'). \quad (9)$$

Поскольку спасательные подразделения, выполняя оперативную задачу, исследуют окружающую среду для поиска пострадавших, представим это процесс как частично наблюдаемый Марковский процесс принятия решений — POMDP (Partially Observable Markov Decision Process) [11], который обладает более широкими возможностями, чем классический способ. POMDP характеризуется набором состояний  $S$ , определяющих среду для всех агентов, набором действий  $A_1, \dots, A_n$  и наблюдений  $O_1, \dots, O_n$  для каждого агента. Функция перехода состояния  $P: S \times A_1 \times \dots \times A_n \rightarrow S$  проектирует последующие состояния агентов, действующих в соответствии со стратегиями  $\pi\theta_i: O \times A_i \rightarrow [0, 1]$ . Каждый агент  $i$  получает стратегию, коррелированную с состоянием  $o_i: S \rightarrow O_i$ , а также вознаграждение  $r_i: S \times A_i \rightarrow R$ . Целью агентов  $i$  является максимизация ожидаемого вознаграждения  $R_i = \sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^T \gamma^t r_i^t$ .

Для целей настоящего исследования было проанализировано несколько RL-алгоритмов (Reinforcement Learning — обучение с подкреплением) [12] для получения наиболее подходящего решения: Q-обучение, SARSA и обучение без учителя. В отличие от остальных, первый алгоритм отличается своей простотой и точностью результата, и для расчета общего вознаграждения использует следующую функцию:

$$Q: S \times A \rightarrow R. \quad (10)$$

Также он итеративно оценивает имеющиеся стратегии:

$$Q(s, a) = Q + \alpha[r + \gamma \max_{a'} Q(s', a') - Q(s, a)], \quad (11)$$

где  $\alpha \in [0, 1)$  — скорость обучения;

$[r + \gamma \max_{a'} Q(s', a') - Q(s, a)]$  — ошибка временной разности.

Алгоритм Q-обучения требует определённого количества испытаний, чтобы обучиться, что ведет к возрастанию времени разработки стратегий. Для решения данных проблем алгоритм был усовершенствован авторами статьи [1] и получил название ResQ. Местонахождение спасательных подразделений и потерпевших оценивается посредством данных из службы-112 и геолокации соцсетей. Далее эта информация используется при обучении. При выборе стратегии действий для подразделений, помимо выбора оптимального значения  $Q$ , также производится выбор наикратчайшего пути следования до потерпевших. Эвристическая функция имеет следующий вид:

$$H: S \times A \rightarrow R, \quad (12)$$

где  $S$  — текущее состояние подразделения;  $A$  — действие, которое должно быть выполнено;  $R$  — расстояние от подразделения до пострадавших.

Если после выполнения действия  $A$  агент находится в строке  $r_a$  и в колонке  $c_a$ , а пострадавшие расположены в ряде  $r_v$  и колонке  $c_v$ , то расстояние  $h$  рассчитывается по следующей формуле:

$$h = |r_a - r_v| + |c_a - c_v|. \quad (13)$$

Опишем (пошагово) расширенную авторами версию алгоритма ResQ.

Шаг 1. Инициализируется состояние спасательных подразделений  $s_0$ .

Шаг 2. Анализируется состояния среды  $S_t$ .

Шаг 3. Формируется список действий подразделения  $a_t^i$  in  $A_t$ .

Шаг 4. Формируется список расстояний от подразделений до мест вызова  $R_t^i \dots R_t$ .

Шаг 5. Итерационно рассчитывается вознаграждение по формуле:

$$Q_{t+1}^i(s, a^1 \dots a^N) = (1 - a_t)Q^i(s, a^1 \dots a^N) + a_t\{r_t^i + \gamma\pi^i(s_{t+1})\sum_{j=1}^N Q_t^j(s_{t+1})\pi^j(s_{t+1})\}. \quad (14)$$

Если получен требуемый результат, то осуществляется переход на шаг 6, в противном случае — возврат на шаг 2.

Шаг 6. Вводится состояния среды  $S_t$ .

Шаг 7. Выбираются наиболее эффективные действия  $A$  подразделений на основе стратегий  $\pi(S_t)$  и минимального расстояния до потерпевших  $Q$ . Если расстояние до потерпевшего является минимальным, осуществляется переход на шаг 8, в противном случае — возврат на шаг 6.

Шаг 8. Расстояния от агентов до потерпевших сортируются по возрастанию.

Шаг 9. Составляются пары «агент (агенты) — вознаграждение» в соответствии с минимальным расстоянием и функциональным назначением подразделения по характеру требуемой помощи. Оставшиеся без задания подразделения остаются в резерве.

Шаг 10. Выводятся результаты.

После проведения расчетов и составления пар «агент — вознаграждение» каждое подразделение получает оперативную задачу и приступает к её выполнению (рис. 1, б).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В реальных операциях по оказанию помощи при стихийных бедствиях весь район, подверженный ЧС, является пространством деятельности для спасательных подразделений, которые могут двигаться в любом направлении, комбинация действий которых практически бесконечна. По статистике, 95% обращений за помощью во время ЧС поступают из фиксированного центра бедствия [1]. Для упрощения расчётов модель среды представим в виде квазиквадратной области (фактическая карта преобразуется в виртуальную сетку). Координаты (номер ячейки) пострадавших и спасательных подразделений извлекаются каждые полчаса, что позволяет обладать актуальной информацией о количестве доступных СиС, которые могут быть направлены на меняющиеся по приоритетам (неотложности) вызовы.

С целью оптимального назначения СиС подразделений были проанализированы следующие методы поиска:

- «случайное блуждание» (Random walk). Метод основан на случайном поиске агентами пострадавших без каких-либо знаний об окружающей среде.

- «лучший — первый» (Best-first search). Агенты сначала спасают ближайших потерпевших, последовательно переходя к следующим по удаленности вызовам.

- поиск по правилам (Rule-based search). Метод был выбран для целей настоящего исследования, так как результаты вычислений с его помощью прогнозируются как более точные. Для выбора последующих действий используется вероятность совершения действия в каждой ячейке сетки. Вероятность вычисляется по средним вознаграждениям, полученным в ячейках во время тренировки нейронной сети. В частности, если  $V(t, j)$  — это усредненное значение вознаграждения за время  $t$  ячейки сетки  $g_j$  и подразделение принимает меры  $a_t$ , чтобы перейти к ячейке сетки  $g_{j+1}$ , то вероятность совершения действия  $a_t$  в ячейке сетки  $g_j$  вычисляется по следующей формуле:

$$p(a_t = [g_j, g_{j+1}]) = \frac{V(t+1, j)}{V(t+1, j) + V(t+1, j+1)}. \quad (15)$$

Ключевыми показателями для измерения эффективности спасательных работ выбраны средние значения: время спасения; награда за выполнение задачи; ставка вознаграждения, средняя стоимость спасения.

Среднее время спасения представляет собой общее среднее время шагов, требуемых для спасения всех потерпевших. Каждый временной шаг эквивалентен одному пошаговому действию из некой ячейки в соседнюю, выполненному всеми доступными спасательными подразделениями.

Средняя награда за выполнение задачи является средним выигрышем всех спасательных подразделений за определённый временной интервал.

Средняя ставка вознаграждения — это отношение средней награды за выполнение задачи и среднего времени спасения всеми подразделениями за один временной шаг, вычисляется по формуле

$$Rv = \frac{\sum_{i=1}^N R_i}{\sum_{i=1}^N t_i}, \quad (16)$$

где  $N$  — количество эпизодов;  $R_i$  — награда.

Средняя стоимость спасения представляет собой общий временной шаг стоимости получения одной единицы вознаграждения (является обратной величиной вознаграждения).

Для обучения многоагентной модели использовалась OpenAI Gym — библиотека Python, которая предоставляет API для разработки и сравнения RL-алгоритмов с широким спектром виртуальных сред и общим интерфейсом [13]. В отличие от стандартных методов настройки обучения с подкреплением, использовались реальные географические положения спасательных подразделений. Основная цель состоит в том, чтобы свести к минимуму количество времени, необходимое для спасения всех пострадавших в целевой среде. Подразделениям назначается награда/наказание в зависимости от того, достигнут они пострадавших или выйдут за границы окружающей среды (или временной предел спасения).

Подводя итоги, можно сделать вывод, что расширенная авторами версия алгоритма ResQ, представленная в настоящей статье, может применяться для оптимального распределения ресурсов организационных систем экстренных служб при крупномасштабных происшествиях.

**Заключение.** В статье представлена расширенная версия алгоритма ResQ, адаптированная под оптимальное управление ресурсами организационных систем экстренных служб при возникновении крупномасштабных ЧС. Гипотетически данный алгоритм позволит сократить время спасения пострадавших.

Алгоритм основан на многоагентном обучении с подкреплением, которое использует данные о спасательных подразделениях, добровольцах и пострадавших, получаемые из системы-112 и соцсетей. Также метод позволяет создавать классификаторы, которые автоматически извлекают информацию о потерпевших и спасательных подразделениях, преобразуя и используя её для обучения.

Алгоритм позволяет оптимизировать ресурсы организационных систем экстренных служб для своевременной доставки СиС к месту происшествия и оптимального их распределения по всем необходимым точкам концентрации нуждающихся с учетом специализации подразделений и исключая дублирование.

В дальнейшем на основе расширенной версии алгоритма ResQ планируется создание программного продукта в виде информационной системы, позволяющей автоматизировать процесс расчётов и в удобной для анализа форме визуализировать результаты вычислений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Coordinating Disaster Emergency Response with Heuristic Reinforcement Learning / Z. Yang [et al.] // Proceedings of the International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM). IEEE, 2020. — P. 565—572. — DOI:10.1109/ASONAM49781.2020.9381416.
2. Gong Z., Gu X., Wilkes J. Press: Predictive elastic resource scaling for cloud systems» // Proceedings of the International Conference on Network and Service Management. IEEE, 2010. — P. 9—16. — DOI:10.1109/CNSM.2010.5691343.
3. Song W., Xiao Z., Chen Q., Luo H. Adaptive resource provisioning for the cloud using online bin packing // IEEE Transactions on Computers. — 2014. — Vol. 63. — Iss. 11. — P. 19—27. — DOI:10.1109/TC.2013.148.
4. Adaptive resource provisioning for read intensive multi-tier applications in the cloud / W. Iqbal, M. N. Dailey, D. Carrera, P. Janecek // Future Generation Computer Systems. — 2011. — Vol. 27. — Iss. 6. — P. 32—46. — DOI: 10.1016/j.future.2010.10.016.
5. Playing Atari with Deep Reinforcement Learning / V. Mnih [et al.] // arXiv:1312.5602. — 2013. — P. 58—67. — DOI:10.48550/arXiv.1312.5602.
6. Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search / D. Silver [et al.] // Nature. — 2016. — Vol. 529. — P. 484—503. — DOI:10.1038/nature16961.
7. Сегаран Т. Программирование коллективного разума : пер. с англ. — СПб. : Символ-Плюс, 2008. — 368 с.
8. Conway D., White D. M. Machine Learning for Hackers: Case Studies and Algorithms to Get You Started Programming. — Sebastopol : O'Reilly Media, 2012. — 437 p.
9. Littman M. L. Markov games as a framework for multi-agent reinforcement learning in Machine Learning Proceedings // Proceedings of the 11th International Conference on Machine Learning Proceedings. — New Brunswick : Rutgers University, 1994. — P. 157—163. — DOI:10.1016/B978-1-55860-335-6.50027-1.
10. Bellman R. Dynamic Programming. — Princeton : Princeton University Press, 1957. — 663 p.
11. Puterman M. L. Markov Decision Processes: Discrete Stochastic Dynamic Programming. — New York : John Wiley & Sons, Inc., 1994. — 543 p.
12. Sutton R. S., Barto A. G. Reinforcement learning: An introduction. — Cambridge : MIT press Cambridge, 1998. — Vol. 1. — Iss. 1. — P. 157—163.
13. Brockman G., Cheung V., Pettersson L., Schneider J., Schulman J., Tang J., Zaremba W. Openai gym // arXiv:1606.01540. — 2016. — DOI:10.48550/arXiv.1606.01540.

## REFERENCES

1. Coordinating Disaster Emergency Response with Heuristic Reinforcement Learning / Z. Yang [et al.] // Proceedings of the International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM). IEEE, 2020. — P. 565—572. — DOI:10.1109/ASONAM49781.2020.9381416.
2. Gong Z., Gu X., Wilkes J. Press: Predictive elastic resource scaling for cloud systems» // Proceedings of the International Conference on Network and Service Management. IEEE, 2010. — P. 9—16. — DOI:10.1109/CNSM.2010.5691343.
3. Song W., Xiao Z., Chen Q., Luo H. Adaptive resource provisioning for the cloud using online bin packing // IEEE Transactions on Computers. — 2014. — Vol. 63. — Iss. 11. — P. 19—27. — DOI:10.1109/TC.2013.148.

4. Adaptive resource provisioning for read intensive multi-tier applications in the cloud / W. Iqbal, M. N. Dailey, D. Carrera, P. Janeczek // *Future Generation Computer Systems*. — 2011. — Vol. 27. — Iss. 6. — P. 32—46. — DOI: 10.1016/j.future.2010.10.016.
5. Playing Atari with Deep Reinforcement Learning / V. Mnih [et al.] // *arXiv:1312.5602*. — 2013. — P. 58—67. — DOI:10.48550/arXiv.1312.5602.
6. Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search / D. Silver [et al.] // *Nature*. — 2016. — Vol. 529. — P. 484—503. — DOI:10.1038/nature16961.
7. Segaran T. Программирование коллективного разума : пер. с англ. — СПб. : Simvol-Plyus, 2008. — 368 с.
8. Conway D., White D. M. Machine Learning for Hackers: Case Studies and Algorithms to Get You Started Programming. — Sebastopol : O'Reilly Media, 2012. — 437 p.
9. Littman M. L. Markov games as a framework for multi-agent reinforcement learning in Machine Learning Proceedings // *Proceedings of the 11th International Conference on Machine Learning Proceedings*. — New Brunswick : Rutgers University, 1994. — P. 157—163. — DOI:10.1016/B978-1-55860-335-6.50027-1.
10. Bellman R. Dynamic Programming. — Princeton : Princeton University Press, 1957. — 663 p.
11. Puterman M. L. Markov Decision Processes: Discrete Stochastic Dynamic Programming. — New York : John Wiley & Sons, Inc., 1994. — 543 p.
12. Sutton R. S., Barto A. G. Reinforcement learning: An introduction. — Cambridge : MIT press Cambridge, 1998. — Vol. 1. — Iss. 1. — P. 157—163.
13. Brockman G., Cheung V., Pettersson L., Schneider J., Schulman J., Tang J., Zaremba W. Openai gym // *arXiv:1606.01540*. — 2016. — DOI:10.48550/arXiv.1606.01540.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Буйневич Михаил Викторович. Профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий. Доктор технических наук, профессор.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России.

E-mail: bmv1958@yandex.ru

Россия, 196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, 149. Тел. (812) 388-86-39.

Вострых Алексей Владимирович. Адъюнкт.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России.

E-mail: a.vostrykh@list.ru

Россия, 196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, 149. Тел. (812) 388-86-39.

Buinevich Mikhail Viktorovich. Professor of the chair of Applied Mathematics and Information Technologies. Doctor of Technical Sciences, Professor.

Saint-Petersburg University of State fire service of EMERCOM of Russia.

E-mail: bmv1958@yandex.ru

Work address: Russia, 196105, Saint-Petersburg, Moskovsky Prospect, 149. Tel. (812) 388-86-39.

Vostrykh Aleksey Vladimirovich. Adjunct.

Saint-Petersburg University of State fire service of EMERCOM of Russia.

E-mail: a.vostrykh@list.ru

Work address: Russia, 196105, Saint-Petersburg, Moskovsky Prospect, 149. Tel. (812) 388-86-39.

**Ключевые слова:** организационные системы; машинное обучение; спасательные подразделения; чрезвычайная ситуация.

**Key words:** organizational systems; machine learning; rescue units; emergency situation.

УДК 004.896

**А. В. Мельников**, доктор технических наук, доцент  
**Л. Е. Мистров**, доктор технических наук, доцент  
**Е. Г. Чернышев**

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА СТАТИСТИКИ СУДИМОСТИ**

### **FUNCTIONAL MODEL OF INFORMATION AND TRAINING SYSTEM FOR ANALYSIS OF CRIMINAL STATISTICS**

*В статье рассматривается функциональная модель использования информационно-обучающей системы в рамках компетентностного подхода и соответствующие решения по уменьшению трудоемкости и снижению субъективности в работе преподавателя для оценки умений и навыков обучающихся.*

*The article discusses a functional model of using an information and training system within the framework of a competency-based approach and the corresponding solutions to reduce labor intensity and reduce subjectivity in the work of a teacher to assess the skills and abilities of students.*

**Введение.** Компетентностный подход в системе высшего профессионального образования формирует новую модель будущего специалиста, востребованного на рынке труда и обладающего необходимыми навыками [1].

Данный подход мотивирует обучающихся к развитию и совершенствованию своих знаний, компетенций и навыков, а также обеспечивает высокое качество подготовки будущих специалистов [2].

Формирование компетенций у обучаемого напрямую связано с уровнем его информированности, с запасом знаний, которыми он обладает.

Повышение уровня компетенции обучающегося в профессиональном смысле подразумевает под собой не только выполнение указаний преподавателя, но и поиск эффективных способов обучения. Компетентностный подход подразумевает изменение и других компонентов, включенных в образовательный процесс, например, таких как вариативность обучения с формированием индивидуальной образовательной траектории (ИОТ).

В работе под индивидуальной образовательной траекторией будем понимать последовательность решения учебных задач  $U_k$  с различной сложностью  $s$ .

На наш взгляд, необходимо оценивать уровень освоения компетенций не только с использованием блоков, тестирующих на уровень освоения знаний, но и с помощью контроля умения и навыков.

Для того чтобы в автоматизированном режиме предложить оценку, в том числе уровня освоения умения и навыков, необходимо включить соответствующий тестирующий контур и использовать так называемые информационно-обучающие системы (ИОС).

При использовании информационно-обучающей системы преподаватель будет оценивать результаты работы в ней каждого обучающегося, что является достаточно

трудоемкой задачей, так как существует огромное количество учебных задач, их решений и заключений, которые будет делать обучающийся по предоставленным ему аналитическим заданиям.

**Цель работы.** Предложим функциональную модель использования информационно-обучающей системы в рамках компетентностного подхода и соответствующие решения по уменьшению трудоемкости и возможному снижению субъективности в работе преподавателя для оценки умений и навыков обучающихся. Для этого необходимо в рамках разработки функциональной модели формализовать задания для определения навыков и умений, что позволит в автоматическом режиме проводить оценку аналитических результатов, которые были получены обучающимися.

В ходе работы с информационно-обучающей системой преподавателю необходимо оценивать результаты работы обучающихся и вносить их в банк эталонных решений, с которыми и будут сравниваться все те результаты, которые будет предлагать обучающийся.

**Постановка задачи** синтеза ИОС формулируется в следующем виде. Необходимо определить:

- 1) состав, тип и взаимосвязи между аппаратно-программными средствами (АПС) при выполнении учебной задачи;
- 2) состав и алгоритмы функционирования элементов управления информационно-образовательной среды;
- 3) количество и параметры учебной задачи, подлежащие выполнению информационно-образовательной средой;
- 4) интеллектуальный уровень обучаемых, определяемый из теоретических знаний и практической подготовки к решению учебной задачи;
- 5) количество, алгоритмы функционирования и эффективности аппаратно-программных средств.

Определим для ИОС на множестве  $\Omega$  допустимых  $k$  вариантов информационно-образовательной среды, которая описывается алгоритмами  $\tilde{A}_k$ , параметрами  $\hat{A}_k$  и составом  $\bar{A}_k$ , вариант, обеспечивающий эффективность решения  $U_k$  для  $N$  количества с  $p$  качеством и сложности  $s$  учебной задачи не менее требуемой  $U_{mp}$  применительно к  $r$  вариантам информационно-образовательной среды, параметры которой задаются в виде

$$\Omega_k = \{k : k = \text{Arg max}_{A_k \in \Omega^k} U_k(A_k, W_k, P_n^k, S, R) \geq U_{mp}\} \quad (1)$$

при: 
$$\Omega^k = \{\bar{\Omega}^k, \hat{\Omega}^k, \tilde{\Omega}^k\}; \quad (2)$$

$$\bar{\Omega}^k = \{M_{kl} : \sum_{l=1}^{L_k} M_{kl}\}; \quad (3)$$

$$\hat{\Omega}^k \in \hat{\Omega}_l^{k*}; \quad (4)$$

$$\tilde{\Omega}^k \in \tilde{\Omega}^{k*}; \quad (5)$$



$$W_k = \{\overline{W}_k, \hat{W}_k, \tilde{W}_k\}; \quad (6)$$

$$\hat{W}_k = \|\hat{W}_k^l\|_{KL}; \quad (7)$$

$$\overline{W}_k = \|\overline{W}_k^l\|_{KL}; \quad (8)$$

$$\tilde{W}_k = \{v_{nlm}^k : \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^{M_k} v_{nlm}^k \gamma_{nlm}^k \leq V_m^k\}; \quad (9)$$

$$y = \overline{1, Y}; k = \overline{1, K}; r = \overline{1, R} \quad (10)$$

$$n = \overline{1, N}; l = \overline{1, L}; m = \overline{1, M}; p = \overline{1, P}, \quad (11)$$

где:

$U_k(A_k, W_k, P_n^k, S, R)$  — число учебных задач, выполняемых информационно-образовательной средой на множестве ситуаций при  $A_k = \{\overline{A}_k, \hat{A}_k, \tilde{A}_k\}$  в составе  $(\overline{A}_k)$ , параметрах  $\hat{A}_k$ , а также алгоритмах функционирования  $\tilde{A}_k$  и вариантах информационно-образовательной среды, равных  $U_k(A_k, W_k) = \sum_{n=1}^N P_n^k(A_k, v_{nlm}^k, W_k, P_n^k, S, R)$ ;

$\overline{\Omega}^k, \hat{\Omega}^k, \tilde{\Omega}^k$  — множество параметров, алгоритмов функционирования АПС варианта  $k$  информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\overline{W}_k, \hat{W}_k, \tilde{W}_k$  — множество, описывающее параметры, состав и алгоритмы решения учебной задачи как функции вариантов информационно-образовательной среды;

$M_{kl}$  — количество некоторого типа аппаратно-программных средств в составе множества вариантов информационно-образовательной среды, используемых для моделирования учебной задачи;

$\hat{\Omega}^{k*}$  — множество реализуемых параметров некоторого типа аппаратно-программных средств варианта  $k$  информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\Omega^{k*} = \|t_l^{k*}, d_l^{k*}\|$  — вектор, который характеризует количественные  $d_l^{k*}$ , динамические  $t_l^{k*}$  ограничения на обрабатываемую информацию некоторым типом АПС варианта  $k$  информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$M_{kl}$  — общее количество реализуемых операций некоторым типом АПС варианта  $k$  информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$m$  — номер операции при реализации некоторого типа АПС варианта  $k$  информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\overline{W}_k^l$  — количество некоторого типа аппаратно-программных средств в составе  $k$  варианта информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\hat{W}_k^l$  — множество взаимосвязей между некоторым типом АПС в составе  $k$  варианта информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\tilde{W}_k$  — многомерная матрица распределения некоторого типа АПС в составе  $k$  варианта информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$v_{nlm}^k$  — количество реализуемых управляющих, информационных операций для некоторого типа аппаратно-программных средств в составе  $k$  варианта информационно-образовательной среды при решении учебной задачи;

$\gamma_{ny}^k$  — матрица назначения для некоторого типа аппаратно-программных средств в составе  $k$  варианта информационно-образовательной среды при решении учебной задачи, равная единице, если  $l$  типа АПС задействуется для решения учебной задачи и ноль — в ином случае;

$V_m^k$  — возможности  $k$  варианта информационно-образовательной среды по выполнению  $m$  операций для моделирования учебной задачи;

$P_n^k(A_k, v_{nlm}^k, W_k, P_n^r, S, R)$  — вероятность решения обучаемым некоторой структурной сложности учебной задачи, адаптируемой под интеллектуальный уровень подготовки обучаемых, применительно к некоторому варианту информационно-образовательной среды.

Представленное решение позволяет исследовать зависимость эффективности решения некоторым вариантом информационно-образовательной среды  $N$  количества учебных задач за счет оптимального выбора алгоритмов, состава и параметров функционирования ее аппаратно-программных средств [3].

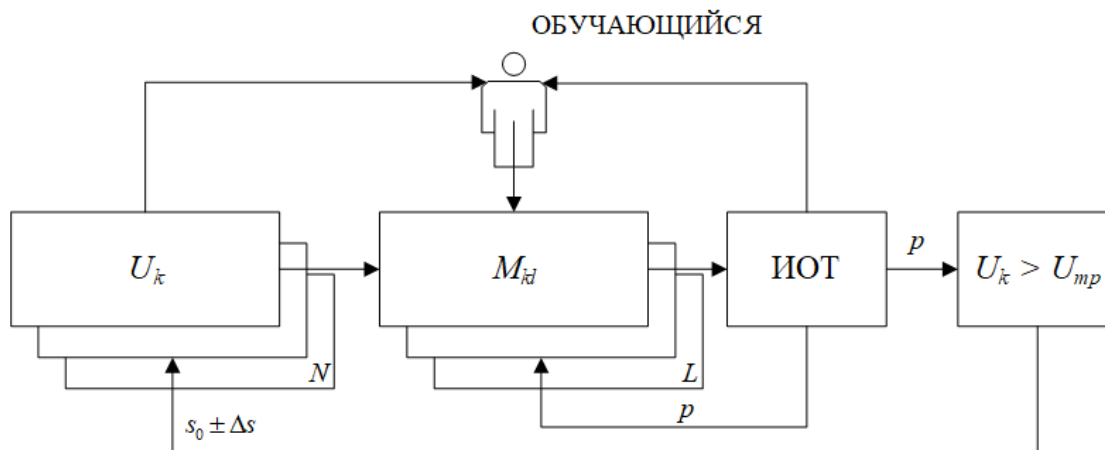


Рис 1. Место информационно-обучающей системы в формировании индивидуальной образовательной траектории

Покажем на примере использования программы для ЭВМ «Информационная система анализа статистики судимости» реализацию  $V_m^k$   $k$ -го варианта информационно-образовательной среды по выполнению  $m$  операций для моделирования учебной задачи судебной статистики.

Разработанная информационная система анализа статистики судимости имеет следующие функции [4]:

1) выгрузка по выбранным параметрам информации о числе уголовных дел из отчетов за разные года;

- 2) нормализация выгруженных данных;
- 3) расчёт наилучших уравнений тренда для каждого ряда динамики;
- 4) формирование графиков для простых и обобщающих рядов динамики, а также формирование аналитических графиков для сравнения трендов;
- 5) формирование отчета.

Основной функционал программы для ЭВМ реализован в среде VBA IDE.

В компьютерной программе реализован функционал по сводке и группировке информации из сводных статистических форм о состоянии судимости в России, анализу и прогнозированию динамических рядов, настраиваемых по различным основаниям, формированию диаграмм для графического анализа трендов изучаемых явлений [5].

Таким образом, загрузив в данную информационную систему статистические показатели по нескольким регионам, анализирующий руководитель сможет понять, в каком регионе юридическая практика лучше, а где она хуже, по каким позициям необходимо провести совещание с органами прокуратуры, предварительного расследования и всеми остальными субъектами, которые занимаются предварительным расследованием и административным производством, и прийти к единой системе оформления материала.

Разработанная компьютерная программа актуальна для информационных подразделений органов внутренних дел (ОВД) и для руководящего состава ОВД. Позволит актуализировать статистические показатели относительно показателей предыдущего периода (АППГ) и сделать концептуальную выкладку, по каким статистическим показателям правоприменительная практика за конкретный период времени просела или наоборот улучшилась [6]. Также пользователями данной системы могут являться специалисты в области судебной статистики, магистры и студенты, обучающиеся по юридическим специальностям.

Наиболее трудоемкой задачей является формирование банка эталонных решений для  $N$  учебных задач с возможностью сравнения с требуемым  $U_{mp}$  для различной сложности  $s$ .

Сформируем вариант информационно-образовательной среды, реализующий  $U_k(A_k, W_k)$  число учебных задач и функциональную модель «Как есть» (AS-IS).

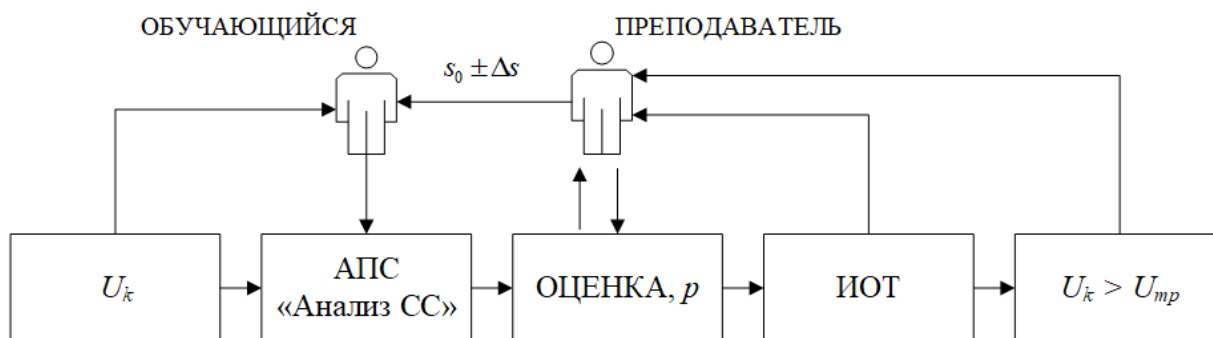


Рис 2. Функциональная модель «Как есть» (AS-IS)

Формирование банка эталонных решений  $k = \overline{1, K}; s = \overline{1, S}; U = \max \{U_{k,s}\}$  является творческим процессом, который предполагает последовательное оценивание множества вариантов решения задач преподавателем.

После накопления достаточного количества решений информационно-образовательной среды в автоматизированном режиме оценивается качество решения учебных задач.

Покажем на рисунке функциональную модель  $k$ -го варианта ИОС «Как должно быть» (TO-BE).

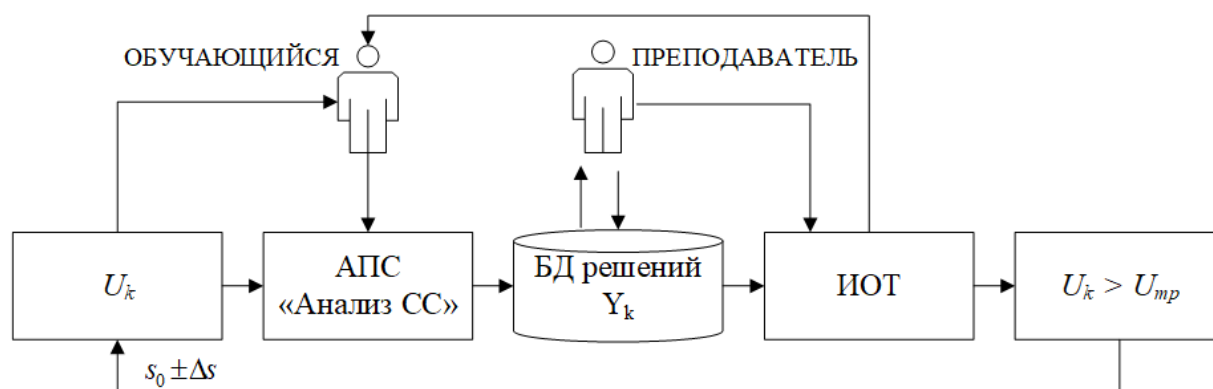


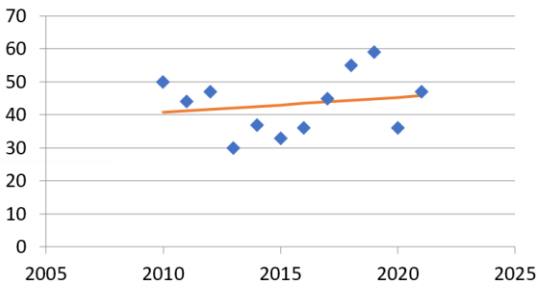
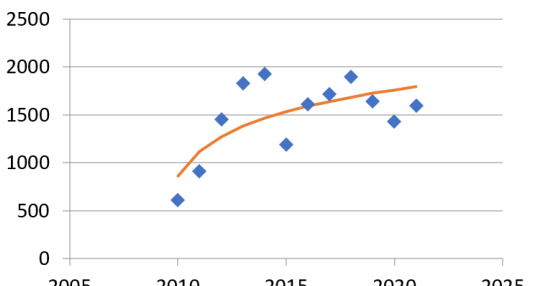
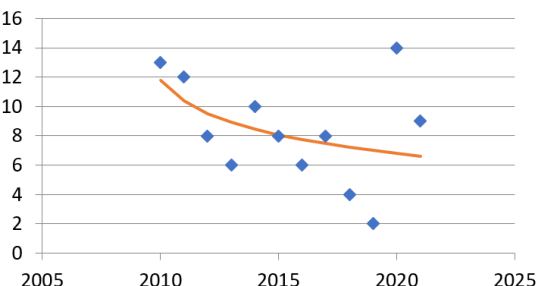
Рис 3. Функциональная модель «Как должно быть» (TO-BE)

Для стандартного варианта задания «Исследуйте статистику судимости по статьям Уголовного кодекса Российской Федерации. Постройте модель тренда и сделайте выводы о тенденции изучаемого явления» введем три параметра, позволяющие обеспечить инвариантность учебного задания с различным уровнем сложности.

Покажем в таблице инвариантность учебного задания для ИОС «Информационная система анализа статистики судимости» и результаты работы программы по формированию трендов в динамических рядах, а также модели, которые наилучшим образом отражают изменение динамики.

#### Инвариантность учебного задания с различным уровнем сложности

| №<br>n/n | Задание |                                                                                                                                                                                           | Решение                                                                              |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|          | s       | параметры задания ( $u_{k,i}$ )                                                                                                                                                           |                                                                                      |
| 1        | $s_1$   | 1. Статьи УК РФ: 205—227 «Преступления против общественной безопасности».<br>2. Временной период: с 2010 по 2021 год.<br>3. Вид уголовного наказания: лишение свободы (общее количество). | <p>лишение свободы: всего</p> <p><math>y = -6,67x^2 + 2817,18; R^2 = 0,57</math></p> |

| №<br>n/n | Задание |                                                                                                                                                                                                                                                    | Решение                                                                                                                                                                    |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | s       | параметры задания ( $u_{k,i}$ )                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| 2        | $s_2$   | <p>1. Статьи УК РФ: 205—227 «Преступления против общественной безопасности».</p> <p>2. Временной период: с 2010 по 2021 года.</p> <p>3. Вид уголовного наказания: пожизненное лишение свободы и лишение свободы более 15 лет.</p>                  | <p>свыше 15 до 20 лет включительно</p>  $y = -0,09x^2 + 2,59; R^2 = 0,05$                |
| 3        | $s_3$   | <p>1. Статьи УК РФ: 205—227 «Преступления против общественной безопасности».</p> <p>2. Временной период: с 2010 по 2021 год.</p> <p>3. Вид уголовного наказания: всего осуждено (общее количество) и ограничение свободы (основное наказание).</p> | <p>ограничение свободы (основное наказание)</p>  $y = -11,91x^2 + 11438,62; R^2 = 0,46$ |
| 4        | $s_4$   | <p>1. Статьи УК РФ: 205—227 «Преступления против общественной безопасности».</p> <p>2. Временной период: с 2010 по 2021 год.</p> <p>3. Вид уголовного наказания: лишение свободы свыше 20 до 25 лет и всего осуждено.</p>                          | <p>свыше 20 до 25 лет включительно</p>  $y = -2,08x^2 + 11,8; R^2 = 0,19$              |

Для проверки умения, навыков и сформированности компетенций обучающийся представляет аналитический вывод, в котором содержатся основные результаты. Для вывода введем шесть параметров ( $u_{k,i}$ ): статья ( $u_{k,1}$ ), временной период ( $u_{k,2}$ ), вид уголовного наказания ( $u_{k,3}$ ), тенденция ( $u_{k,4}$ ), прогноз ( $u_{k,5}$ ), а также комментарий ( $u_{k,6}$ ).

Структура ответа обучающегося должна содержать следующую информацию: «При изучении ряда динамики ( $u_{k,1}$ ), ( $u_{k,2}$ ), ( $u_{k,3}$ ), выявлены тенденции ( $u_{k,4}$ ) (рост/снижение).

Прогноз на следующий период ( $u_{k5}$ ). Изменение данной тенденции может быть связано ( $u_{k6}$ )». Совпадение в решении четвертого и пятого параметров с банком эталонных решений (рис. 3) приводит к выполнению условия  $U_k > U_{mp}$ .

В качестве шестого параметра обучающийся может записать любой вывод, который предлагается для уточнения самостоятельности выполнения задания, например для  $s_1$  или  $s_2$ : за анализируемый период количество лиц, к которым применялось ограничение свободы, возрастает, а количество лиц, к которым применялась судебная санкция, уменьшается, что нам показывает, что сложившаяся юридическая практика не позволяет довести дело до суда. Таким образом, дела теряют свою актуальность и этот аспект нуждается в научном и практическом осмыслении, т.е. необходимо разобраться, по какой причине дела не доходят до судебного решения, какие юридические коллизии и пробелы выявляются на стадии судебного разбирательства и как происходит дальнейшее решение судьбы субъекта, в отношении которого ведется производство, т.е. это оправдательные приговоры, это освобождение от ответственности, это прекращение дела в суде за отсутствием состава или иные факты.

**Заключение.** В работе на основе функциональных моделей было предложено для оценки умений и навыков использовать банк эталонных решений и предложена антология (машиночитаемые результаты).

Для учебной задачи, представленной в работе, сформированы уровни сложности, предложена вариативность учебных задач, заданы ее параметры для информационно-обучающей системы на базе разработанной компьютерной программы «Информационная система анализа статистики судимости».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Самсонова Н. С., Нечаева Е. И. Компетентностный подход как основа подготовки конкурентноспособных выпускников // Научный альманах. — 2019. — № 10-1 (60). — С. 173—175.
2. A retrospective analysis of competency-based approach in education / I. S. Tamarov, YA. A. Polshkov, V. YU. Karpov, A. G. Saryev // Физическое воспитание и спортивная тренировка. — 2016. — № 3(17). — С. 103—106.
3. Мистров Л. Е., Поляков О. В. Метод синтеза архитектуры интеллектуальных тренажерных систем подготовки специалистов по применению радиоэлектронных объектов // Информационные системы и технологии. — 2021. — № 6 (128). — С. 72—82.
4. Жилин Р. А. Обеспечение защиты информации в комплексной системе безопасности особо важного объекта // Актуальные вопросы эксплуатации систем охраны и защищенных телекоммуникационных систем : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. — Воронеж, 2017. — С. 72—73.
5. Жилин Р. А., Шпак А. В. Проблема квалификации преступлений против объектов критической информационной инфраструктуры // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. — 2019. — № 5-2. — С. 248—252.
6. Жилин Р. А., Мельников А. В., Перминов Г. В. Численный метод кластеризации однородных альтернатив, характеризующих качество антитеррористической защищенности объектов органов внутренних дел, на основе суммы различий взвешенных признаков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. — 2020. — № 4 (31).

## REFERENCES

1. Samsonova N. S., Nechaeva E. I. Kompetentnostnyj podhod kak osnova podgotovki konkurentnosposobnyh vypusknikov // Nauchnyj al'manah. — 2019. — № 10-1 (60). — S. 173—175.

2. A retrospective analysis of competency-based approach in education / I. S. Tamarov, YA. A. Polshkov, V. YU. Karpov, A. G. Saryev // *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. — 2016. — № 3(17). — S. 103—106.

3. Mistrov L. E., Polyakov O. V. Metod sinteza arhitektury intellektual'nyh trenazhernykh sistem podgotovki specialistov po primeneniyu radioelektronnykh ob"ektov // *Informacionnye sistemy i tekhnologii*. — 2021. — № 6 (128). — S. 72—82.

4. ZHilin R. A. Obespechenie zashchity informacii v kompleksnoj sisteme bezopasnosti osobo vazhnogo ob"ekta // *Aktual'nye voprosy ekspluatatsii sistem ohrany i zashchishchennykh telekommunikacionnykh sistem : sbornik materialov vsrossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. — Voronezh, 2017. — S. 72—73.

5. ZHilin R. A., SHpak A. V. Problema kvalifikacii prestuplenij protiv ob"ektov kriticheskoy informacionnoj infrastruktury // *Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii*. — 2019. — № 5-2. — S. 248—252.

6. ZHilin R. A., Mel'nikov A. V., Perminov G. V. CHislennyj metod klasterizacii odnorodnykh al'ternativ, harakterizuyushchih kachestvo antiterroristicheskoy zashchishchennosti ob"ektov organov vnutrennih del, na osnove summy razlichij vzveshennykh priznakov // *Modelirovanie, optimizaciya i informacionnye tekhnologii*. — 2020. — № 4 (31).

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мельников Александр Владимирович. Заведующий кафедрой правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин. Доктор технических наук, доцент.

Центральный филиал Российского государственного университета правосудия.

E-mail: meln78@mail.ru

Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 95. Тел. 8 (910) 342-74-27.

Мистров Леонид Евгеньевич. Профессор кафедры правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин. Доктор технических наук, доцент.

Центральный филиал Российского государственного университета правосудия.

E-mail: mistrov\_le@mail.ru

Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 95. Тел. 8 (910) 342-88-92.

Чернышев Евгений Георгиевич. Преподаватель кафедры огневой подготовки.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: next-vrn@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. 8 (904) 212-58-50.

Melnikov Alexander Vladimirovich. Head of the chair of Legal Informatics, Information Law and Natural Sciences. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor.

Central branch of Russian State University of Justice.

E-mail: meln78@mail.ru

Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Ocyabrya Str., 95. Tel. 8 (910) 342-74-27.

Mistrov Leonid Evgenievich. Professor of the chair of Legal Informatics, Information Law and Natural Sciences. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor.

Central branch of Russian State University of Justice.

Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Ocyabrya Str., 95. Tel. 8 (910) 342-88-92.

Chernyshev Evgeny Georgievich. Lecturer in the chair of Fire Training.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: next-vrn@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. 8 (904) 212-58-50.

**Ключевые слова:** функциональная модель; информационно-обучающая система; статистика судимости; анализ; учебная задача.

**Key words:** functional model; information and training system; criminal record statistics; analysis; learning task.

**В. В. Меньших**, доктор физико-математических наук, профессор  
**Г. И. Зверев**

**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА  
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ФУНКЦИЙ  
ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
ЭРГАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

**METHODS AND ALGORITHMS FOR OPTIMIZING THE CHOICE  
OF ALTERNATIVE FUNCTIONS  
OF POLYFUNCTIONAL ELEMENTS OF ERGATIC CONTROL SYSTEMS  
OF INTERNAL AFFAIRS BODIES**

*В статье приведено описание численных методов и алгоритмы оптимизации выбора альтернативных функций полифункциональных элементов эргатических систем управления органов внутренних дел при различных размерностях указанной задачи.*

*This article provides a description of methods and algorithms for optimizing the choice of alternative functions of polyfunctional elements of ergatic control systems of internal affairs bodies for various dimensions of the specified task.*

**Введение.** Эффективность функционирования систем критического применения, к которым относятся и органы внутренних дел, во многом определяется их живучестью, то есть возможностью обеспечивать выполнение возложенных на систему функций в условиях деструктивных внешних воздействий и внутренних структурных преобразований. Причиной деструктивных внешних воздействий, как правило, являются чрезвычайные обстоятельства [1, 2], а внутренних структурных преобразований — организационно-штатные изменения сил и средств подразделений силовых ведомств, связанные с необходимостью их мобильной реструктуризации в условиях появления внештатных ситуаций [3, 4].

Указанные воздействия и преобразования для эргатических систем управления органов внутренних дел (ЭСУ ОВД) выражаются в виде изменения состава и взаимосвязей элементов систем [5, 6]. В связи с этим многие элементы указанных систем наделяются свойством полифункциональности так, что для каждого элемента определено несколько альтернативных вариантов их функционирования, которые в дальнейшем называются функциями, и существует возможность оперативного перехода от выполнения одной функции к другой.

Сложность задачи выбора функций элементов определяется тем, что элементы функционируют в составе системы, а следовательно, их функции взаимосвязаны [7], то есть выбор функций для одного элемента накладывает ограничения на выбор функций другими элементами. Указанное обстоятельство определяет комбинаторный характер данной задачи, решение которой может быть получено на основе использования методов дискретной оптимизации.



В [8] разработан численный метод и алгоритм решения задачи на основе использования схемы ветвей и границ. В данной работе указанная задача рассматривается комплексно, дается общая постановка оптимизационной задачи, учитываются размерности задачи и приводится численный метод и алгоритм для решения задачи большой размерности.

**Постановка задачи оптимизации выбора альтернативных функций полифункциональных элементов эргатических систем управления органов внутренних дел.** В связи с тем, что каждый элемент может выполнять несколько функций, существует множество вариантов перераспределения этих функций.

Для упрощения формулировки задачи далее функция элемента, для которой определено несколько альтернативных вариантов выбора функций других взаимодействующих с ним элементов, будет рассматриваться как множество функций, для каждой из которых определен один единственный вариант функций других элементов. При этом не исключается вариант автономного функционирования элемента без связи с другими элементами данной системы.

Оценка функциональных возможностей для каждого из вариантов альтернативных функций ЭСУ ОВД будет различна. В общем виде функциональные возможности ЭСУ ОВД в таком случае можно оценить выражением

$$H(G(F), F, A(F)), \quad (1)$$

где:

$G(F) = (S, E(F), P(S), K(E))$  — описание структурно-параметрической модели ЭСУ ОВД в виде взвешенного гиперграфа ( $S$  соответствует элементам ЭСУ ОВД,  $E(F)$  — связям между подмножествами элементов системы,  $P(S), K(E)$  — весовые коэффициенты элементов и связей соответственно);

$F = (f_{1_{t_1}}, \dots, f_{|S|_{t_{|S|}}})$  — кортеж допустимых альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД;

$|S|$  — число элементов системы;

$A(F) = \left\{ \alpha(f_{1_{t_1}}), \dots, \alpha(f_{|S|_{t_{|S|}}}) \right\}$  — важность (вклад в обеспечение функциональных возможностей) выбранных альтернативных функций полифункциональных элементов эргатической системы управления органов внутренних дел.

В связи с этим возникает задача выбора оптимального варианта перераспределения альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД.

Будем считать заданными множества  $F_1, F_2, \dots, F_{|S|}$  альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД. Обозначим  $\Phi = \times_{i=1}^{|S|} F_i$  множество всех возможных наборов альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД. Каждый вариант перераспределения предполагает нахождение набора  $F \in \Phi$ .

Таким образом, математическая задача может быть сформулирована как задача нахождения

$$F^* = \underset{F \in \Phi}{\operatorname{Arg\,max}} H'(G'(F), F, A(F)), \quad (2)$$

где  $H'$  — функция, описывающая оценку функциональных возможностей системы в условиях деструктивных внешних воздействий или внутренних структурных преобра-

зований,  $G'(F)$  — деформированная графовая модель системы в условиях деструктивных внешних воздействий или внутренних структурных преобразований.

Для решения оптимизационной задачи (2) осуществим ее детализацию.

Все параметры функции  $H'$  определяют выбранные альтернативные функции для элементов ЭСУ ОВД. В связи с этим введем переменные  $x_{it_i}$ , отвечающие за выбор конкретных альтернативных функций для элементов системы:

$$x_{it_i} = \begin{cases} 1, & \text{если для элемента } s_i \text{ выбрана функция } f_{it_i}; \\ 0, & \text{если иначе.} \end{cases} \quad (3)$$

Обозначим  $X = (x_{1t_1}, x_{2t_2}, \dots, x_{|S|t_{|S|}})$ .

Рассмотрим вопрос об оценке вклада в обеспечение функциональных возможностей ЭСУ ОВД отдельных ее элементов после выбора их альтернативных функций.

Важность выбранной функции  $f_{it_i}$  элемента  $s_i$  может быть оценена как

$$\sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \alpha(f_{it_i}). \quad (4)$$

Тогда важность отдельного элемента  $s_i$  определяется как

$$p_i(S) \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \alpha(f_{it_i}). \quad (5)$$

Таким образом, вклад в обеспечение функциональных возможностей ЭСУ ОВД всех ее элементов представляет собой суммарную важность всех элементов ЭСУ ОВД  $s_i \in S$  после выбранного  $F = (f_{1t_1}, \dots, f_{|S|t_{|S|}})$ , что определяется выражением

$$\sum_{i=1}^{|S|} p_i(S) \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \alpha(f_{it_i}). \quad (6)$$

Обратимся к рассмотрению вопроса об оценке вклада в обеспечение функциональных возможностей ЭСУ ОВД связей между подмножествами ее элементов.

Обозначим

$$n_{it_i,j} = \begin{cases} 1, & \text{если } f_{it_i} \text{ предполагает наличие связи } e_j; \\ 0, & \text{если иначе.} \end{cases}$$

Тогда число  $\lambda_j$  элементов, выбранные функции которых предполагают наличие связи  $e_j$  определяется как

$$\lambda_j = \sum_{i=1}^{|S|} \sum_{t_i=1}^{|F_i|} n_{it_i,j} x_{it_i}. \quad (7)$$

В этом случае важность связи  $e_j$  при выбранном наборе функций  $F$  оценивается выражением:

$$\sum_{i=1}^{|S|} \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{it_i j}. \quad (8)$$

Тогда вклад в обеспечение функциональных возможностей ЭСУ ОВД связей между подмножествами ее элементов, т. е. суммарная важность всех связей  $e_j \in E$  при выбранном наборе функций  $F$  определяется выражением

$$\sum_{i=1}^{|S|} \sum_{j=1}^{|E|} \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{it_i j}. \quad (9)$$

где  $|E|$  — число всех потенциально возможных взаимосвязей между элементами системы.

Следует отметить, что в соответствии с описанными требованиями к набору функции  $F$  для каждого элемента должна быть выбрана только одна функция, что может быть описано как  $\forall i \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} = 1$ .

Заметим, что если для элемента  $s_i$  выбрана альтернативная функция  $f_{it_i}$ , то гиперграф  $G(F)$  должен содержать ребро  $e_p(F)$ , такое, что  $q_{pit_i} = 1$ . Тогда согласованность выбора функций произвольных элементов  $s_i$  и  $s_j$  определяется выражением  $\forall i, j, p \ q_{pit_i} \cdot x_{it_i} = q_{pj t_j} \cdot x_{jt_j}$ .

Таким образом, задача оптимизации выбора функций элементов системы принимает вид нахождения

$$X^* = \underset{X}{\text{Arg max}} \sum_{i=1}^{|S|} \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \left( p_i(S) \alpha(f_{it_i}) + \sum_{j=1}^{|E|} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{it_i j} \right) \quad (10)$$

при ограничениях:

$$\forall i \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} = 1 \quad (11)$$

$$\forall i, j, p \ q_{pit_i} \cdot x_{it_i} = q_{pj t_j} \cdot x_{jt_j} \quad (12)$$

Указанная задача относится к классу задач линейного бинарного программирования большой размерности, что не всегда позволяет получать ее решение за приемлемое время.

**Численные методы и алгоритмы оптимизации выбора альтернативных функций полифункциональных элементов эргатических систем управления органов внутренних дел.** ЭСУ ОВД могут иметь в своей структуре различное количество элементов и допустимых наборов альтернативных функций.

В этой связи возникает необходимость разработки численных методов выбора оптимальных наборов альтернативных функций. Указанная задача частично решена в [8]. Однако в данной работе не рассмотрен случай, когда размерность решаемой задачи оказывается настолько большой, что нахождение точного решения не сможет быть осуществлено за приемлемое время.

Поэтому первоначально обратимся к разработке приближенного алгоритма. Для его реализации возьмем в основу схему, реализующую численные методы локальной оптимизации, относящиеся к классу так называемых «жадных» алгоритмов. Их суть состоит в выборе оптимального на каждом шаге решения задачи без учета последствий, к которым может привести этот выбор на последующих шагах.

Опишем этапы реализации данного численного метода.

Этап 1. Осуществить выбор альтернативной функции для элемента  $s_1 \in S$  ЭСУ ОВД.

Для осуществления указанного этапа необходимо оценить

$$W_i = \sum_{i=1}^{|S|} \sum_{t_i=1}^{|F_i|} x_{it_i} \left( p_i(S) \alpha(f_{it_i}) + \sum_{j=1}^{|E|} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{it_j} \right) \forall t_i \text{ при } i=1, \quad (13)$$

то есть необходимо найти

$$t_1^* = \text{Arg max } p_1(S) \alpha(f_{1t_1}) + \sum_{j=1}^{|E|} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{1t_j} \quad (14)$$

Этап 2. Если существует такой  $(t_2)'$ , что  $q_{p1t_1^*} \cdot q_{p2(t_2)'} = 1$ , то  $t_2^* = (t_2)'$ , иначе

$$t_2^* = \text{Arg max } p_2(S) \alpha(f_{2t_2}) + \sum_{j=1}^{|E|} \frac{k_j(E)}{\lambda_j} n_{2t_j}.$$

Таким образом, нахождение последующих значений  $t_i^*$  в общем виде с учетом описания этапов 1 и 2, принимает вид

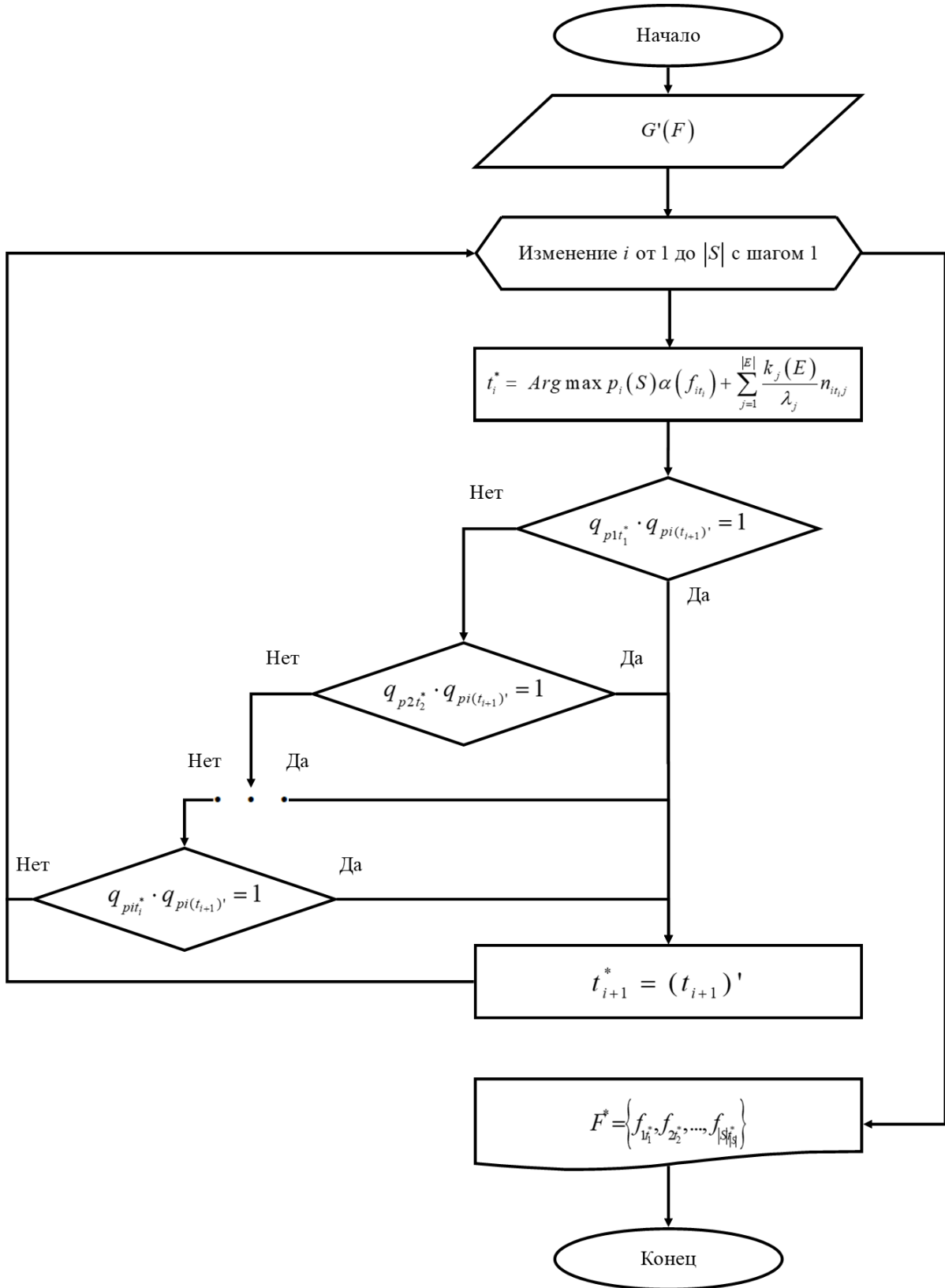
$$\begin{aligned} \text{если } \exists (t_{i+1})': \quad & q_{p1t_1^*} \cdot q_{pi(t_{i+1})'} = 1 \vee \\ & q_{p2t_2^*} \cdot q_{pi(t_{i+1})'} = 1 \vee \\ & \quad \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ & q_{pit_i^*} \cdot q_{pi(t_{i+1})'} = 1 \end{aligned}$$

то  $t_{i+1}^* = (t_{i+1})'$ .

Итогом нахождения значений  $t_i^*$  для каждого из элементов  $s_i$  системы будет являться набор альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД, который примет вид

$$F^* = \left\{ f_{1t_1^*}, f_{2t_2^*}, \dots, f_{|S|t_{|S|}^*} \right\} \quad (15)$$

Графически алгоритм реализации данного численного метода представлен на рисунке.



Укрупненная схема реализации «жадного» алгоритма

Необходимо отметить, что указанный алгоритм целесообразно использовать, когда размерность решаемой задачи настолько большая, что нахождение точного решения не может быть осуществлено за приемлемое время.

Применительно к указанной области экспериментально определены следующие условия выбора численного метода решения задачи:

если  $\prod_{i=1}^{|S|} |F_i| > 10^9$ , то целесообразно использование «жадного» алгоритма;

если  $10^3 < \prod_{i=1}^{|S|} |F_i| < 10^9$ , то целесообразно использовать алгоритм, основанный на

схеме ветвей и границ, обеспечивающий ограниченный перебор за счет отсека заведомо бесперспективного множества вариантов (программная реализация указанного алгоритма лежит в основе разработанного комплекса программ оценки живучести ЭСУ ОВД [9]);

если  $\prod_{i=1}^{|S|} |F_i| < 10^3$ , то осуществлять нахождение оптимального варианта набора альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД можно с использованием полного перебора.

**Заключение.** Таким образом, в данной работе получено комплексное описание численных методов и алгоритмов оптимизации выбора альтернативных функций полифункциональных элементов эргатических систем управления органов внутренних дел при различных размерностях указанной задачи. В частности, разработан численный метод локальной оптимизации («жадный» алгоритм) и обосновано условие его использования при решении данной задачи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Математическое моделирование действий органов внутренних дел в чрезвычайных обстоятельствах / В. В. Меньших, А. Ф. Самороковский, В. В. Горлов [и др.]. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2016. — 187 с. — ISBN 978-5-88591-426-0.
2. Моделирование коллективных действий сотрудников органов внутренних дел / В. В. Меньших, А. Ф. Самороковский, Е. Н. Середа, В. В. Горлов. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2017. — 236 с. — ISBN 978-5-88591-528-1.
3. Menshikh V. V., Zverev G. I. Simulating the Evaluation of Survivability of Ergatic Systems Based on the Use of Weighted Hypergraphs // XXI International Conference "Complex Systems: Control and Modeling Problems" (CSCMP) : Proceedings, Samara, 03—06 сентября 2019 года. — Samara : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019. — P. 541—544. — DOI 10.1109/CSCMP45713.2019.8976840.
4. Зверев Г. И. Виды и описание структурных деформаций систем управления органов внутренних дел // Математические методы и информационно-технические средства : материалы XV Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 21 июня 2019 года / Редколлегия: И. Н. Старостенко [и др.]. — Краснодар : Краснодарский университет МВД России, 2019. — С. 59—61.
5. Меньших В. В., Зверев Г. И. Выбор функций элементов эргатических систем для обеспечения их функционирования в условиях деструктивных воздействий // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. — 2020. — Т. 8. — № 3(30). — DOI 10.26102/2310-6018/2020.30.3.004.

6. Зверев Г. И. Модель функционирования эргатических систем управления в условиях структурных преобразований (на примере информационных центров территориальных органов МВД России) // Вестник Воронежского института МВД России. — 2021. — № 4. — С. 89—98.

7. Новосельцев В. И. Системный анализ : современные концепции. — 2-е изд., испр. и доп. — Воронеж : Кварта, 2003. — 360 с.

8. Zverev G. I., Menshikh V. V. Optimizing the selection of combination of alternative functions of ergatic system multifunctional elements // Journal of Physics: Conference Series, Voronezh, 11—13 ноября 2019 года. — Voronezh : IOP Publishing Ltd, 2020. — P. 012062. — DOI 10.1088/1742-6596/1479/1/012062.

9. Меньших В. В., Зверев Г. И. Состав программного комплекса оценки живучести эргатических систем управления органов внутренних дел в условиях структурных преобразований // Вестник Воронежского института МВД России. — 2022. — № 2. — С. 37—46.

## REFERENCES

1. Matematicheskoe modelirovanie dejstvij organov vnutrennih del v chrezvychajnyh obstoyatel'stvah / V. V. Men'shih, A. F. Samorokovskij, V. V. Gorlov [i dr.]. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2016. — 187 s. — ISBN 978-5-88591-426-0.

2. Modelirovanie kollektivnyh dejstvij sotrudnikov organov vnutrennih del / V. V. Men'shih, A. F. Samorokovskij, E. N. Sereda, V. V. Gorlov. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2017. — 236 s. — ISBN 978-5-88591-528-1.

3. Menshikh V. V., Zverev G. I. Simulating the Evaluation of Survivability of Ergatic Systems Based on the Use of Weighted Hypergraphs // XXI International Conference "Complex Systems: Control and Modeling Problems" (CSCMP) : Proceedings, Samara, 03—06 sentyabrya 2019 goda. — Samara : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019. — P. 541—544. — DOI 10.1109/CSCMP45713.2019.8976840.

4. Zverev G. I. Vidy i opisanie strukturnyh deformacij sistem upravleniya organov vnutrennih del // Matematicheskie metody i informacionno-tekhnicheskie sredstva : materialy XV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Krasnodar, 21 iyunya 2019 goda / Redkollegiya: I. N. Starostenko [i dr.]. — Krasnodar : Krasnodarskij universitet MVD Rossii, 2019. — S. 59—61.

5. Men'shih V. V., Zverev G. I. Vybory funkcionirovaniya v usloviyah destruktivnyh vozdeystvij // Modelirovanie, optimizaciya i informacionnye tekhnologii. — 2020. — T. 8. — № 3(30). — DOI 10.26102/2310-6018/2020.30.3.004.

6. Zverev G. I. Model' funkcionirovaniya ergaticheskikh sistem upravleniya v usloviyah strukturnyh preobrazovanij (na primere informacionnyh centrov territorial'nyh organov MVD Rossii) // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2021. — № 4. — S. 89—98.

7. Novosel'cev V. I. Sistemyj analiz : sovremennye koncepcii. — 2-е изд., испр. и доп. — Voronezh : Kvarta, 2003. — 360 с.

8. Zverev G. I., Menshikh V. V. Optimizing the selection of combination of alternative functions of ergatic system multifunctional elements // Journal of Physics: Conference Series, Voronezh, 11—13 noyabrya 2019 goda. — Voronezh : IOP Publishing Ltd, 2020. — P. 012062. — DOI 10.1088/1742-6596/1479/1/012062.

9. Men'shih V. V., Zverev G. I. Sostav programmnoy kompleksa ocenki zhivuchesti ergaticheskikh sistem upravleniya organov vnutrennih del v usloviyakh strukturnykh preobrazovaniy // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2022. — № 2. — S. 37—46.

### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Меньших Валерий Владимирович. Профессор кафедры математики и моделирования систем. Доктор физико-математических наук, профессор. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: menshikh@list.ru  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-10.

Зверев Георгий Игоревич. Преподаватель кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: georgiyzverev@gmail.com  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-90.

Menshikh Valeriy Vladimirovich. Professor of the chair of Mathematics and Systems Modeling. Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: menshikh@list.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-10.

Zverev Georgiy Igorevich. Lecturer of the chair of Automated Information Systems of the Department of Internal Affairs Bodies. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: georgiyzverev@gmail.com  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-90.

**Ключевые слова:** эргатические системы; живучесть систем; гиперграф.

**Key words:** ergatic systems; survivability; hypergraph.

**УДК 004.5, 519.17**



**А. А. Терентьев**

**О. В. Пьянков**, доктор технических наук, доцент

**В. С. Зарубин**, доктор технических наук, профессор

## **АПРОБАЦИЯ АЛГОРИТМА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

### **APPROBATION OF THE ALGORITHM OF ANALYTICAL ACTIVITY OF SITUATIONAL CENTERS OF INTERNAL AFFAIRS BODIES**

*Проводится сравнительный анализ результатов обработки экспертных оценок с использованием двухэтапного алгоритма обработки экспертных оценок аналитической деятельности ситуационных центров органов внутренних дел и известного способа проверки согласованности экспертных оценок на основе вычисления коэффициента конкордации. Проведенный вычислительный эксперимент показывает идентичность полученных результатов. Адекватность полученных результатов и их значимость подтверждается проверкой при помощи критерия Пирсона «хи-квадрат».*

*A comparative analysis of the results of processing expert assessments is carried out using a two-stage algorithm for processing expert assessments of the analytical activities of situational centers of internal authorities and a known method for checking the consistency of expert assessments based on the calculation of the concordance coefficient. The conducted computational experiment shows the identity of the obtained results. The adequacy of the obtained results and their significance is confirmed by the Pearson chi-square test.*

**Введение.** В Министерстве внутренних дел Российской Федерации в связи со служебной необходимостью активно создаются ситуационные центры ОВД (СЦ ОВД). Такие центры входят в систему распределенных ситуационных центров, цель такой системы — обеспечение информационно-аналитической поддержки государственного управления и повышения эффективности принятия управленческих решений [1].

Согласно общепринятой классификации ситуационных центров [2, 3], принято выделять четыре разновидности таких центров: оперативные, стратегические, персональные и учебные. Каждый такой центр выполняет свои функции, цели и задачи, для оценки функционирования которых были предложены показатели эффективности функционирования СЦ ОВД [4]:

1. Время принятия решения — Т.
2. Стоимость принятия решения (материальные затраты) — S.
3. Вероятность, что принятое решение полностью разрешит поставленную задачу — Р.

Наличие трех показателей определило задачу многокритериальной оптимизации эффективности функционирования СЦ ОВД. Решение этой задачи связано с необходимостью определения степени важности (приоритета) каждого показателя на основе проводимого экспертного опроса. В связи с этим был разработан двухэтапный алгоритм обработки экспертных оценок аналитической деятельности ситуационных центров ОВД [3] с привлечением нескольких групп экспертов с разным уровнем компетентности.

Первый этап алгоритма включает в себя выбор экспертов и разделение их по подгруппам с присвоением каждой подгруппе своего весового коэффициента, заполнение экспертами матриц попарного сравнения и вычисление вектора приоритетов (коэффициентов важности).

Второй этап предусматривает вычисление усредненных значений коэффициентов важности показателей с учетом весовых коэффициентов, учитывающих компетентность привлекаемых экспертов, а также проверку на соответствие полученных экспертных оценок допустимой области (проверку согласованности экспертных оценок). При наличии оценок, выходящих за пределы допустимой области, они удаляются из рассмотрения и происходит повторный расчет значений коэффициентов важности.

Для проверки адекватности получаемых результатов проведем их сравнение с результатами проверки экспертных оценок на согласованность с помощью известного метода, основанного на расчете коэффициента конкордации ( $W$ ) [6]. Данный коэффициент позволяет установить статистическую связь между оценками и определить степень согласованности мнений как подгрупп экспертов, так и всех экспертов в целом.

**Постановка задачи.** Осуществить обработку экспертных оценок с:

- а) проверкой нахождения в допустимой области;
- б) помощью расчета коэффициента конкордации.

Проверить идентичность получаемых результатов.

**Решение поставленной задачи.** Проведем два вычислительных эксперимента.

Первый эксперимент:

$$1. R_i \leq 3\sigma:$$

$R_i \leq 3 \cdot 0,1598 = 0,4794$  — все значения вектора приоритета входят в диапазон  $3\sigma$ , где  $\sigma$  — среднее квадратическое отклонение.

Второй эксперимент:

$$2. R_i \leq 3\sigma:$$

$R_i \leq 3 \cdot 0,2068 = 0,6204$  — 2 значения вектора приоритета не входят в диапазон  $3\sigma$ .

**Первый вычислительный эксперимент.** Рассчитаем коэффициент конкордации для варианта, когда все экспертные оценки входят в допустимый диапазон  $3\sigma$ . Вычислительный эксперимент предлагается выполнять в несколько этапов.

**Этап 1.** Проведение метода ранжирования показателей аналитической деятельности СЦ ОВД.

Расчет коэффициента конкордации осуществляется на основе назначения рангов для каждого сравниваемого показателя. В связи с тем что ранее были определены весовые коэффициенты показателей эффективности [5] и не было оценок, выходящих за допустимую область ( $\Delta < 3\sigma$ ), проведем ранжирование показателей эффективности СЦ ОВД по степени важности. Назначение рангов будем осуществлять согласно 3-балльной шкале оценивания, где:

- 1 — Наименее приоритетный показатель;
- 2 — Показатель средней приоритетности;
- 3 — Наиболее приоритетный показатель.

Ранжирование показателей приведено в таблице 1.

Таблица 1

| Ранги показателей АД СЦ ОВД |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|
| № эксперта                  | $T$ | $S$ | $P$ |
| Подгруппа А                 |     |     |     |
| Эксперт № 1                 | 3   | 2   | 1   |
| Эксперт № 2                 | 3   | 2   | 1   |

| <i>№ эксперта</i> | <i>T</i> | <i>S</i> | <i>P</i> |
|-------------------|----------|----------|----------|
| Эксперт № 3       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 4       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 5       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 6       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 7       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 8       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 9       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 10      | 3        | 1        | 3        |
| Эксперт № 11      | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 12      | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 13      | 3        | 2        | 1        |
| Подгруппа В       |          |          |          |
| <i>№ эксперта</i> | <i>T</i> | <i>S</i> | <i>P</i> |
| Эксперт № 1       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 2       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 3       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 4       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 5       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 6       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 7       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 8       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 9       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 10      | 3        | 1        | 2        |
| Подгруппа С       |          |          |          |
| <i>№ эксперта</i> | <i>T</i> | <i>S</i> | <i>P</i> |
| Эксперт № 1       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 2       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 3       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 4       | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 5       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 6       | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 7       | 3        | 1        | 2        |

**Этап 2.** Расчет суммы квадратов разностей рангов ( $S$ ). Для этого воспользуемся выставленными рангами, приведенными в табл. 1. Расчет параметра ( $S$ ) будем осуществлять по формуле

$$S = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m Q_{ij} - Q_{\text{ср}} \right)^2,$$

где  $m$  — число экспертов;  $n$  — количество сравниваемых объектов;  $Q_{ij}$  — сумма рангов  $i$ -го объекта;  $Q_{\text{ср}}$  — средняя сумма рангов всех объектов.

Результаты расчета суммы квадратов разностей рангов для каждой подгруппы экспертов и для всех экспертов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчета суммы квадратов разностей рангов  
для каждой подгруппы экспертов и для всех экспертов в целом

|              |       |          |         |
|--------------|-------|----------|---------|
|              | $Q_i$ | $Q_{cp}$ | S       |
| Подгруппа А  |       |          |         |
| $T$          | 39    | 26,33    | 240,67  |
| $S$          | 20    |          |         |
| $P$          | 20    |          |         |
| Подгруппа В  |       |          |         |
| $T$          | 30    | 20,00    | 150,00  |
| $S$          | 15    |          |         |
| $T$          | 15    |          |         |
| Подгруппа С  |       |          |         |
| $T$          | 21    | 14,00    | 74,00   |
| $S$          | 10    |          |         |
| $T$          | 11    |          |         |
| Все эксперты |       |          |         |
| $T$          | 91    | 60,66    | 1320,67 |
| $S$          | 45    |          |         |
| $T$          | 46    |          |         |

**Этап 3.** Расчет коэффициента конкордации. Используя значения, приведенные в табл. 2, рассчитаем коэффициент конкордации как для подгрупп экспертов, так и для всех экспертов в целом.

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)},$$

где  $S$  — сумма квадратов разностей рангов (отклонений от среднего).

Коэффициент конкордации для экспертов подгруппы А:

$$W_A = \frac{12 \cdot 240,667}{13^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,712,$$

$W_A > 0,7$  — высокая степень согласованности мнений экспертов подгруппы А.

Коэффициент конкордации для экспертов подгруппы В:

$$W_B = \frac{12 \cdot 150}{10^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,750,$$

$W_B > 0,7$  — высокая степень согласованности мнений экспертов подгруппы В.

Коэффициент конкордации для экспертов подгруппы С:

$$W_C = \frac{12 \cdot 74}{7^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,755,$$

$W_C > 0,7$  — высокая степень согласованности мнений экспертов подгруппы С.

Коэффициент конкордации для всех экспертов:

$$W = \frac{12 \cdot 1320,667}{30^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,734,$$

$W > 0,7$  — высокая степень согласованности мнений всех экспертов.

Полученные результаты показывают, что коэффициент конкордации по каждой подгруппе и среди всех экспертов достаточно высокий ( $W > 0,7$ ). В связи с этим можно сделать вывод, что мнения экспертов согласованы.

**Этап 4.** Проверка гипотезы об отсутствии связи. Для проверки значимости полученного коэффициента согласованности мнений экспертов выполним расчеты по определению тесноты связи результатов, полученных эмпирическим путем, с табличными результатами.

Проверка гипотезы:

1. При  $h_0: W = 0$  — мнения экспертов не согласуются друг с другом.
2. При  $h_1: W \neq 0$  — мнения экспертов согласуются.

Проверку результатов будем проводить с помощью критерия Пирсона «хи-квадрат» [6].

Эмпирическое значение:

$$\chi^2 = m(n - 1) \cdot W. \quad (1)$$

Формула (1) сравнивается с табличными значениями  $\chi^2_{кр}$  [7]. Число степеней свободы рассчитывается как

$$df = n - 1,$$

где:  $n$  — количество сравниваемых объектов (в нашем случае показателей). Таким образом, число степеней свободы равняется 2.

Эмпирическое значение для экспертов подгруппа А:

$$\chi^2 = 13(3 - 1) \cdot 0,712 = 18,51.$$

Для экспертов подгруппы В:

$$\chi^2 = 10(3 - 1) \cdot 0,75 = 15,00.$$

Для экспертов подгруппы С:

$$\chi^2 = 7(3 - 1) \cdot 0,755 = 10,57.$$

Для всех экспертов:

$$\chi^2 = 30(3 - 1) \cdot 0,734 = 44,04.$$

Табличные значениями  $\chi^2_{кр} = 9,21$  при  $\alpha = 0,01$ , таким образом,  $\chi^2 > \chi^2_{кр}$  для всех рассмотренных случаев.

Следовательно, нулевая гипотеза  $h_0$  отвергается (коэффициент конкордации значимо отличается от нуля), т.е. мнения экспертов являются согласованными.

**Второй вычислительный эксперимент.** В данном случае требуется проверить выборку экспертных оценок, из которых 2 значения ( $v_{18} = 0,6314$ ;  $v_{20} = 0,667$ ) выходят за пределы установленного диапазона  $3\sigma = 0,6204$ , что говорит о низкой согласованности мнений экспертов. Данные оценки получены при помощи экспертного опроса слушателей 5 курса Воронежского института МВД России (подгруппа экспертов В). Проверим согласованность оценок с помощью коэффициента конкордации.

**Этап 1.** Проведение метода ранжирования показателей аналитической деятельности СЦ ОВД. Выставление рангов осуществляем на основе вычисленных весовых коэффициентов.

Ранги показателей приведем в таблице 3.

Таблица 3

## Ранги показателей АД СЦ ОВД

| № эксперта   | <i>T</i> | <i>S</i> | <i>P</i> |
|--------------|----------|----------|----------|
| Подгруппа А  |          |          |          |
| Эксперт № 1  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 2  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 3  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 4  | 2        | 3        | 1        |
| Эксперт № 5  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 6  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 7  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 8  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 9  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 10 | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 11 | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 12 | 1        | 2        | 3        |
| Эксперт № 13 | 2        | 3        | 1        |
| Подгруппа В  |          |          |          |
| Эксперт № 1  | 1        | 2        | 3        |
| Эксперт № 2  | 1        | 2        | 3        |
| Эксперт № 3  | 2        | 1        | 3        |
| Эксперт № 4  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 5  | 2        | 1        | 3        |
| Эксперт № 6  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 7  | 2        | 1        | 3        |
| Эксперт № 8  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 9  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 10 | 3        | 1        | 2        |
| Подгруппа С  |          |          |          |
| Эксперт № 1  | 2        | 3        | 1        |
| Эксперт № 2  | 3        | 1        | 2        |
| Эксперт № 3  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 4  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 5  | 3        | 2        | 1        |
| Эксперт № 6  | 2        | 1        | 3        |
| Эксперт № 7  | 3        | 2        | 1        |

**Этап 2.** Расчет суммы квадратов разностей рангов (*S*). Для этого воспользуемся выставленными рангами, приведенными в табл. 2.

Результаты расчета суммы квадратов разностей рангов для каждой подгруппы экспертов и для всех экспертов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты расчета суммы квадратов разностей рангов для каждой подгруппы экспертов и для всех экспертов в целом

|             | $Q_i$ | $Q_{cp}$ | <i>S</i> |
|-------------|-------|----------|----------|
| Подгруппа А |       |          |          |
| <i>T</i>    | 35    | 26,00    | 122,00   |
| <i>S</i>    | 22    |          |          |
| <i>P</i>    | 21    |          |          |

|              | $Q_i$ | $Q_{\text{ср}}$ | $S$    |
|--------------|-------|-----------------|--------|
| Подгруппа В  |       |                 |        |
| $T$          | 23    | 20,00           | 42,00  |
| $S$          | 15    |                 |        |
| $T$          | 22    |                 |        |
| Подгруппа С  |       |                 |        |
| $T$          | 19    | 14,00           | 38,00  |
| $S$          | 13    |                 |        |
| $T$          | 10    |                 |        |
| Все эксперты |       |                 |        |
| $T$          | 77    | 60,00           | 438,00 |
| $S$          | 50    |                 |        |
| $T$          | 53    |                 |        |

**Этап 3.** Расчет коэффициента конкордации. Используя значения, приведенные в табл. 4, рассчитаем коэффициент конкордации как для подгрупп экспертов, так и для всех экспертов в целом.

Для подгруппы А:

$$W_A = \frac{12 \cdot 122}{13^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,36,$$

т.е.  $0,3 < W < 0,7$  — низкая согласованность мнений экспертов подгруппы А.

Для подгруппы В:

$$W_B = \frac{12 \cdot 38}{10^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,19,$$

т.е.  $0 < W < 0,3$  — согласованность между экспертами подгруппы В отсутствует.

Для подгруппы С:

$$W_C = \frac{12 \cdot 42}{7^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,42,$$

т.е.  $0,3 < W < 0,7$  — между экспертами подгруппы С присутствует низкая согласованность.

Коэффициент конкордации для всех экспертов:

$$W = \frac{12 \cdot 438}{30^2 \cdot (3^3 - 3)} = 0,24,$$

т.е.  $0 < W < 0,3$  — согласованность между всеми экспертами отсутствует.

Проведённый вычислительный эксперимент показал, что коэффициент конкордации по каждой подгруппе и среди всех экспертов является очень низким, вследствие чего можно сделать вывод о том, что мнения экспертов не согласованы.

**Этап 4.** Проверка гипотезы об отсутствии связи.

Эмпирическое значение для экспертов подгруппа А:

$$\chi^2 = 13(3 - 1) \cdot 0,36 = 3,96.$$

Для экспертов подгруппы В:

$$\chi^2 = 10(3 - 1) \cdot 0,19 = 3,8.$$

Для экспертов подгруппы С:

$$\chi^2 = 7(3 - 1) \cdot 0,42 = 5,88.$$

Для всех экспертов:

$$\chi^2 = 30(3 - 1) \cdot 0,24 = 14,44.$$

Табличное значение  $\chi^2_{кр} = 9,21$  при  $\alpha = 0,01$ , таким образом,  $\chi^2 < \chi^2_{кр}$  для всех подгрупп экспертов. В связи с этим нулевая гипотеза  $h_0$  подтверждается, это означает, что экспертные мнения в каждой подгруппе не согласованы.

**Заключение.** Сравнительный анализ результатов обработки экспертных оценок с использованием двухэтапного алгоритма обработки экспертных оценок аналитической деятельности ситуационных центров органов внутренних и известного способа проверки согласованности экспертных оценок на основе вычисления коэффициента конкордации показал идентичность получаемых результатов. Проведенные вычислительные эксперименты подтверждают ранее полученные результаты, в связи с этим можно сделать вывод об адекватности разработанного двухэтапного алгоритма обработки экспертных оценок аналитической деятельности ситуационных центров органов внутренних дел. Следует отметить, что достоинством предложенного двухэтапного алгоритма, включающего проверку согласованности мнений экспертов, является отсутствие необходимости переводить полученные коэффициенты важности в ранги для последующего вычисления коэффициента конкордации, таким образом, уменьшаются вычислительные затраты на проводимые действия по обработке экспертных оценок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ситуационный центр МВД России: перспективы развития // Полиция России. — № 8. — 2019. — С. 26—31.
2. Ильин Н. И., Демидов Н. Н., Новикова Е. В. Ситуационные центры. Опыт, состояние, тенденции развития. — М. : МедиаПресс, 2011. — 336 с.
3. Пьянков О. В., Романов М. С. Имитационное моделирование процессов принятия решений в ситуационных центрах органов внутренних дел : монография. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2017.
4. Piankov O. V., Terentev A. A., Gilev I. V. Mathematical modeling of multicriteria conflicts of analytical activity in situation centers of the internal affairs authorities // Proceedings. — 2019. 21st International conference «Complex systems: control and modeling problems», CSCMP 2019. — P. 795—798.
5. Терентьев А. А. Двухэтапный алгоритм обработки экспертных оценок в ситуационных центрах органов внутренних дел // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 4. — С. 118—126.
6. Харченко М. А. Корреляционный анализ : учебное пособие для вузов. — Воронеж : Издательство Воронежского государственного университета, 2008. — 156 с.
7. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для студ. вузов. — М. : Высш. шк., 2004. — 480 с.

#### REFERENCES

1. Situacionnyj centr MVD Rossii: perspektivy razvitiya // Policiya Rossii. — № 8. — 2019. — S. 26—31.
2. Il'in N. I., Demidov N. N., Novikova E. V. Situacionnye centry. Opyt, sostoyanie, tendencii razvitiya. — M. : MediaPress, 2011. — 336 s.
3. P'yankov O. V., Romanov M. S. Imitacionnoe modelirovanie processov prinyatiya reshenij v situacionnyh centrakh organov vnutrennih del : monografiya. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2017.



4. Piankov O. V., Terentev A. A., Gilev I. V. Mathematical modeling of multicriteria conflicts of analytical activity in situation centers of the internal affairs authorities // Proceedings. — 2019. 21st International conference «Complex systems: control and modeling problems», CSCMP 2019. — P. 795—798.

5. Terent'ev A. A. Dvuhetapnyj algoritm obrabotki ekspertnyh ocenok v situacionnyh centrakh organov vnutrennih del // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 4. — S. 118—126.

6. Harchenko M. A. Korrelyacionnyj analiz : uchebnoe posobie dlya vuzov. — Voronezh : Izdatel'stvo Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta, 2008. — 156 s.

7. Gmurman V. E. Teoriya veroyatnostej i matematicheskaya statistika : ucheb. posobie dlya stud. vuzov. — M. : Vyssh. shk., 2004. — 480 s.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Терентьев Александр Андреевич. Инженер кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: Alextt02021993@yandex.ru  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-24.

Пьянков Олег Викторович. Заместитель начальника кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Доктор технических наук, доцент. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: ovpyankov@mail.ru  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-33.

Зарубин Владимир Сергеевич. Ведущий научный сотрудник. Доктор технических наук, профессор. Научно-исследовательский центр «Охрана» Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации.  
E-mail: zarvs@mail.ru  
Россия, 111539, Москва, ул. Реутовская, 12б. Тел. 7 (499) 781-79-87.

Terentyev Alexandr Andreevich. Engineer of the chair of Infocommunication Systems and Technologies. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia  
E-mail: Alextt02021993@yandex.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473)200-52-24

Pyankov Oleg Viktorovich. Deputy head of the chair of Infocommunication Systems and Technologies. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: ovpyankov@mail.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-33.

Zarubin Vladimir Sergeevich. Leading Researcher. Doctor of Technical Sciences, Professor. Research Center «Protection» of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation.  
E-mail: zarvs@mail.ru  
Work address: Russia, 111539, Moscow, Reutovskaya Str., 12b. Tel. 7 (499) 781-79-87.

**Ключевые слова:** двухэтапный алгоритм обработки экспертных оценок аналитической деятельности ситуационных центров органов внутренних дел; ситуационный центр органов внутренних дел; показатели эффективности и функционирования ситуационных центров, коэффициент конкордации; критерий Пирсона «хи-квадрат».

**Key words:** two-stage algorithm for processing expert assessments of the analytical activities of the situational centers of the internal affairs bodies; situational center of the internal affairs bodies; indicators of the effectiveness and functioning of the situational centers; concordance coefficient; Pearson's «chi-square» criterion.

УДК 517.4

Ю. К. Язов, доктор технических наук, профессор  
И. Г. Дровникова, доктор технических наук, доцент  
Е. С. Золотых, адъюнкт

## **МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СЕТЕВЫХ АТАК В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

### **METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE DANGER OF IMPLEMENTATION NETWORK ATTACKS IN AUTOMATED SYSTEMS OF INTERNAL AFFAIRS BODIES**

*В статье изложен методический подход к оценке опасности реализации сетевых атак как рисков их реализации и нанесения ущерба информационным ресурсам автоматизированных систем органов внутренних дел. Разработаны аналитические модели и алгоритмы оценки вероятности реализации атак и показателей их опасности, позволяющие исследовать вероятностно-временные характеристики типичных атак, определять размеры возможного ущерба нарушения конфиденциальности, целостности или доступности системных и прикладных файлов защищаемой информации от реализации сетевых атак и в динамическом режиме проводить количественную оценку их опасности в интересах выявления актуальных атак для объектов информатизации органов внутренних дел.*

*The article presents a methodological approach to assessing the danger of implementing network attacks as the risks of their implementation and damage to the information resources of automated systems of internal affairs bodies. Analytical models and algorithms for assessing the probability of attacks and indicators of their danger have been developed, allowing to investigate the probabilistic and temporal characteristics of typical attacks, determine the extent of possible damage to the confidentiality, integrity or availability of system and application files of protected information from the implementation of network attacks and to carry out a quantitative assessment of their danger in dynamic mode in order to identify relevant attacks for objects of informatization of internal affairs bodies.*

**Введение.** Для современного этапа развития системы МВД России характерно широкое внедрение автоматизированных систем (АС) в подразделения органов внутренних дел (ОВД) и объединение их в коммуникационные сети. Это создает возможность удаленного проникновения с целью хищения, модификации или уничтожения служебной информации ограниченного распространения, циркулирующей на объектах информатизации [1]. На сегодняшний день проблема компьютерной преступности, основанной на реализации информационных угроз удаленного несанкционированного доступа (НСД) посредством сетевых атак, оказывает все более осязаемое влияние на большинство процессов функционирования АС ОВД в защищенном исполнении, что связано как с существенным изменением используемых способов деструктивного воздействия злоумышленника, так и с ростом популярности Internet-технологий и появле-

нием новых видов сетевых атак, отличающихся изощренностью воздействия и несложностью исполнения. Это вызывает необходимость совершенствования имеющихся способов борьбы с данным видом преступлений для обеспечения информационной безопасности (ИБ) объектов информатизации ОВД.

Повышение эффективности функционирования систем защиты информации (СЗИ) от угроз НСД и обеспечение необходимого уровня защищенности служебной информации в АС ОВД при их эксплуатации в условиях реализации сетевых атак согласно требованиям международной, отечественной и ведомственной нормативной документации предполагает проведение оценки опасности реализации атак, при этом под опасностью понимается риск реализации атаки и нанесения ущерба для обладателя защищаемой информации. На основе оценки рисков реализации атак и нанесения ущерба (далее — рисков реализации атак) формируется частная модель актуальных атак для конкретной системы, что приводит к необходимости разработки адекватного методического обеспечения процесса оценивания.

Анализ содержания задачи формирования методического обеспечения для проведения оценки опасности реализации сетевых атак в АС ОВД позволяет отнести ее к числу задач адекватного моделирования исследуемых процессов. Вероятностный, исследуемый в динамике характер взаимодействия процессов реализации сетевых атак и функционирования СЗИ от НСД приводит к необходимости разработки динамических моделей оценки вероятности реализации атак в АС ОВД и показателей их опасности.

Общим недостатком существующего аппарата моделирования процессов реализации сетевых атак в АС является то, что оценка их опасности (риска) сводится только к определению возможности реализации атак, при этом фактически не учитываются размеры возможного ущерба. Попытки прогнозирования ущербов приводили к значительным сложностям выявления возможного ущерба от реализации атак при больших объемах защищаемой информации. Кроме того, в большинстве моделей практически не рассматривался процесс реализации сетевых атак во времени, что существенно сказывалось на корректности оценки возможности их реализации [2]. В отдельных научных трудах [3—5] в той или иной мере исследовалась на количественной основе динамика реализации угроз удаленного НСД к защищаемой информации в средствах вычислительной техники (СВТ) и в информационно-телекоммуникационных системах и предлагались вероятностные показатели оценки возможности реализации угроз. Однако разработанные в этих трудах модели не могут быть непосредственно применены для оценивания рисков реализации сетевых атак в АС ОВД, так как применяемые в них показатели оценки возможности реализации атак не увязаны с показателями возможного ущерба. Тем более на основе таких моделей невозможно корректно обосновывать формирование частных моделей актуальных атак для конкретных объектов информатизации ОВД.

В соответствии с вышеизложенным актуальной является задача разработки моделей и алгоритмов оценки опасности реализации сетевых атак в АС ОВД с учетом фактора времени и размеров возможного ущерба с целью обоснования формирования частных моделей актуальных атак для объектов информатизации ОВД.

Предлагаемый методический подход к оценке опасности реализации сетевых атак в АС ОВД включает в себя:

- 1) разработку аналитической модели оценки вероятности реализации сетевых атак в АС ОВД, учитывающей начальные и потенциальные возможности атаки и процесса функционирования СЗИ от НСД при определении вероятностно-временных характеристик (ВВХ) атак различного типа;

- 2) разработку аналитических моделей и алгоритмов оценки частных и интегральных показателей опасности сетевых атак, учитывающих фактор времени и размеры возможного ущерба нарушения конфиденциальности, целостности или доступности системных файлов и файлов пользовательской информации в АС ОВД;

3) верификацию разработанных моделей и алгоритмов в программной среде MathCad на примере типичных атак для АС ОВД и анализ полученных практических результатов.

**Разработка аналитических моделей и алгоритмов оценки вероятности реализации сетевых атак и показателей их опасности в АС ОВД.** Аналитическая модель оценки вероятности реализации сетевых атак в АС ОВД, позволяющая проводить количественную оценку вероятности в динамике взаимодействия с функционированием СЗИ от НСД с учетом начальных и потенциальных возможностей взаимодействующих сторон, осуществлять анализ ВВХ атак различного типа в режиме реального времени, подробно описана в [6]. В основу разработки модели положен граф состояний и переходов полумарковского процесса (ПМП) (рис. 1, на примере «Парольной» атаки), описывающего динамику информационного взаимодействия, в котором время пребывания субъектов взаимодействия в каждом из состояний аппроксимируется нормальным законом распределения на первом этапе взаимодействия и экспоненциальным законом — на втором этапе.

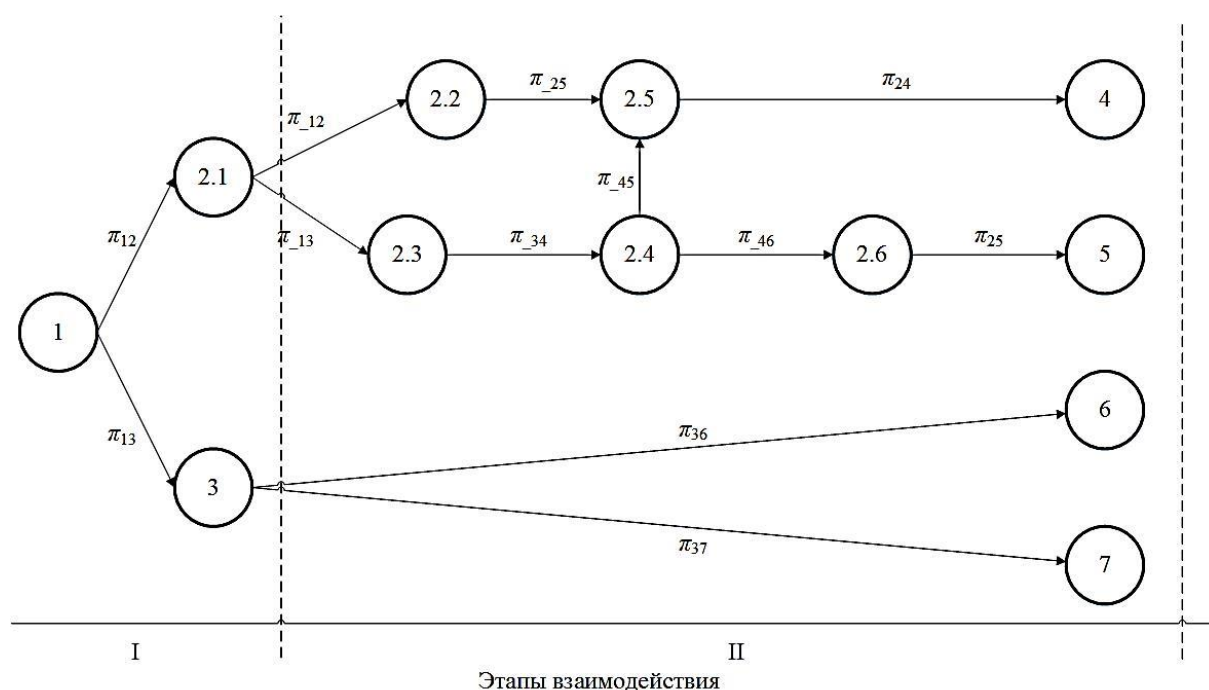


Рис. 1. Взвешенный граф, описывающий механизм протекания процесса взаимодействия сетевой атаки с функционированием СЗИ от НСД в АС ОВД

- 1 — производительности и объемы памяти сетевой атаки и СЗИ от НСД заданы;
- 2 — сетевая атака изначально имеет преимущество (2.1 — хост злоумышленника готов, включился в сеть общего пользования; 2.2 — атакуемый хост запрашивает пароль; 2.3 — хост злоумышленника, не зная пароля, подбирает его по специальному словарю или путем прямого перебора; 2.4 — хост злоумышленника завершил подбор пароля; 2.5 — пароль подобран правильно, осуществление НСД к атакуемому хосту; 2.6 — пароль подобран неправильно, срыв атаки);
- 3 — СЗИ от НСД изначально имеет преимущество;
- 4 — сетевая атака усиливает изначально имеющееся преимущество. Финальное состояние: «взлом СЗИ от НСД, победа сетевой атаки»;

5 — сетевая атака теряет изначально имеющееся преимущество. Финальное состояние: защита АС ОВД, победа СЗИ от НСД;

6 — СЗИ от НСД теряет изначально имеющееся преимущество. Финальное состояние: «взлом» СЗИ от НСД, победа сетевой атаки;

7 — СЗИ от НСД усиливает изначально имеющееся преимущество. Финальное состояние: защита АС ОВД, победа СЗИ от НСД.

I этап — определение начальных условий взаимодействия сетевой атаки с функционированием СЗИ от НСД;

II этап — протекание процесса взаимодействия сетевой атаки с функционированием СЗИ от НСД.

Вероятность реализации сетевой атаки  $P_{CA}(t)$  определяются в виде сумм вероятностей нахождения ПМП в конечных поглощающих состояниях:

$$P_{CA}(t) = P_4(t) + P_6(t) = \int_0^t P_2(\tau) \varphi_{24}(t - \tau) \cdot \pi_{24} d\tau + \int_0^t P_3(\tau) \varphi_{36}(t - \tau) \cdot \pi_{36} d\tau, \quad (1)$$

где:  $\varphi_{24}, \varphi_{36}$  — плотности распределения вероятностей, а  $\pi_{24}, \pi_{36}$  — вероятности перехода ПМП из промежуточных состояний 2 и 3 в конечные состояния 4 и 6 соответственно.

Проведенный анализ особенностей и недостатков эксплуатации АС ОВД в защищенном исполнении, оказывающих максимальное влияние на опасность реализации сетевых атак в данных системах [7], показал, что при разработке аналитических моделей оценки опасности в качестве основного показателя опасности атак целесообразно использовать зависимый от времени интегральный показатель опасности  $R(t)$ , выражающий меру размера информационного риска атакуемой АС ОВД от реализации всей совокупности сетевых атак различного типа и нанесения определенного вида ущерба всем файлам защищаемой информации. При этом  $R_i(t)$  целесообразно рассматривать в качестве частного показателя опасности, выражающего меру размера информационного риска атакуемой АС ОВД от реализации хотя бы одной типичной сетевой атаки и нанесения определенного вида ущерба любому -му файлу защищаемой информации.

Анализируя ущерб информационным ресурсам АС ОВД, нанесенный реализацией сетевых атак, необходимо учитывать, что привязка воздействий должна быть осуществлена, во-первых, к блоку защищаемой информации, то есть к файлу, во-вторых, к ее свойству (конфиденциальности, целостности или доступности). В этом случае файлы разделяются на системные и файлы пользовательской информации (прикладные) и рассматриваются лишь те системные файлы, нарушение целостности и доступности которых достигается проведением сетевой атаки (конфиденциальность системных файлов не рассматривается). Все файлы пользовательской информации (исполняемые, графические, текстовые, файлы таблиц баз данных и т. д.) в свою очередь разделяются на две группы: те, которые содержат конфиденциальную информацию (к ним могут относиться даже исполняемые файлы), и те, нарушение целостности или доступности которых может привести к отказу в функционировании прикладной программы или в решении какой-либо прикладной задачи.

При оценивании опасности реализации сетевых атак в АС ОВД целесообразно принять следующие допущения:

- как нарушение целостности файлов, так и нарушение их доступности приводят к невозможности использования файлов;
- нарушение целостности или доступности (в том числе модификация) системных файлов приводит к отказу операционной системы, то есть к нарушению функционирования СВТ независимо от назначения системного файла;

- нарушение целостности или доступности (в том числе модификация) исполняемых файлов прикладных программ или файлов с исходными данными для выполнения прикладных программ приводит к неисполнению программ или к неправильным результатам их исполнения. Полагается, что возможный ущерб как от нарушения целостности или доступности, так и от модификации файла примерно одинаков.

*Оценка опасности реализации сетевых атак, направленных на нарушение конфиденциальности файлов.*

Нарушение конфиденциальности связано с копированием файлов. Но при реализации атаки неизвестно, какие файлы будут копироваться. Поэтому при оценке ожидаемого ущерба от возможного копирования всего множества пользовательских файлов с защищаемой информацией предлагается следующий подход [8].

Пусть ущерб от копирования  $i$ -го файла определен по универсальной шкале [9] и равен  $d_i^{(1)}$ , где верхний индекс означает номер несанкционированного действия относительно файла — копирования, а нижний — номер файла из всей совокупности файлов с конфиденциальной информацией ( $i = \overline{1, I_{conf}}$ ). Пример такой универсальной шкалы для оценки ущербов от реализации несанкционированных действий относительно файлов системной и пользовательской информации приведен на рисунке 2.

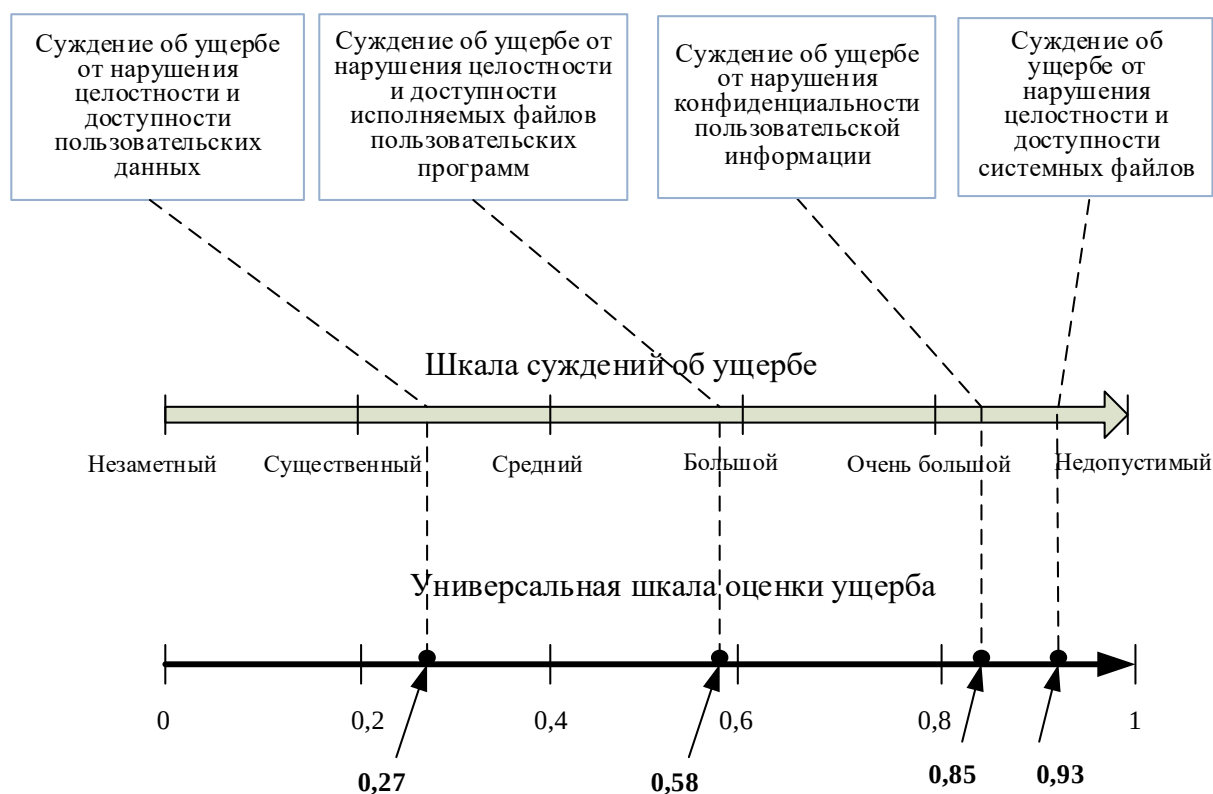


Рис. 2. Пример универсальной шкалы для оценки ущербов от реализации несанкционированных действий относительно файлов системной и пользовательской информации

Вероятность реализации  $u_{copy}$ -й атаки ( $u_{copy} = \overline{1, U_{copy}^{(1)}}$ ) за время  $t$  (индекс  $u_{copy}$  определяет разные способы реализации атаки копирования,  $U_{copy}^{(1)}$  — общее коли-

чество атак, направленных на нарушение конфиденциальности файлов), завершающейся копированием  $i$ -го файла с конфиденциальной информацией, равна  $P_i^{(1)}(u_{copy}, t)$ . Риск, оцененный по степени отличия от предельно допустимого ущерба ( $d_{max}$ ), может быть рассчитан для  $u_{copy}$ -й атаки по формуле

$$R_i^{(1)}(u_{copy}, t) = \frac{d_i^{(1)}}{d_{max}} \cdot P_i^{(1)}(u_{copy}, t). \quad (2)$$

Тогда риск реализации хотя бы одной атаки, завершающейся копированием  $i$ -го файла (частный показатель опасности атак копирования), содержащего конфиденциальную информацию, определяется из соотношения

$$R_i^{(1)}(t) = \frac{d_i^{(1)}}{d_{max}} \cdot \left\{ 1 - \prod_{u_{copy}}^{U_{copy}^{(1)}} [1 - P_i^{(1)}(u_{copy}, t)] \right\}. \quad (3)$$

Полагается, что любая из атак копирования может быть направлена на любой из файлов из множества  $I_{conf}$ .

Если необходимо оценить опасность реализации всей совокупности атак, направленных на копирование всех файлов (интегральный показатель опасности атак копирования), содержащих конфиденциальную информацию, то риск рассчитывается следующим образом:

$$R_{conf}^{(1)}(t) = \sum_{i=1}^{I_{conf}} \gamma_i \cdot R_i^{(1)}(t), \quad \sum_{i=1}^{I_{conf}} \gamma_i = 1, \quad (4)$$

где  $\gamma_i$  — коэффициент относительной важности конфиденциальной информации, содержащейся в  $i$ -м файле (устанавливается экспертно, исходя из уровня конфиденциальности).

*Оценка опасности реализации сетевых атак, направленных на нарушение целостности или доступности файлов.*

Пусть ущерб от нарушения целостности или доступности  $s$ -го системного файла определен по универсальной шкале и равен  $d_s^{(2)}$ , где верхний индекс означает номер несанкционированного действия, направленного на нарушение целостности или доступности файла, а нижний — номер файла из всей совокупности системных файлов, относительно которых рассматриваются угрозы нарушения целостности или доступности ( $s = \overline{1, S_{syst}}$ ).

Вероятность реализации  $u_{syst}$ -й атаки ( $u_{syst} = \overline{1, U_{syst}^{(2)}}$ ) за время  $t$  (индекс  $u_{syst}$  определяет разные способы реализации атаки,  $U_{syst}^{(2)}$  — общее количество атак, направленных на нарушение целостности или доступности системных файлов), завершающейся нарушением целостности или доступности  $s$ -го системного файла, равна  $P_s^{(2)}(u_{syst}, t)$ . Риск, оцененный по степени отличия от предельно допустимого ущерба ( $d_{max}$ ), может быть рассчитан для  $u_{syst}$ -й атаки по формуле

$$R_s^{(2)}(u_{syst}, t) = \frac{d_s^{(2)}}{d_{max}} \cdot P_s^{(2)}(u_{syst}, t). \quad (5)$$

Тогда риск реализации хотя бы одной атаки, завершающейся нарушением целостности или доступности -го системного файла (частный показатель опасности атак), определяется из соотношения

$$R_s^{(2)}(t) = \frac{d_s^{(2)}}{d_{max}} \cdot \left\{ 1 - \prod_{u_{syst}}^{U_{syst}^{(2)}} [1 - P_s^{(2)}(u_{syst}, t)] \right\}. \quad (6)$$

Полагается, что любая из атак, направленных на нарушение целостности или доступности системных файлов, может быть направлена на любой из системных файлов из множества  $S_{syst}$ .

Если необходимо оценить опасность реализации всей совокупности атак, направленных на нарушение целостности или доступности всех системных файлов (интегральный показатель опасности атак), то риск рассчитывается следующим образом:

$$R_{syst}^{(2)}(t) = \frac{1}{S_{syst}} \sum_{s=1}^{S_{syst}} R_s^{(2)}(t). \quad (7)$$

Пусть ущерб от нарушения целостности или доступности -го исполняемого файла прикладной программы или файла с исходными данными для выполнения прикладной программы определен по универсальной шкале и равен  $d_j^{(2)}$ , где верхний индекс означает номер несанкционированного действия, направленного на нарушение целостности или доступности файла, а нижний — номер файла из всей совокупности прикладных файлов, относительно которых рассматриваются угрозы нарушения целостности или доступности ( $j = \overline{1, J_{user}}$ ).

По аналогии с предыдущим вероятность реализации  $u_{user}$ -й атаки ( $u_{user} = \overline{1, U_{user}^{(2)}}$ ) за время  $t$  (индекс  $u_{user}$  определяет разные способы реализации атаки,  $U_{user}^{(2)}$  — общее количество атак, направленных на нарушение целостности или доступности прикладных файлов), завершающейся нарушением целостности или доступности  $j$ -го прикладного файла, равна  $P_j^{(2)}(u_{user}, t)$ . Риск, оцененный по степени отличия от предельно допустимого ущерба ( $d_{max}$ ), может быть рассчитан для  $u_{user}$ -й атаки по формуле

$$R_j^{(2)}(u_{user}, t) = \frac{d_j^{(2)}}{d_{max}} \cdot P_j^{(2)}(u_{user}, t). \quad (8)$$

Тогда риск реализации хотя бы одной атаки, завершающейся нарушением целостности или доступности -го прикладного файла (частный показатель опасности атак), определяется из соотношения

$$R_j^{(2)}(t) = \frac{d_j^{(2)}}{d_{max}} \cdot \left\{ 1 - \prod_{u_{user}}^{U_{user}^{(2)}} [1 - P_j^{(2)}(u_{user}, t)] \right\}. \quad (9)$$

При этом полагается, что любая из атак, направленных на нарушение целостности или доступности прикладных файлов, может быть направлена на любой из прикладных файлов из множества  $J_{user}$ .



Если необходимо оценить опасность реализации всей совокупности атак, направленных на нарушение целостности или доступности всех прикладных файлов (интегральный показатель опасности атак), то риск рассчитывается следующим образом:

$$R_{user}^{(2)}(t) = \sum_{j=1}^{J_{user}} \beta_j \cdot R_j^{(2)}(t), \quad \sum_{j=1}^{J_{user}} \beta_j = 1, \quad (10)$$

где  $\beta_j$  — коэффициент относительной важности информации, содержащейся в  $j$ -м прикладном файле (устанавливается экспертным путем).

При расчете вероятностей реализации сетевой атаки за время  $t$ , завершающейся нарушением конфиденциальности, целостности или доступности системного или прикладного файла  $P_i^{(1)}(u_{copy}, t)$ ,  $P_s^{(2)}(u_{syst}, t)$ ,  $P_j^{(2)}(u_{user}, t)$ , необходимо учитывать вероятности ее направленности на нанесение различного вида ущерба соответствующему файлу  $P_{copy}^{(1)}$ ,  $P_{syst}^{(2)}$ ,  $P_{user}^{(2)}$ .

Обобщенный алгоритм оценки частных и интегральных показателей опасности сетевых атак в АС ОВД, реализующий рассмотренные аналитические модели, представлен на рисунке 3. Входящий в его состав алгоритм расчета вероятности реализации атаки  $j$ -го типа  $P_{CA}^m(t)$  за время  $t$  (блок 4) подробно описан в [10].

**Результаты анализа и оценки опасности реализации сетевых атак в АС ОВД.** Представленный на рисунке 3 обобщенный алгоритм оценки частных и интегральных показателей опасности сетевых атак реализован в программной среде MathCad 15.1 для типичных атак в АС ОВД, используя данные натурного эксперимента [11], что позволило провести необходимые расчеты и проанализировать полученные результаты.

При проведении практических расчетов возможные ущербы от реализации сетевых атак традиционно рассматриваются как недопустимые. С учетом этого на рисунках 4 и 5 приведены результаты расчета интегральных показателей опасности четырех типичных сетевых атак в АС ОВД, характеризующихся вероятностью победы над СЗИ от НСД [10], на основе разработанных моделей и алгоритмов, учитывая вероятности направленности атак на нанесение различного вида ущерба [9] совокупности прикладных файлов, полагая, что все файлы содержат одинаково важную информацию и рассматривая процесс реализации одной сетевой атаки каждого типа.

При оценивании ущерба информационным ресурсам АС ОВД, нанесенного реализацией атаки «Сканирование сети», учитывалось, что она не связана непосредственно с защищаемой информацией, являясь предварительным действием, направленным на получение сведений об атакуемой системе или СВТ в ее составе. Таким образом, оценивался возможный последующий ущерб от сканирования, который может иметь место в данной АС ОВД в результате реализации на основе полученных сведений других сетевых атак (путем проведения оценки максимального ущерба, который может иметь место в данной АС ОВД в результате реализации самой опасной из выявленных возможных атак) [11].

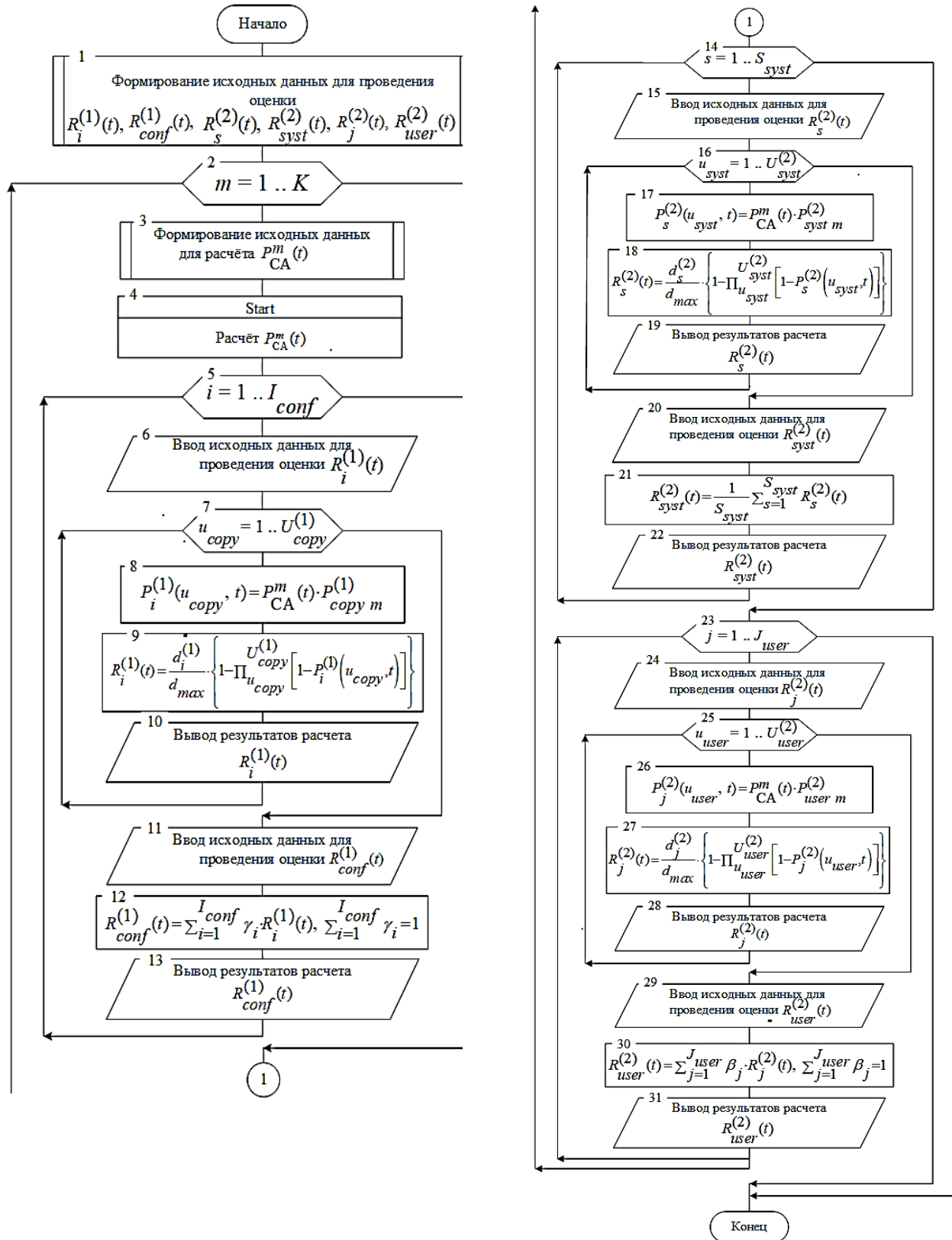


Рис. 3. Обобщенный алгоритм оценки частных и интегральных показателей опасности сетевых атак в АС ОВД

Сравнение графиков, представленных на рисунке 4, показывает, что наибольшим значением риска реализации сетевой атаки, завершающейся нарушением конфиденциальности прикладных файлов, характеризуется атака «Сканирование сети» (~100 %), нарушением целостности файлов — «Парольная» атака (~60 %), нарушением доступности файлов — атака «Отказ в обслуживании» (~55 %), что объясняется как различными вероятностями реализации атак в АС ОВД [10], так и различными вероятностями их направленности на нанесение соответствующего вида ущерба информационным ресурсам системы [9] и позволяет судить об опасности рассматриваемых сетевых атак для объектов информатизации ОВД.

Графики, приведенные на рисунке 5, показывают, что наибольший риск совместной реализации типичных сетевых атак в АС ОВД также связан с нарушением конфиденциальности прикладных файлов (~100 %), при этом риски нарушения целостности и доступности файлов возрастают на ~20 % по сравнению с наиболее опасными атаками

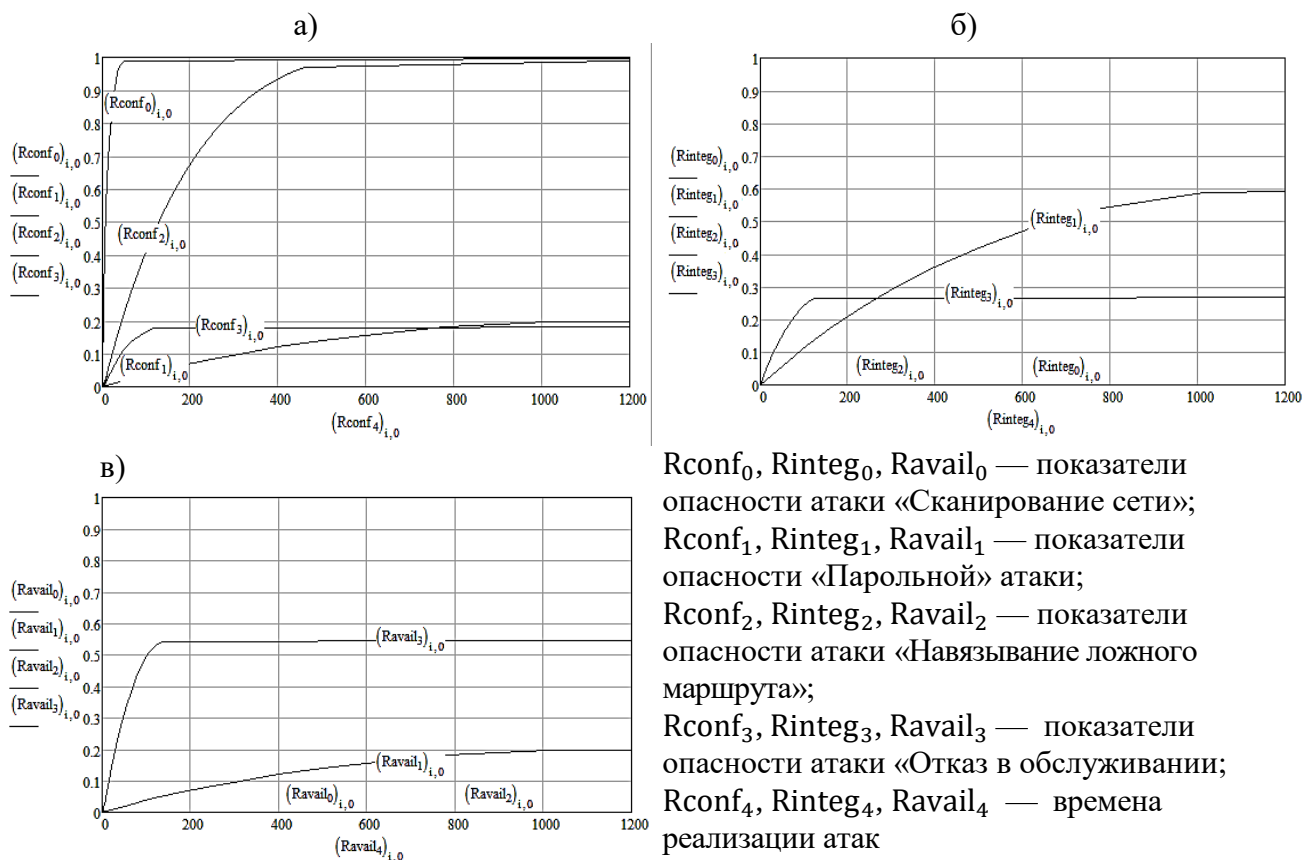
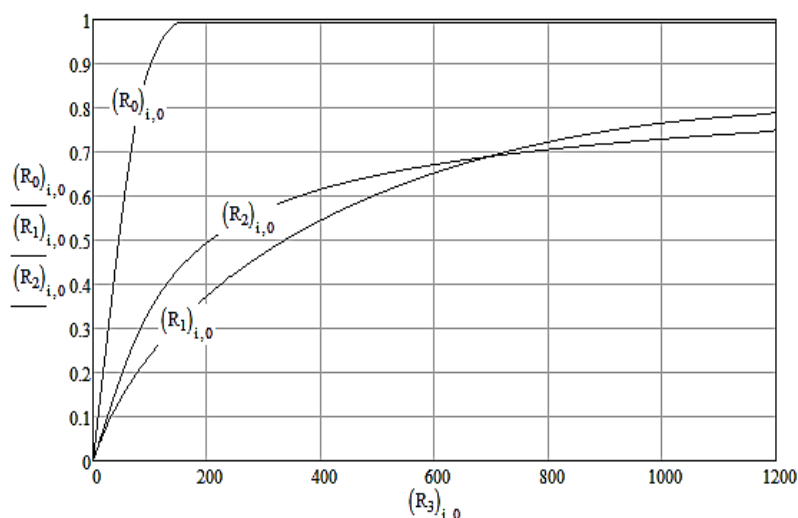


Рис. 4. Динамика интегральных показателей опасности сетевой атаки каждого типа, реализованной в АС ОВД, при ее направленности на нарушение конфиденциальности (а), целостности (б) или доступности (в) файлов пользовательской информации



$R_0$  — показатель опасности атак, завершающихся, нарушением конфиденциальности файлов;  
 $R_1$  — показатель опасности атак, завершающихся нарушением целостности файлов;  
 $R_2$  — показатель опасности атак, завершающихся нарушением доступности файлов;  
 $R_3$  — время реализации атак

Рис. 5. Динамика интегральных показателей опасности типичных сетевых атак, реализованных в АС ОВД, при их воздействии на файлы пользовательской информации («Парольной», «Отказ в обслуживании»), что объясняется повышением вероятности нанесения соответствующего вида ущерба.

Проведение аналогичных расчетов для сетевых атак, воздействующих на системные файлы и файлы пользовательской информации конкретной АС ОВД, расширяет возможности анализа их ВВХ, осуществления количественной оценки опасности реализации атак в любой момент времени с учетом вида и размеров возможного ущерба, выявления наиболее опасных из них и построения частной модели актуальных атак для данной системы.

**Заключение.** Таким образом, в статье предложен методический подход к оценке опасности реализации сетевых атак в АС ОВД, позволяющий рассчитывать вероятность реализации атак, исследовать их ВВХ и осуществлять оценку опасности в виде рисков реализации атак и нанесения различного вида ущерба защищаемой информации с учетом временного фактора.

Разработанные модели и алгоритмы позволяют определять размеры возможного ущерба нарушения конфиденциальности, целостности или доступности системных файлов и файлов пользовательской информации от реализации атак и в динамическом режиме проводить количественную оценку частных и интегральных показателей опасности в интересах выявления актуальных атак для конкретной АС ОВД.

Перспективы использования полученных результатов связаны с выявлением наиболее опасных сетевых атак и разработкой частных моделей актуальных атак для объектов информатизации ОВД с целью обоснования выбора эффективных мер, способствующих повышению уровня защищенности служебной информации ограниченного распространения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. О некоторых вопросах обращения со служебной информацией ограниченного распространения в системе МВД России : приказ МВД России от 09.11.2018 № 755. — URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mvd-rossii-ot-09112018-n-755-o-nekotorykh/> (дата обращения: 13.07.2022).
2. Дровникова И. Г., Овчинникова Е. С., Рогозин Е. А. Анализ существующих способов и процедур оценки опасности реализации сетевых атак в автоматизированных системах органов внутренних дел и аспекты их совершенствования // Вестник Воронежского института МВД России. — 2019. — № 4. — С. 51—63.
3. Гефнер И. С., Язов Ю. К. Анализ методического обеспечения для защиты базовых систем ввода-вывода средств вычислительной техники // Комплексная защита информации : материалы XXVI науч.-практ. конф., г. Минск, 25—27 мая 2021 г. — Минск : Издатель Владимир Сивчиков, 2021. — С. 62—65.
4. Радько Н. М., Язов Ю. К., Корнеева Н. Н. Проникновения в операционную среду компьютера: модели злоумышленного удаленного доступа. — Воронеж : Воронеж. гос. технич. ун-т, 2013. — 265 с.
5. Рубцова И. О. Модели оценки эффективности защиты информации в системах электронного документооборота специального назначения: дис. ... канд. техн. наук : 05.13.19 / Рубцова Ирина Олеговна. — Воронеж, 2019. — 160 с.
6. Дровникова И. Г., Паринов М. Л., Овчинникова Е. С. Аналитическая модель оценки вероятности реализации сетевых атак в динамике конфликтного взаимодействия с системой защиты информации в автоматизированных системах органов внутренних дел // Вестник Воронежского института МВД России. — 2021. — № 4. — С. 43—57.
7. Анализ архитектуры и особенностей функционирования автоматизированных систем органов внутренних дел в защищенном исполнении / Е. С. Овчинникова [и др.] // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. — 2020. — Т. 47. — № 2. — С. 40—51. — DOI 10.21822/2073-6185-2020-47-2-40-51.
8. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. — 9-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2003. — 479 с. — URL: [http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria\\_veroatnosty\\_mat\\_stat.pdf](http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosty_mat_stat.pdf) (дата обращения: 01.06.2022).
9. Дровникова И. Г., Овчинникова Е. С., Обухова Л. А. Моделирование оценки ущерба от реализации сетевых атак в автоматизированных системах органов внутренних дел на основе применения оппозиционных шкал // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 4. — С. 48—54.
10. Овчинникова Е. С. Методика анализа вероятностно-временных характеристик и оценки показателей опасности реализации сетевых атак в автоматизированных системах органов внутренних дел // Вестник Воронежского института МВД России. — 2022. — № 1. — С. 142—157.
11. An experimental methodology for assessing the probability and danger of network attacks in automated systems / E. S. Ovchinnikova [etc.] // Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. — 2021. — Vol. 21. — № 9 (September—October). — P. 694—702. — DOI: 10.17586/2226-1494-2021-21-5-694-701.

## REFERENCES

1. O nekotoryh voprosah obrashcheniya so sluzhebnoy informaciej ogranichenogo rasprostraneniya v sisteme MVD Rossii : prikaz MVD Rossii ot 09.11.2018 № 755. — URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mvd-rossii-ot-09112018-n-755-o-nekotorykh/> (data obrashcheniya: 13.07.2022).

2. Drovnikova I. G., Ovchinnikova E. S., Rogozin E. A. Analiz sushchestvuyushchih sposobov i procedur ocenki opasnosti realizacii setevykh atak v avtomatizirovannykh sistemah organov vnutrennih del i aspekty ih sovershenstvovaniya // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2019. — № 4. — S. 51—63.
3. Gefner I. S., YAzov YU. K. Analiz metodicheskogo obespecheniya dlya zashchity bazovykh sistem vvoda-vyvoda sredstv vychislitel'noj tekhniki // Kompleksnaya zashchita informacii : materialy XHVI nauch.-prakt. konf., g. Minsk, 25—27 maya 2021 g. — Minsk : Izdatel' Vladimir Sivchikov, 2021. — S. 62—65.
4. Rad'ko N. M., YAzov YU. K., Korneeva N. N. Proniknoveniya v operacionnuyu sredu komp'yutera: modeli zloumyshlennogo udalennogo dostupa. — Voronezh : Voronezh. gos. tekhnich. un-t, 2013. — 265 s.
5. Rubcova I. O. Modeli ocenki effektivnosti zashchity informacii v sistemah elektronnoho dokumentooborota special'nogo naznacheniya: dis. ... kand. tekhn. nauk : 05.13.19 / Rubcova Irina Olegovna. — Voronezh, 2019. — 160 s.
6. Drovnikova I. G., Parinov M. L., Ovchinnikova E. S. Analiticheskaya model' ocenki veroyatnosti realizacii setevykh atak v dinamike konfliktnogo vzaimodejstviya s sistemoy zashchity informacii v avtomatizirovannykh sistemah organov vnutrennih del // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2021. — № 4. — S. 43—57.
7. Analiz arhitektury i osobennostej funkcionirovaniya avtomatizirovannykh sistem organov vnutrennih del v zashchishchennom ispolnenii / E. S. Ovchinnikova [i dr.] // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. — 2020. — T. 47. — № 2. — S. 40—51. — DOI 10.21822/2073-6185-2020-47-2-40-51.
8. Gmurman V. E. Teoriya veroyatnostej i matematicheskaya statistika. — 9-e izd., ster. — M. : Vysshaya shkola, 2003. — 479 s. — URL: [http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria\\_veroatnosty\\_mat\\_stat.pdf](http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosty_mat_stat.pdf) (data obrashcheniya: 01.06.2022).
9. Drovnikova I. G., Ovchinnikova E. S., Obuhova L. A. Modelirovanie ocenki usherba ot realizacii setevykh atak v avtomatizirovannykh sistemah organov vnutrennih del na osnove primeneniya oppozicionnykh shkal // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 4. — S. 48—54.
10. Ovchinnikova E. S. Metodika analiza veroyatnostno-vremennykh harakteristik i ocenki pokazatelej opasnosti realizacii setevykh atak v avtomatizirovannykh sistemah organov vnutrennih del // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2022. — № 1. — S. 142—157.
11. An experimental methodology for assessing the probability and danger of network attacks in automated systems / E. S. Ovchinnikova [etc.] // Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. — 2021. — Vol. 21. — № 9 (September—October). — P. 694—702. — DOI: 10.17586/2226-1494-2021-21-5-694-701.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Язов Юрий Константинович. Главный научный сотрудник. Доктор технических наук, профессор. Государственный научно-исследовательский, испытательный институт проблем технической защиты информации, Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России.  
E-mail: [Yazoff\\_1946@mail.ru](mailto:Yazoff_1946@mail.ru)  
Россия, 394020, Воронеж, ул. 9 Января, 280а. Тел. (473) 261-97-12.
- Дровникова Ирина Григорьевна. Профессор кафедры автоматизированных информационных систем ОВД. Доктор технических наук, доцент. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: [drovnikova@mail.ru](mailto:drovnikova@mail.ru)  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-82.

Золотых Елена Сергеевна. Адъюнкт.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: yelena\_ovchinnikova1@mail.ru  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-90.

Yazov Uriy Konstantinovich. Chief scientific officer. Doctor of Technical Sciences, Professor.  
State Research and Testing Institute of Problems of Technical Protection of Information, Federal Service for Technical and Export Control of Russia.  
E-mail: Yazoff\_1946@mail.ru  
Work address: Russia, 394020, Voronezh, 9 January Str., 280a. Tel. (473) 261-97-12.

Drovnikova Irina Grigoryevna. Professor of the chair of Automatic Information Systems in Interior Affairs Department. Doctor of Technical Sciences.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: idrovnikova@mail.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-82.

Zolotykh Elena Sergeevna. Post-graduate cadet.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: yelena\_ovchinnikova1@mail.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-90.

**Ключевые слова:** автоматизированная система; сетевая атака; информационный риск; вероятностно-временные характеристики; ущерб; частный показатель опасности сетевой атаки; интегральный показатель опасности сетевой атаки.

**Key words:** automated system; network attack; information risk; probabilistic-temporal characteristics; damage; private indicator of the danger of a network attack; integral indicator of the danger of a network attack.

**УДК 004.051**

**А. О. Авсентьев**, кандидат технических наук

## **ПРОБЛЕМА ПОСТРОЕНИЯ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ОБЪЕКТАХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ**

### **THE PROBLEM OF BUILDING MULTI-AGENT INFORMATION PROTECTION SYSTEMS AT INFORMATIZATION FACILITIES FROM LEAKAGE THROUGH TECHNICAL CHANNELS**

*Рассматриваются пути решения проблемы построения многоагентной системы защиты информации (МАСЗИ) на объекте информатизации с реализацией децентрализованного принципа ее построения и функционирования в интересах исключения утечки различных видов информации по техническим каналам. Определены факторы, учет которых необходим при обосновании состава и функций агентов МАСЗИ в зависимости от условий, характеризующих динамику выполнения нарушителем действий по формированию технических каналов утечки информации (ТКУИ), динамику применения мер и средств защиты. Сформулированы научная и практическая стороны проблемы разработки методологии построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам. Определены перспективные направления развития методического обеспечения создания и функционирования такого рода МАСЗИ.*

*The ways of solving the problem of building a multi-agent information security system (MASI) at an informatization facility with the implementation of a decentralized principle of its construction and functioning in the interests of eliminating the leakage of various types of information through technical channels are considered. The factors that need to be taken into account when justifying the composition and functions of MASI agents are determined, depending on the conditions that characterize the dynamics of the violator's actions to form technical channels of information leakage (TKUI), the dynamics of the application of measures and means of protection. The scientific and practical sides of the problem of developing a methodology for constructing a MASI on OI from leakage through technical channels are formulated. Promising directions for the development of methodological support for the creation and functioning of this kind of MASZI have been identified.*

**Введение.** В соответствии с существующим методическим подходом использование технических каналов утечки информации (ТКУИ) на объектах информатизации (ОИ) рассматривается как способ реализации угроз нарушения конфиденциальности (утечки) этой информации [1]. При этом ТКУИ включает источник (датчик) информации (ДИ), техническое средство ее перехвата (ТСП), а также среду распространения информативного сигнала (каналообразующую среду) [2, 3]. В зависимости от назначения ОИ, вида обрабатываемой на объекте информации (речевой (РИ), видовой (ВИ), буквенно-цифровой (БЦИ), компьютерной (КИ) и др.) и используемых материальных



носителей (сигналов в аналоговом или цифровом виде) в качестве ДИ могут использоваться различные радиоэлектронные устройства (РЭУ) в составе структурных элементов (СЭ) ОИ, при прохождении через которые информационных сигналов может быть сформирован отклик в виде побочного информативного сигнала, содержащего обрабатываемую информацию. Перехват этой информации нарушителем становится возможным при выполнении ряда различного рода условий: наличие в структуре ОИ ДИ, проявляющих чувствительность к проходящим через них информационным сигналам как материальным носителям обрабатываемой на объекте информации; наличие среды распространения информативного сигнала с характеристиками, обеспечивающими его распространение за пределы контролируемой зоны (КЗ); возможность скрытного применения нарушителем ТСП с характеристиками (чувствительность, полоса пропускания), позволяющими осуществить прием информативных сигналов и отобразить содержание перехватываемой информации с качеством, соответствующим требованиям нарушителя.

Существующий методический подход к защите информации на ОИ от утечки по техническим каналам основан на применении расчетно-измерительных методик, направленных на оценку защищенности информации от утечки с учетом только энергетических условий формирования ТКУИ, таких как уровни побочных информативных сигналов, измеренных в «опорных точках», коэффициенты ослабления этих сигналов в среде распространения, используемые для определения требуемых размеров КЗ ОИ [4]. При этом не учитываются вероятностно-временные характеристики процесса формирования нарушителем ТКУИ, применяющего ТСП на территории, прилегающей к КЗ объекта, выполняющего ряд действий, связанных с обнаружением побочных излучений СЭ ОИ, содержащих информацию, представляющую для нарушителя интерес, с выбором места скрытного применения этого ТСП, настройки необходимого режима его работы и отображения перехваченной информации, или устанавливающего акустические закладочные устройства на ОИ или аппаратные закладки в СЭ объекта [4]. Необходимость учета такого рода временного фактора обусловлена, во-первых, случайным характером начала, продолжительности во времени и окончания процесса обработки информации на ОИ, во-вторых, применением легитимными пользователями как мер защиты, реализуемых с использованием превентивно установленных средств защиты пассивного или активного характера, так и организационно-технических мер, направленных на противодействие применению нарушителем ТСП [5].

Меры ЗИ сегодня, как правило, реализуются в составе систем защиты информации (СЗИ), превентивно развертываемых на ОИ. При этом СЗИ создаются по централизованному принципу, когда управление системой защиты осуществляется из одного центра управления, создаваемого на ОИ. Однако для больших ОИ, в состав которых могут входить десятки и сотни датчиков и программно-аппаратных элементов средств защиты, предназначенных для изменения состава и характеристик управляемых средств защиты в составе СЗИ в динамике изменения обстановки, централизованное управление системой из-за большого количества процедур анализа и принятия решений по управлению с высокой вероятностью может приводить к перегрузке и сбоям. Указанные обстоятельства, во-первых, обуславливают снижение эффективности защиты, во-вторых, не позволяют адекватно оценить защищенность информации на различных этапах существования ОИ.

Выходом из создавшейся ситуации представляется переход к децентрализованному построению СЗИ в виде многоагентной системы защиты информации (МАСЗИ). В этом случае решения по управлению защитой информации на ОИ распределяются

между агентами МАСЗИ, а сами агенты распределяются по территории ОИ и его элементам. Это позволит не только решать вопросы адаптивного управления защитой информации на ОИ в зависимости от складывающейся обстановки на ОИ, но и создавать перспективную линейку универсальных средств — агентов МАСЗИ в интересах последующего формирования многоагентных систем для конкретных ОИ с учетом их масштаба, состава угроз безопасности информации, имеющихся аппаратных и программно-аппаратных средств защиты и др.

До настоящего времени принципы построения МАСЗИ рассматривались как зарубежными [6—8], так и отечественными [9—11] специалистами в области обеспечения защиты информации. Однако все известные в данном направлении работы были посвящены исследованиям возможностей применения такого рода систем в информационных системах (ИС), построенных на основе средств вычислительной техники (СВТ), при этом вопросы построения МАСЗИ применительно к решению задач защиты информации от утечки по техническим каналам даже не рассматривались. Это объясняется особенностями реализации угроз утечки информации по техническим каналам путем формирования ТКУИ, необходимостью учета при их реализации не только энергетических и частотных характеристик физических полей, по которым осуществляется перехват, но и условий формирования ТКУИ, динамики передачи перехватываемых сообщений, действий нарушителя, а также состава и характеристик мер и средств защиты и т. д. В связи с изложенным сегодня оказывается невозможным обоснование требований к МАСЗИ с учетом фактора времени, в том числе касающихся управления защитой в динамике проведения мероприятий по технической защите информации (ТЗИ).

Данная статья посвящена исследованию системных вопросов, связанных с постановкой проблемы построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам.

**1. Основные факторы, определяющие требования к составу и функциям агентов МАСЗИ.** Одним из факторов, обуславливающих возможность реализации угроз утечки информации по техническим каналам, является возникновение различного рода побочных излучений (сигналов, как акустических, так и электромагнитных), функционально присущих техническим средствам, используемым для реализации информационных процессов на ОИ [12]. При этом в соответствии с описанием УБИ [13] нарушитель является источником угрозы, РЭУ, используемые в составе технических средств и систем (ОТСС [13]) этого объекта, рассматриваются, с одной стороны, в качестве уязвимостей, которые могут быть использованы для реализации этой угрозы, с другой — в качестве ДИ в структуре ТКУИ, а его формирование нарушителем, как показано в [14], по существу, является способом реализации угрозы. Различия характеристик структурных элементов ТКУИ различного вида, а также наличие множества условий, характеризующих вероятностно-временной характер действий нарушителя по их формированию, указанных в [5], обуславливают отличие способов реализации угроз утечки информации. В соответствии с [15] две угрозы, отличающиеся способом реализации, являются разными, так как для их блокирования необходимо применять различные меры защиты.

В связи с указанными обстоятельствами при формировании состава и определении функций агентов МАСЗИ целесообразно выделить факторы, определяющие (рисунок):

- применение мер защиты информации в интересах противодействия утечке информации по ТКУИ различных видов с учетом их энергетических характеристик;
- обеспечение функционирования различных агентов в составе МАСЗИ в условиях динамики формирования нарушителем ТКУИ и изменения обстановки на ОИ.

В настоящее время при обеспечении защиты информации (ЗИ) от утечки по техническим каналам рассматриваются вопросы защиты РИ и информации, обрабатываемой при помощи технических средств, от утечки за счет побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ) РЭУ ОТСС или их наводок (ПЭМИН) на посторонние проводники и соединительные линии вспомогательных технических средств и систем (ВТСС), выходящих за пределы КЗ ОИ [3, 13].



Факторы, определяющие состав и функции агентов МАСЗИ

При этом в соответствии с [3, 13] в интересах противодействия утечке РИ в состав МАСЗИ должны быть включены агенты, обеспечивающие ее защиту от утечки по техническим каналам:

- воздушным, формируемым с применением направленных микрофонов и микрофонов, комплексированных с портативными устройствами звукозаписи и передачи информации по радиоканалу, по оптическому каналу, по линиям электросети (акустических закладочных устройств);
- воздушным, формируемым с применением микрофонов, комплексированных с устройствами их подключения к телефонной линии («телефону-наблюдателю»), активируемые по сигналам вызова от внешнего телефонного абонента;
- вибрационным, возникающим при использовании электронных стетоскопов, в том числе комплексированных с устройствами передачи информации по радиоканалу (радиостетоскопами);
- электроакустическим, возникающим при использовании РЭУ в составе (ВТСС) ОИ, обладающих «микрофонным эффектом»;

- электроакустическим, возникающим при использовании СЭ ВТСС ОИ, путём их высокочастотного облучения («высокочастотного навязывания»);
- оптико-электронным, формируемым путём лазерного зондирования оконных стёкол и других плоских отражающих поверхностей на ОИ с применением лазерных акустических локационных систем;
- параметрическим, формируемым путём приёма и детектирования ПЭМИ (на частотах работы высокочастотных генераторов) ОТСС и ВТСС, модулированных информативным сигналом;
- параметрическим, формируемым путём «высокочастотного облучения» полу-активных закладочных устройств, устанавливаемых на ОИ, или имеющихся в составе СЭ ВТСС с последующим детектированием отраженного (возбуждаемого) информативного сигнала.

В интересах противодействия утечке информации по техническим каналам, возникающим за счет ПЭМИ РЭУ ОТСС или ПЭМИН, в состав МАСЗИ должны быть включены агенты, обеспечивающие ее защиту по техническим каналам:

- электромагнитным, возникающим за счет перехвата ПЭМИ ОТСС, которые могут содержать различного вида информацию, обрабатываемую на ОИ;
- электрическим, возникающим за счет съёма наводок ПЭМИ ОТСС на соединительные линии ВТСС и посторонние проводники, выходящие за пределы КЗ ОИ;
- электрическим, возникающим при «просачивании» информационных сигналов в цепи заземления и электропитания ОТСС и ВТСС ОИ;
- электрическим, возникающим за счет съёма информации путём установки в ОТСС аппаратных закладок;
- параметрическим, возникающим за счет съёма информации путём высокочастотного облучения ОТСС и др.

При этом с помощью ОТСС может обрабатываться информация в различных формах ее представления (РИ, ВИ, БЦИ, КИ и др.).

В целях обеспечения функционирования МАСЗИ в условиях динамики формирования нарушителем ТКУИ следует рассматривать необходимость включения в ее состав агентов [5]:

- обнаружения нарушителя, выполняющего действия, связанные с применением приемника в составе ТСП, в интересах формирования ТКУИ, представленной в различной форме;
- блокирования действий нарушителя (внутреннего и внешнего), выполняемых в интересах формирования ТКУИ, как непосредственно на территории ОИ (устанавливающего закладочные устройства), так и на территории, прилегающей к объекту;
- локализации побочных информативных сигналов структурных элементов ОИ как ДИ в структуре формируемых нарушителем ТКУИ.

Кроме того, в целях обеспечения реализации системных функций в условиях изменения обстановки на ОИ в состав МАСЗИ должны быть включены агенты, реализующие функции:

- управления агентами, формирующими характеристики информативных физических полей как сред распространения побочных информативных сигналов различной физической природы (вид поля, протяженность, направленность и др.);
- управления агентами, осуществляющими измерения энергетических параметров побочных информативных сигналов различной физической природы, и оценки защищенности информации от утечки за счет этих излучений;

- оценки необходимых параметров средств защиты, в частности параметров излучений противодействия (пространственных и линейных), выбора мест размещения этих средств с учетом условий функционирования ОИ;
- реализации процедур выбора мер и соответствующих им средств защиты в зависимости от обстановки на ОИ — выявленных угроз возникновения или формирования нарушителем ТКУИ;
- активации и выключения средств защиты (в том числе превентивно установленных на ОИ), включенных в состав МАСЗИ;
- обнаружения по демаскирующим признакам и уничтожения на ОИ портативных закладочных устройств, установленных нарушителем;
- наблюдения за оперативной обстановкой как в пределах ОИ, так и на территории, прилегающей к объекту, в интересах контроля и разграничения доступа;
- обеспечения взаимодействия агентов в условиях изменения оперативной обстановки как в пределах ОИ, так и на территории, прилегающей к объекту;
- реализации алгоритмов обучения агентов, например, по результатам анализа ранее измеренных энергетических параметров побочных информативных сигналов различной физической природы, характеристик пассивных и активных мер защиты информации, а также выявленных демаскирующих признаков закладочных устройств и действий нарушителя, применяющего ТСП, и т. д.

В настоящее время методология построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам, позволяющая учесть перечисленные факторы, отсутствует.

**2. Постановка проблемы разработки методологии построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам.** Научно-техническая проблема разработки такой методологии заключается в разработке совокупности методов и моделей повышения эффективности защиты информации на ОИ от утечки по техническим каналам на основе МАСЗИ.

Научная сторона проблемы состоит в отсутствии на сегодняшний день и необходимости разработки методического обеспечения (методов и моделей):

- анализа возможностей утечки информации по ТКУИ с учетом фактора времени;
- обоснования состава мер и средств защиты от утечки по ТКУИ и функций агентов, предназначенных для активизации этих мер и средств, а также для управления ими в составе МАСЗИ;
- оценки эффективности функционирования МАСЗИ от утечки по ТКУИ;
- управления защитой информации с использованием МАСЗИ в динамике функционирования источников информации в различных формах ее представления на ОИ и средств ее перехвата для ТКУИ, которые могут использоваться в различных условиях функционирования объекта;
- обоснования структуры МАСЗИ и алгоритмов ее функционирования.

Практическая сторона проблемы состоит в отсутствии и необходимости разработки:

- программных и программно-аппаратных (технических) решений по созданию перспективных агентов для МАСЗИ от утечки по ТКУИ;
- модифицированного программного обеспечения в интересах использования существующих программно-аппаратных комплексов в составе МАСЗИ;
- протоколов взаимосвязей множества агентов в составе МАСЗИ;
- программных решений по обучению и самоорганизации создаваемой МАСЗИ с учетом динамики изменения условий обработки информации на ОИ и формирования нарушителем ТКУИ;
- обоснования требований к агентам и к перспективной МАСЗИ в целом.

Решение данной проблемы имеет научную и практическую ценность для построения эффективных СЗИ на ОИ, создаваемых в интересах обеспечения деятельности различных предприятий и организаций как государственного, так и коммерческого сектора России (далее — организации).

Возможность разработки методологии построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам основана на следующих рабочих гипотезах.

1. Перспективными направлениями повышения эффективности систем защиты информации ОИ организации от утечки по техническим каналам можно считать:

- переход к децентрализованному построению систем защиты информации на ОИ от утечки по техническим каналам в виде МАСЗИ, позволяющий существенно расширить возможности по повышению эффективности защиты этой информации. Применительно к задачам, решаемым в процессе реализации деятельности организации, это позволяет значительно повысить эффективность деятельности при их решении в условиях динамики изменения обстановки;

- включение в состав такого рода МАСЗИ агентов, обеспечивающих блокирование угроз утечки информации на ОИ по различным техническим каналам в условиях динамики их реализации нарушителем, взаимодействие агентов в условиях изменения оперативной обстановки как в пределах ОИ, так и на территории, прилегающей к объекту, реализацию алгоритмов их обучения;

- использование при построении такого рода МАСЗИ новых программно-аппаратных комплексов (ПАК), реализующих функции защиты информации и оценки ее защищенности от утечки по отдельным техническим каналам, расширение функциональности уже существующих ПАК с учетом их применения в составе МАСЗИ;

- развитие программного обеспечения в интересах обеспечения взаимосвязей этих агентов с учетом наращивания оборудования МАСЗИ;

- развитие математического аппарата обеспечения обучения и самоорганизации МАСЗИ на основе технологий машинного обучения (например, нейронных сетей).

2. Расширение функциональности сформированных МАСЗИ от утечки по техническим каналам при обеспечении их обучения и самоорганизации в зависимости от условий функционирования ОИ позволит реализовать концепцию децентрализованного построения СЗИ, повысить эффективность защиты информации от утечки и предоставить пользователям объекта расширенные возможности в динамике реализации ими функциональных обязанностей по направлению деятельности.

**Заключение.** 1. В настоящее время СЗИ от утечки по техническим каналам создаются по централизованному принципу, когда управление защитой осуществляется из единого центра, создаваемого на ОИ. При таком подходе для больших ОИ, включающих множество датчиков и аппаратных или программно-аппаратных средств защиты, состав и настройки которых необходимо изменять в соответствии с изменениями обстановки, централизованное управление СЗИ с высокой вероятностью может приводить к сбоям. Выходом из создавшейся ситуации представляется переход к МАСЗИ от утечки по техническим каналам.

2. До настоящего времени вопросы построения МАСЗИ применительно к решению задач защиты информации от утечки по техническим каналам не рассматривались. Это объясняется особенностями реализации угроз утечки информации по техническим каналам, необходимостью учета при их реализации не только энергетических и частотных характеристик физических полей, по которым осуществляется ее перехват, но и условий формирования ТКУИ, динамики передачи перехватываемых сообщений, действий

нарушителя, а также состава и характеристик мер и средств защиты и т. д. В связи с изложенным сегодня оказывается невозможным обоснование требований к МАСЗИ с учетом фактора времени, в том числе касающихся управления защитой в динамике проведения мероприятий по технической защите информации (ТЗИ). В соответствии с этими особенностями в работе определены основные факторы, которые должны быть учтены при построении МАСЗИ от утечки по техническим каналам на ОИ.

3. В настоящее время отсутствуют какие-либо исследования, посвященные развитию методического обеспечения создания и функционирования МАСЗИ от утечки по техническим каналам. На практике преимущественно используется методическое обеспечение оценки возможности перехвата информативных сигналов по энергетике. Предложенные направления решения проблемы развития методологии построения МАСЗИ на ОИ от утечки по техническим каналам, связанные с первоочередной разработкой моделей, алгоритмов и реализующих их методик, позволят на научной основе развернуть исследования по разработке эффективных МАСЗИ от утечки по техническим каналам и тем самым существенно повысить защищенность информации, обрабатываемой на ОИ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах : приказ ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17. — URL : <https://base.garant.ru/70391358>.
2. Меньшаков Ю. К. Теоретические основы технических разведок : учеб. пособие / под ред. Ю. Н. Лаврухина. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. — 536 с.
3. Хорев А. А. Техническая защита информации: учебное пособие для студентов вузов : в 3 т. — Т. 1 : Технические каналы утечки информации / под ред. Ю. Н. Лаврухина. — М. : Аналитика, 2008. — 436 с.
4. Авдеев В. Б., Катруша А. Н. Расчёт коэффициента ослабления побочных электромагнитных излучений // Специальная техника. — 2013. — № 2. — С. 18—27.
5. Simulation of processes to protect information of informatization objects against leakage through technical channels using an apparatus of Petri — Markov nets / O. S. Avsentiev, A. O. Avsentiev, A. G. Krugov, Yu. K. Yazov // Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming & Computer Software (Bulletin SUSU MMCS). — 2021. — Vol. 14. — No. 4. — P. 46—62.
6. An Architecture for Intrusion Detection using Autonomous Agents / J. Balasubramaniyan [et al.] // In Proceedings of the 14th Annual Computer Security Applications Conference. — Phoenix, Arizona, 1998, December 7—11.
7. Brenner W., Zarnekow R., Wittig H. Intelligent Software Agents // Foundations and Applications. — Springer-Verlag, 1998.
8. Crosbie M., Spafford E. Defending a computer system using autonomous agents // In Proceedings of the 18th National Information Systems Security Conference. — 1995.
9. Городецкий В. И., Скобелев П. О. Многоагентные технологии для промышленных приложений: реальность и перспектива // Труды СПИИРАН. — 2017. — № 55. — С. 11—45. — DOI: <https://doi.org/10.15622/sp.55.1>.
10. Никишова А. В. Многоагентная система обнаружения атак на информационную систему предприятия: дис. ... канд. техн. наук. — М., 2013. — URL: <https://www.dissercat.com/content/>.

11. Многоагентные технологии комплексной защиты информации в телекоммуникационных сетях / В. И. Городецкий, И. В. Котенко, О. В. Карсаев, А. В. Хабалов // Труды 7-й международной конференции по информационным сетям и системам. — Санкт-Петербург, октябрь, 2000, С. 122—134. — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Городецкий,\\_Владимир\\_Иванович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Городецкий,_Владимир_Иванович).

12. ГОСТ Р 51275-2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 374-ст) // СПС «КонсультантПлюс».

13. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К) : нормативно-методический документ. — М. : Гостехкомиссия России, 2002. — 80 с.

14. Авсентьев А. О., Вальде А. Г. Вербальная модель угроз утечки информации по техническим каналам в процессе создания объектов информатизации // Вестник Воронежского института МВД России. — 2022. — № 2. — С. 65—75.

15. Язов Ю. К., Соловьев С.В. Защита информации в информационных системах от несанкционированного доступа : пособие. — Воронеж : Кварта, 2015. — 440 с.

## REFERENCES

1. Ob utverzhdenii trebovanij o zashchite informacii, ne sostavlyayushchej gosudarstvennuyu tajnu, soderzhashchejsya v gosudarstvennyh informacionnyh sistemah : prikaz FSTEK Rossii ot 11 fevralya 2013 g. № 17. — URL: <https://base.garant.ru/70391358>.

2. Men'shakov YU. K. Teoreticheskie osnovy tekhnicheskikh razvedok : ucheb. posobie / pod red. YU. N. Lavruhina. — M. : Izd-vo MGTU im. N. E. Baumana, 2008. — 536 s.

3. Horev A. A. Tekhnicheskaya zashchita informacii: uchebnoe posobie dlya studentov vuzov : v 3 t. — T. 1 : Tekhnicheskie kanaly utechki informacii / pod red. YU. N. Lavruhina. — M. : Analitika, 2008. — 436 s.

4. Avdeev V. B., Katrusha A. N. Raschyot koeficienta oslableniya pobochnyh elektromagnitnyh izluchenij // Special'naya tekhnika. — 2013. — № 2. — S. 18—27.

5. Simulation of processes to protect information of informatization objects against leakage through technical channels using an apparatus of Petri — Markov nets / O. S. Avsentiev, A. O. Avsentiev, A. G. Krugov, Yu. K. // Yazov Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming & Computer Software (Bulletin SUSU MMCS). — 2021. — Vol. 14. — No. 4. — P. 46—62.

6. An Architecture for Intrusion Detection using Autonomous Agents / J. Balasubramanian [et al.] // In Proceedings of the 14th Annual Computer Security Applications Conference. — Phoenix, Arizona, 1998, December 7—11.

7. Brenner W., Zarnekow R., Wittig H. Intelligent Software Agents // Foundations and Applications. — Springer-Verlag, 1998.

8. Crosbie M., Spafford E. Defending a computer system using autonomous agents // In Proceedings of the 18th National Information Systems Security Conference. — 1995.

9. Gorodeckij V. I., Skobelev P. O. Mnogoagentnye tekhnologii dlya industrial'nyh prilozhenij: real'nost' i perspektiva // Trudy SPIIRAN. — 2017. — № 55. — S. 11—45. — DOI: <https://doi.org/10.15622/sp.55.1>.

10. Nikishova A. V. Mnogoagentnaya sistema obnaruzheniya atak na informacionnuyu sistemu predpriyatiya: dis. ... kand. tekhn. nauk. — M., 2013. — URL: <https://www.dissercat.com/content/>.



11. Mnogoagentnye tekhnologii kompleksnoj zashchity informacii v telekommunikacionnyh setyah / V. I. Gorodeckij, I. V. Kotenko, O. V. Karsaev, A. V. Habalov // Trudy 7-j mezhdunarodnoj konferencii po informacionnym setyam i sistemam. — Sankt-Peterburg, oktyabr', 2000, S. 122—134. — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Gorodeckij,\\_Vladimir\\_Ivanovich](https://ru.wikipedia.org/wiki/Gorodeckij,_Vladimir_Ivanovich).

12. GOST R 51275-2006. Zashchita informacii. Ob'ekt informatizacii. Faktory, vozdeystvuyushchie na informaciyu. Obshchie polozheniya (utv. Prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 27 dekabrya 2006 g. № 374-st) // SPS «Konsul'tantPlyus».

13. Special'nye trebovaniya i rekomendacii po tekhnicheskoy zashchite konfiden-cial'noj informacii (STR-K) : normativno-metodicheskij dokument. — M. : Gostekh-komissiya Rossii, 2002. — 80 s.

14. Avsent'ev A. O., Val'de A. G. Verbal'naya model' ugroz utechki informacii po tekhnicheskim kanalam v processe sozdaniya ob'ektov informatizacii // Vestnik Vo-ronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2022. — № 2. — S. 65—75.

15. YAzov YU. K., Solov'ev S.V. Zashchita informacii v informacionnyh sistemah ot nesankcionirovannogo dostupa : posobie. — Voronezh : Kvarta, 2015. — 440 s.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Авсентьев Александр Олегович. Доцент кафедры компьютерной безопасности и технической экспертизы. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [aooao8787@mail.ru](mailto:aooao8787@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-53.

Avsentev Alexander Olegovich. Associate Professor of the chair of Computer Security and Technical Expertise. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [aooao8787@mail.ru](mailto:aooao8787@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-53.

**Ключевые слова:** многоагентная система защиты информации; машинное обучение; объект информатизации; техническое средство приема; технический канал утечки информации.

**Key words:** multi-agent information protection system; machine learning; informatization object; technical means of reception; technical channel of information leakage.

УДК 004.056:519.1

**Т. В. Меньших**, кандидат технических наук

**А. В. Меньших**, кандидат технических наук

**РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ, ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ  
И АЛГОРИТМОВ ВЫБОРА ВАРИАНТОВ  
ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
В СИСТЕМАХ КРИТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ДЕСТРУКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

**DEVELOPMENT OF APPROACHES, NUMERICAL METHODS  
AND ALGORITHMS FOR SELECTING OPTIONS  
FOR MANAGEMENT DECISION-MAKING IN SYSTEMS  
OF CRITICAL APPLICATION UNDER CONDITIONS  
OF DESTRUCTIVE IMPACTS**

*В работе описывается задача выбора вариантов принятия управленческих решений в системах критического применения в условиях деструктивных воздействий, приводящих к нарушению коммуникации между элементами, осуществляющими принятие решений. Разработаны подходы, численные методы и алгоритмы, основанные на использовании равновесия по Дж. Нэшу, которые позволяют получать наиболее близкие к оптимальным решения данной задачи.*

*The paper describes the problem of choosing options for making managerial decisions in systems of critical application under conditions of destructive influences that lead to disruption of communication between the elements that make decisions. Approaches, numerical methods and algorithms based on the use of the J. Nash equilibrium have been developed, which allow obtaining the closest to optimal solutions to this problem.*

**Введение.** Функционирование систем управления критического применения может осуществляться в условиях преднамеренных и/или непреднамеренных внешних и/или внутренних деструктивных воздействий, которые могут приводить к нарушению коммуникации между элементами этих систем [1—3]. Вследствие этого создаются предпосылки к возникновению ситуаций, при которых отдельные элементы должны самостоятельно принимать различного рода управленческие решения в условиях полного или частичного отсутствия информации об управленческих решениях других элементов. Указанное обстоятельство может приводить к существенному снижению эффективности функционирования систем критического применения [3—6], поскольку процессы принятия решений различными элементами являются взаимосвязанными.

В связи с этим возникает задача оптимизации выбора вариантов управленческих решений отдельными элементами системы. Для решения данной задачи может быть эффективно применён аппарат теории игр [1, 6—8]. При этом, учитывая, что элементы систем имеют непротивоположные интересы, должны быть использованы методы кооперативных игр [4, 10]. В этом случае решение указанной задачи сводится к нахождению равновесия по Дж. Нэшу [7—9], в соответствии с которым каждый элемент будет

принимать компромиссный вариант управленческих решений, который является оптимальным не для него, а для всей совокупности элементов, но при этом наиболее близок к оптимальному для него решению.

В [11, 12] показано, что решение данной задачи может быть сведено к использованию разработанного Ю. Б. Гермейером и И. А. Вателем частного случая таких игр — игр с иерархическим вектором интересов [13] так, что в качестве игроков используются элементы системы, а в качестве ресурса игроков — время на принятие управленческих решений. В таком случае оказывается, что выбор варианта принятия управленческого решения определяется временным ресурсом, выделяемым для принятия решения.

Следует отметить, что при использовании такого подхода для решения рассматриваемой задачи возникают две основные проблемы:

1) проблема существования и единственности: состояние равновесия по Дж. Нэшу в играх рассматриваемого типа может не существовать или может существовать более одного такого состояния [9, 10, 12], что делает проблематичным выбор решений различными элементами в условиях отсутствия информации о том, каким именно вариантом равновесия руководствуются другие элементы;

2) проблема конечности допустимых вариантов: во всех известных вариантах решения рассматриваемой задачи предполагается возможность произвольного распределения ресурса, в то время как в реальных системах ограниченный набор вариантов принятия управленческих решений с определённым временем их реализации [2—6].

Настоящая работа посвящена разработке подходов и численных методов, которые позволяют устранить описанные выше проблемы при получении решения рассматриваемой задачи.

**Подход к решению проблемы существования и единственности.** Как показано в [13], задача нахождения состояния равновесия по Дж. Нэшу в играх с иерархическим вектором интересов сводится к решению совокупности систем линейных уравнений и неравенств. В [9, 11] был получен явный вид такой системы для нахождения равновесия в системах критического применения при указанных выше условиях на выбор игроков и их ресурса. С помощью известных методов [14, 15], использующих введение дополнительных фиктивных переменных, полученная совокупность систем уравнений и неравенств может быть преобразована в совокупность систем линейных алгебраических уравнений вида

$$\begin{cases} A_1 x_1 = b_1; \\ A_2 x_2 = b_2; \\ \dots \\ A_n x_n = b_n. \end{cases} \quad (1)$$

где  $x_i, i = 1, 2, \dots, n$  — искомые векторы, представляющие собой решения соответствующих систем линейных алгебраических уравнений.

Обозначим  $X = \langle x_1, x_2, \dots, x_n \rangle$  — конкатенацию указанных векторов, которая является решением совокупности систем (1).

Возможны 3 ситуации:

1) если все системы совокупности вида (1) совместны и определены, то существует и единственное состояние равновесия по Дж. Нэшу, которое может быть найдено по формуле

$$X = \langle A_1^{-1} b_1, A_2^{-1} b_2, \dots, A_n^{-1} b_n \rangle; \quad (2)$$

2) если хотя бы одна система в совокупности несовместна, то равновесия по Дж. Нэшу не существует;

3) во всех остальных случаях существует бесконечно много равновесий по Дж. Нэшу.

Учитывая частичную неопределенность исходных данных, для решения задачи при возникновении ситуаций 2) или 3) численный метод решения задачи заключается в нахождении такого вектора  $X^+$ , который в некотором смысле был бы близок к решению системы (2).

С этой целью могут быть использованы псевдообратные матрицы  $A_i^+, i = 1, 2, \dots, n$  для соответствующих матриц систем уравнений  $A_i, i = 1, 2, \dots, n$ .

В этом случае, как это вытекает из свойств псевдообратных матриц, которые описаны в [14], решение задачи может быть найдено по формуле

$$X^+ = \langle A_1^+ b_1, A_2^+ b_2, \dots, A_n^+ b_n \rangle. \quad (3)$$

Относительная точность решения, полученного с использованием выражения (3), определяется по формуле

$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{\|A_i x_i^+ - b_i\|}{\|x_i^+\|}. \quad (4)$$

Заметим, что в соответствии со свойствами псевдообратной матрицы при возникновении ситуации 1) результат вычислений по формулам (2) и (3) совпадает, относительная погрешность, найденная по формуле (4), в этом случае:  $\delta = 0$ .

**Подход к решению проблемы конечности допустимых вариантов.** Существует ограниченное, как правило, очень небольшое количество вариантов действий для достижения каждой цели каждым элементом системы критического применения, из которых необходимо выбрать один конкретный вариант [2—6]:

- имеющий время реализации, наиболее близкое к найденному значению равновесия по Дж. Нэшу;
- имеющий наибольшую точность результатов выполнения действий, необходимых для принятия управленческого решения.

Кроме того, совокупное время достижения всех целей не должно превышать заданное предельное значение.

Вопрос об оценках времени реализации вариантов выбора решений рассмотрен в [16, 17], а об оценках точности — в [12].

Как указано выше, в условиях деструктивных воздействий для достижения одной и той же цели элементы системы действуют независимо друг от друга. Поэтому решение задачи можно осуществлять независимо для каждого элемента ЭСПР СН.

Рассмотрим произвольный  $i$ -й элемент системы с множеством целей

$$Z_i = \{z_{i_1}, z_{i_2}, \dots, z_{i_{m_i}}\}.$$

Будем считать, что для цели  $z \in Z_i$ , имеющей значимость  $\lambda_i^z$ , с помощью разработанного в подразделе 2.3 численного метода определена оптимальная длительность реализации  $\tau_z$ , соответствующая равновесию по Дж. Нэшу.

Пусть  $W_z$  — множество альтернативных вариантов реализации цели  $z$ . Для каждого варианта  $w \in W_z$  определены:

$t_w$  — длительность действий для достижения цели;

$d_w$  — точность выполнения действий для достижения цели.

Обозначим:

$W_z^0 \subseteq W_z$  — множество вариантов, для которых  $t_w \leq \tau_z$ ;

$W_z^1 \subseteq W_z$  — множество вариантов, для которых  $t_w > \tau_z$ ;

$$w_z^0 = \begin{cases} \text{Argmax}_{w \in W_z^0} t_w, & \text{если } W_z^0 \neq \emptyset; \\ \text{Argmin}_{w \in W_z} t_w, & \text{если } W_z^0 = \emptyset. \end{cases} \quad (5)$$

$$w_z^1 = \begin{cases} \text{Argmin}_{w \in W_z^1} t_w, & \text{если } W_z^1 \neq \emptyset; \\ \text{Argmax}_{w \in W_z} t_w, & \text{если } W_z^1 = \emptyset. \end{cases} \quad (6)$$

Поясним формулы (5) и (6):

- если существуют варианты, для которых время реализации цели  $z$  не больше  $\tau_z$ , то  $w_z^0$  — тот из этих вариантов, который имеет наиболее близкое к  $\tau_z$  время реализации;

- если таких вариантов нет, то  $w_z^0$  — вариант с наименьшим временем реализации (это время по-прежнему наиболее близко к  $\tau_z$ );

- если существуют варианты, для которых время реализации цели  $z$  больше  $\tau_z$ , то  $w_z^1$  — тот из этих вариантов, который имеет наиболее близкое к  $\tau_z$  время реализации;

- если таких вариантов нет, то  $w_z^1$  — вариант с наибольшим временем реализации (это время по-прежнему наиболее близко к  $\tau_z$ ).

Заметим, что если  $W_z^0 = \emptyset$  или  $W_z^1 = \emptyset$ , то  $w_z^0 = w_z^1$ .

Обозначим

$$w_z = \text{Argmax}_{w \in \{w_z^0, w_z^1\}} d_w \quad (7)$$

тот вариант из  $w_z^0$  и  $w_z^1$ , который имеет наибольшую точность.

Тогда для всего множества целей  $i$ -го элемента системы

$$Z_i = \{z_{i_1}, z_{i_2}, \dots, z_{i_{m_i}}\}$$

множество вариантов

$$W_i = \{w_{z_{i_1}}, w_{z_{i_2}}, \dots, w_{z_{i_{m_i}}}\}$$

обеспечивает наиболее близкие к оптимальным реализации целей  $i$ -го элемента системы.

Обратимся к рассмотрению вопроса проверки допустимости множества вариантов  $W_i$ .

Пусть  $T(W_i)$  — общее время достижения всех целей  $i$ -го элемента системы:

$$T(W_i) = \sum_{z \in Z_i} t_{w_z}. \quad (8)$$

Если выполняется неравенство

$$T(W_i) \leq T, \quad (9)$$

то  $W_i$  — искомое множество вариантов достижения целей  $i$ -го элемента системы.

Если неравенство (9) не выполняется, то осуществим поиск наиболее близкого к  $W_i$  множества вариантов, которые обеспечивают достижение целей  $z_i$ . Для этого упорядочим все цели  $i$ -го элемента системы по возрастанию их значимости  $\lambda_i^z$ :

$$\tilde{Z}_i = (\tilde{z}_{i_1}, \tilde{z}_{i_2}, \dots, \tilde{z}_{i_{m_i}})$$

- кортеж целей  $i$ -го элемента, упорядоченных по возрастанию значимости, которому соответствует кортеж вариантов

$$\tilde{W}_i = (w_{\tilde{z}_{i_1}}, w_{\tilde{z}_{i_2}}, \dots, w_{\tilde{z}_{i_{m_i}}}).$$

Обозначим  $\tilde{W}_i^k$  кортеж, полученный из  $\tilde{W}_i$  заменой для первых  $k$  целей вариантов  $w_{\tilde{z}}$  на  $w_{\tilde{z}}^0$ :

$$\tilde{W}_i^k = (w_{\tilde{z}_{i_1}}^0, w_{\tilde{z}_{i_2}}^0, \dots, w_{\tilde{z}_{i_k}}^0, w_{\tilde{z}_{i_{k+1}}}, \dots, w_{\tilde{z}_{i_{m_i}}}).$$

Очевидно, что значения  $T(\tilde{W}_i^k)$  монотонно не возрастают при увеличении  $k$  и, т.к. по определению  $t_{w_{\tilde{z}}^0} \leq t_{w_{\tilde{z}}}$ , т.е.

$$T(\tilde{W}_i) \geq T(\tilde{W}_i^1) \geq T(\tilde{W}_i^2) \geq \dots \geq T(\tilde{W}_i^{m_i}).$$

Будем последовательно рассматривать кортежи

$$\tilde{W}_i^1, \tilde{W}_i^2, \dots$$

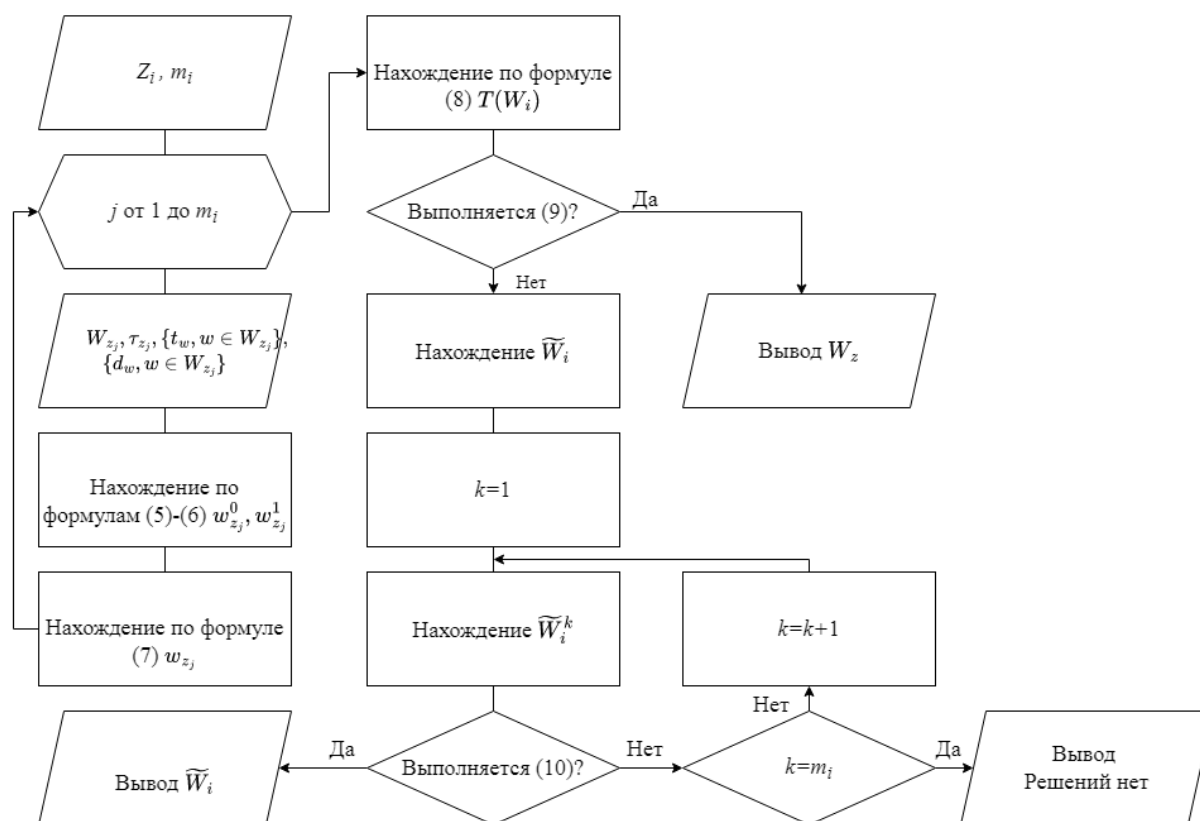
и если найдется значение  $k$ , для которого будет выполнено неравенство

$$T(\tilde{W}_i^k) \leq T, \quad (10)$$

то, следовательно, множество вариантов действий для реализации целей, соответствующее кортежу  $\tilde{W}_i^k$ , является искомым вариантом целей  $i$ -го элемента системы.

Если окажется, что даже  $T(\tilde{W}_i^{m_i}) > T$ , то рассматриваемый подход к выбору вариантов действий для реализации целей, основанный на нахождении равновесия по Дж. Нэшу, нереализуем и следует использовать эвристический подход к выбору вариантов.

Укрупнённая блок-схема алгоритма для описанного численного метода выбора вариантов реализации целей приведена на рисунке.



Укрупнённая схема алгоритма выбора вариантов выполнения действий для достижения целей элементом системы

**Заключение.** Применение подхода, основанного на использовании псевдообратных матриц, позволяет находить приближенные значения ресурса времени для принятия управленческих решений, которые в наибольшей степени соответствуют состояниям равновесия по Дж. Нэшу, что позволяет решить проблему существования и единственности таких решений.

Разработанный численный метод и алгоритм позволяют осуществлять выбор вариантов достижения целей элементом системы, обеспечивающих, с одной стороны, учёт интересов других элементов системы, участвующих в достижении общих целей, а с другой — максимизацию точности результатов выполнения действий для достижения целей данного элемента, что позволяет решить проблему конечности допустимых вариантов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ямалов И. У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуациях. — М. : Лаборатория базовых знаний, 2012. — 288 с.
2. Меньших В. В., Сысоев В. В. Структурная адаптация систем управления. — М. : Радиотехника, 2002. — 150 с.
3. Математическое моделирование действий органов внутренних дел в чрезвычайных обстоятельствах : монография / В. В. Меньших [и др.]. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, — 2016. — 187 с.

4. Меньших Т. В. Анализ особенностей процессов принятия решений в системах управления специального назначения при возникновении чрезвычайных обстоятельств // *Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии.* — 2019. — № 5-2. — С. 164—166.
5. Меньших А. В., Горлов В. В. Модель и численный метод оптимизации выбора действий органов внутренних дел при возникновении чрезвычайных обстоятельств криминального характера // *Вестник Воронежского института МВД России.* — 2016. — № 2. — С. 213—221.
6. Меньших А. В., Тростянский С. Н. Модель и численный метод оптимизации выбора мер безопасности // *Вестник Воронежского института МВД России.* — 2013. — № 4. — С. 208—214.
7. Меньших В. В., Думачев В. Н., Пешкова Н. В. Математическое моделирование и численный анализ задач естествознания : учебное пособие. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2015. — 122 с.
8. Меньших Т. В., Новосельцев В. И. Исследование свойств сообществ игроков и функций выигрыша в играх с непротивоположными интересами // *Моделирование, оптимизация и информационные технологии.* — 2018. — Т. 6. — № 4. — С. 357—367.
9. Меньших Т. В. Модели функционирования эргатической системы принятия решений специального назначения // *Вестник Воронежского института МВД России.* — 2020. — № 3. — С. 107—118.
10. Гермейер Ю. Б. Игры с непротивоположными интересами. — М. : Наука, 1976. — 326 с.
11. Меньших Т. В. Оценка параметров игр с иерархическим вектором интересов // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия : Математическое моделирование и программирование.* — 2018. — Т. 1. — № 3. — С. 118—122.
12. Меньших Т. В., Новосельцев В. И. Модель и численный метод оценки погрешности вычислений в эргатических информационных системах на основе использования методов нечеткой математики // *Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика.* — 2019. — № 5. — С. 47—55.
13. Гермейер Ю. Б., Ватель И. А. Игры с иерархическим вектором интересов. — *Техническая комбинаторика.* — 1974. — № 3. — С. 54—69.
14. Беклемишев Д. В. Дополнительные главы линейной алгебры. — М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. — 336 с.
15. Меньших Т. В. Оценки устойчивости равновесий по Дж. Нэшу в играх с непротивоположными интересами при частичной неопределенности // *Актуальные проблемы деятельности подразделений УИС : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции.* — Воронеж, 2021 — С. 220—222.
16. Меньших Т. В., Папонов А. В., Меньших А. В. Изучение влияния временного фактора на эффективность принятия решений в системах специального назначения // *Вестник Воронежского института ФСИН России.* — 2021. — № 2. — С. 62—67.
17. Меньших Т. В., Папонов А. В., Меньших А. В. Сравнительный анализ влияния временного фактора на эффективность принятия решений при возникновении чрезвычайных обстоятельств на объектах уголовно-исполнительной системы // *Вестник Воронежского института ФСИН России.* — 2021. — № 4. — С. 104—109.

## REFERENCES

1. YAmalov I. U. Modelirovanie processov upravleniya i prinyatiya reshenij v usloviyah chrezvychajnyh situacijah. — М. : Laboratoriya bazovyh znaniy, 2012. — 288 s.



2. Men'shih V. V., Sysoev V. V. Strukturnaya adaptatsiya sistem upravleniya. — M. : Radiotekhnika, 2002. — 150 s.
3. Matematicheskoe modelirovanie dejstvij organov vnutrennih del v chrezvychajnyh obstoyatel'stvah : monografiya / V. V. Men'shih [i dr.]. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, — 2016. — 187 s.
4. Men'shih T. V. Analiz osobennostej processov prinyatiya reshenij v sistemah upravleniya special'nogo naznacheniya pri vozniknovenii chrezvychajnyh obstoyatel'stv // Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii. — 2019. — № 5-2. — S. 164—166.
5. Men'shih A. V., Gorlov V. V. Model' i chislennyj metod optimizacii vybora dejstvij organov vnutrennih del pri vozniknovenii chrezvychajnyh obstoyatel'stv kriminal'nogo haraktera // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2016. — № 2. — S. 213—221.
6. Men'shih A. V., Trostyanskij S. N. Model' i chislennyj metod optimizacii vybora mer bezopasnosti // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2013. — № 4. — S. 208—214.
7. Men'shih V. V., Dumachev V. N., Peshkova N. V. Matematicheskoe modelirovanie i chislennyj analiz zadach estestvoznaniya : uchebnoe posobie. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2015. — 122 s.
8. Men'shih T. V., Novosel'cev V. I. Issledovanie svojstv soobshchestv igrokov i funkcij vyigrysha v igrakh s neprotivopolozhnymi interesami // Modelirovanie, optimizatsiya i informacionnye tekhnologii. — 2018. — T. 6. — № 4. — S. 357—367.
9. Men'shih T. V. Modeli funkcionirovaniya ergaticheskoy sistemy prinyatiya reshenij special'nogo naznacheniya // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 3. — S. 107—118.
10. Germejer YU. B. Iгры s neprotivopolozhnymi interesami. — M. : Nauka, 1976. — 326 s.
11. Men'shih T. V. Ocenka parametrov igr s ierarhicheskim vektorom interesov // Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya : Matematicheskoe modelirovanie i programmirovaniye. — 2018. — T. 1. — № 3. — S. 118—122.
12. Men'shih T. V., Novosel'cev V. I. Model' i chislennyj metod ocenki pogreshnosti vychislenij v ergaticheskikh informacionnyh sistemah na osnove ispol'zovaniya metodov nechetkoj matematiki // Pribory i sistemy. Upravlenie, kontrol', diagnostika. — 2019. — № 5. — S. 47—55.
13. Germejer YU. B., Vatel' I. A. Iгры s ierarhicheskim vektorom interesov. — Tekhnicheskaya kombinatorika. — 1974. — № 3. — S. 54—69.
14. Beklemishev D. V. Dopolnitel'nye glavy linejnoy algebry. — M. : Nauka. Glavnaya redaktsiya fiziko-matematicheskoy literatury, 1983. — 336 s.
15. Men'shih T. V. Ocenki ustojchivosti ravновесия po Dzh. Neshu v igrakh s neprotivopolozhnymi interesami pri chastichnoj neopredelennosti // Aktual'nye problemy deyatel'nosti podrazdelenij UIS : sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — Voronezh, 2021 — S. 220—222.
16. Men'shih T. V., Paponov A. V., Men'shih A. V. Izuchenie vliyaniya vremennogo faktora na effektivnost' prinyatiya reshenij v sistemah special'nogo naznacheniya // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2021. — № 2. — S. 62—67.
17. Men'shih T. V., Paponov A. V., Men'shih A. V. Sravnitel'nyj analiz vliyaniya vremennogo faktora na effektivnost' prinyatiya reshenij pri vozniknovenii chrezvychajnyh obstoyatel'stv na ob'ektah ugolovno-ispolnitel'noj sistemy // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2021. — № 4. — S. 104—109.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Меньших Татьяна Валерьевна. Преподаватель кафедры математики и естественно-научных дисциплин. Кандидат технических наук.

Воронежский институт ФСИН России.

E-mail: [tasay94@rambler.ru](mailto:tasay94@rambler.ru)

Россия, 394072, Воронеж, ул. Иркутская, 1а. Тел. (473) 260-68-20.

Меньших Анастасия Валерьевна. Доцент кафедры математики и моделирования систем. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [asy90@yandex.ru](mailto:asy90@yandex.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-89.

Menshikh Tatyana Valerevna. Lecturer in the chair of Mathematics and Natural Sciences. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of Russian Federal Penitentiary Service.

E-mail: [tasay94@rambler.ru](mailto:tasay94@rambler.ru)

Work address: Russia, 394072, Voronezh, Irkutskaya Str., 1a. Tel. (473) 260-68-20.

Menshikh Anastasia Valeryevna. Assistant Professor of the chair of Mathematics and Systems Modeling. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [asy90@yandex.ru](mailto:asy90@yandex.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-89.

**Ключевые слова:** системы критического применения; принятие управленческих решений в условиях деструктивных воздействий; равновесие по Нэшу; проблема существования и единственности; псевдообратная матрица; проблема конечности допустимых вариантов.

**Key words:** critical application systems; making managerial decisions under destructive influences; Nash equilibrium; problem of existence and uniqueness; pseudoinverse matrix; the problem of the finiteness of feasible options.

**УДК 519.8:004.94**

**С. А. Мишин**, кандидат технических наук, доцент

**А. В. Мишин**, кандидат технических наук, доцент

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ВЕДЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

### **APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES FOR MAINTAINING A DATABASE OF HUMAN APPEARANCE ELEMENTS**

*Предложена процедура ведения на основе фотоснимков специализированной базы данных о внешности человека, обеспечивающая автоматическое нанесение разметки на исходные изображения с использованием обученной нейросети.*

*A procedure for keeping data on the appearance of a person based on photographs of a specialized database is proposed, which provides automatic application of a once-mark on the initial images using a trained neural network.*

**Введение.** В настоящее время в органах внутренних дел Российской Федерации для составления субъективного портрета разыскиваемых лиц и дальнейшего сопоставления изображения используются несколько габитоскопических систем. Наиболее совершенными из них являются «Портрет-Поиск» и «Сова», хотя и они не лишены субъективных ограничений. В частности, существенной зависимости точности графического распознавания по изображениям от квалификации оператора, который расставляет контрольные точки (лицевые ориентиры) на фотоизображении в ручном режиме. Устранение такой зависимости, а также активные процессы метисации населения обуславливают необходимость развития указанных систем в части создания специализированной базы элементов внешности (СБЭВ), сформированной на основе объективных отображений внешности человека (фотоснимков), и разработки программного инструментария, позволяющего производить автоматическую разметку анатомических элементов внешности человека по его фотоизображению и сохранять их в базе.

Цель статьи — сформулировать процедуру ведения СБЭВ, позволяющую оптимизировать данный процесс за счет разработки механизма автоматического определения анатомических элементов внешности (ЭВ) человека по его фотоизображению и их сохранения в указанной базе данных.

**Материалы и методы.** Перспективным направлением автоматизированного ведения СБЭВ в части автоматического определения и сбора анатомических ЭВ человека по его фотоизображению, на наш взгляд, является использование искусственных нейронных сетей. Существующие алгоритмы позволяют с высокой точностью обнаруживать на изображении лицо человека и его основные лицевые ориентиры (губы, нос, брови и др.). Однако комплексный подход (механизм), позволяющий выделить все интересующие ЭВ человека, в том числе лоб и прическу, по его фотоизображению в автоматическом режиме и сохранять их в СБЭВ, в настоящее время отсутствует.

Анализ доступных программных средств показывает, что для реализации алгоритма искусственного интеллекта нанесения разметки на исходное фотоизображение возможно применение таких сред, как PyCharm Community Edition 2020.3.4, Microsoft Visual Studio Express 2013, Sublime Text3, Google Colab, а в качестве языка программирования для разработки интеллектуального программного модуля (скрипта) для автоматической разметки ЭВ человека по его фотоизображению языка программирования Python [11, 12].

Написание кода в среде PyCharm предполагает использование библиотек [6—8, 10—13]: Matplotlib, Imutils, Scikit-learn, Dlib, OpenCV и Numpy.

В настоящее время для обнаружения лица человека на изображении разработаны различные модели машинного обучения, отличающиеся используемыми методами детектирования.

Результаты сравнительного анализа четырех наиболее популярных детекторов обнаружения лиц [1, 3] приведены в табл. 1.

Таблица 1

## Качественная характеристика детекторов обнаружения лиц

| Детектор                                             | Преимущества                                                                                                                                                                                                                              | Недостатки                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Детектор лиц каскада Хаара.                       | 1. Высокая скорость обнаружения лица, может работать в системах реального времени.<br>2. Низкие требования к вычислительным ресурсам.                                                                                                     | 1. Высокий процент ошибки (ложноположительного обнаружения лица).<br>2. Требуется ручная настройка модели.                                                                                                                                                    |
| 2. Детектор лиц на основе глубокого обучения OpenCV. | 1. Высокая точность обнаружения лица.<br>2. Не требует ручной настройки параметров модели.<br>3. Возможность работы в режиме реального времени на современных ноутбуках и настольных компьютерах.<br>4. Модель встроена в модуль cv2.dnn. | 1. Более точное обнаружение лица, чем у каскада Хаара и HOG + Linear SVM, но не такое точное, как у детектора лиц CNN MMOD от Dlib.<br>2. Точность обнаружения лиц людей зависит от цвета кожи (с более темной кожей хуже, чем у лиц людей со светлой кожей). |
| 3. Алгоритм HOG + Linear SVM.                        | 1. Более точное обнаружение лица и меньше число параметров для настройки модели, чем у каскадов Хаара.<br>2. Функциональные возможности хорошо документированы.                                                                           | 1. Работает только на фронтальных видах лица.<br>2. Не так точен, как детектор лиц на основе глубокого обучения.                                                                                                                                              |
| 4. Детектор лиц MMOD CNN.                            | 1. Высокая точность обнаружения лиц людей на изображении.<br>2. Небольшой размер модели (менее 1 МБ).<br>3. Функциональные возможности хорошо документированы.                                                                            | 1. Не может работать в реальном времени без ускорения графического процессора.<br>2. Несовместим с ускорением через OpenVINO, Movidius NCS, NVIDIA Jetson Nano или Google Coral.                                                                              |

Отмеченные в табл. 1 характеристики обусловили выбор для реализации процедуры определения анатомических ЭВ человека по его фотоизображению модели распознавания лица от библиотеки Dlib (реализация HOG + Linear SVM), имеющей приемлемую скорость и точность детектирования, невысокие требования к аппаратной составляющей (вычислительным мощностям) проектируемой системы. Кроме того, в библиотеке Dlib содержатся функции и классы, которые не реализованы в библиотеке OpenCV. В частности, подключаемая нейронная сеть (предиктор форм *shape\_predictor()*) для поиска особых точек на лице человека.

Рассмотрим процесс поиска координат (x, y) особых точек на лице человека (лицевых ориентиров глаз, бровей, носа и др.) с применением предиктора форм *shape\_predictor()* библиотеки Dlib и алгоритма предсказания формы Каземи [2]. Для обнаружения лица на фотографии воспользуемся детектором фронтального изображения лица *get\_frontal\_face\_detector()* на основе HOG + Linear SVM библиотеки *Dlib()*, расставляющего за три шага работы 68 точек (лицевых ориентиров) на изображении лица человека (рис. 1):

Шаг 1. С помощью средств библиотеки OpenCV получаем доступ к фотоизображению, которое переводится из цветного формата RGB-модели в оттенки серого для работы предиктора форм *shape\_detector()* библиотеки Dlib.

Шаг 2. На каждое срабатывание детектора лица вызывается предиктор форм, после работы которого данные о координатах 68 точек лицевых ориентиров (рис. 1) преобразуются в удобный для обработки и использования массив *numpy*.

Шаг 3. Используя координаты точек лицевых ориентиров, создаем прямоугольные области для разметки и сохранения в отдельные изображения анатомических ЭВ человека (брови — точки с координатами 18—27; глаза — точки с координатами 37—46 и т. д.).



Рис. 1. Координаты точек лицевых ориентиров

Остается нерешенной следующая проблема: детектор фронтального изображения лица *get\_frontal\_face\_detector()* библиотеки Dlib не обнаруживает границу головы, что препятствует полному обнаружению анатомических ЭВ человека (невозможно опре-

делить область лба и волос). Аналогичная ситуация наблюдается при использовании предобученных *face\_detector()* из альтернативных библиотек компьютерного зрения.

Для решения возникшей проблемы разработана модель машинного обучения на основе искусственной нейронной сети, предсказывающая координаты, целиком ограничивающие голову человека.

В качестве базовой искусственной нейронной сети в проекте использована сеть VGG16 — модель сверточной нейронной сети (CNN), предложенная К. Симоньяном и А. Цимерманом; является компонентом инфраструктуры обнаружения объектов глубокого обучения SSD [5]. Архитектура SSD является наиболее подходящей для обработки изображений в режиме реального времени [9]. Модель достигает точности 92,7% и была обучена на датасете изображений (ImageNet), состоящем из более чем 14 миллионов изображений, принадлежащих к 1000 классам. Архитектура базовой нейронной сети VGG16 представлена на рис. 2.

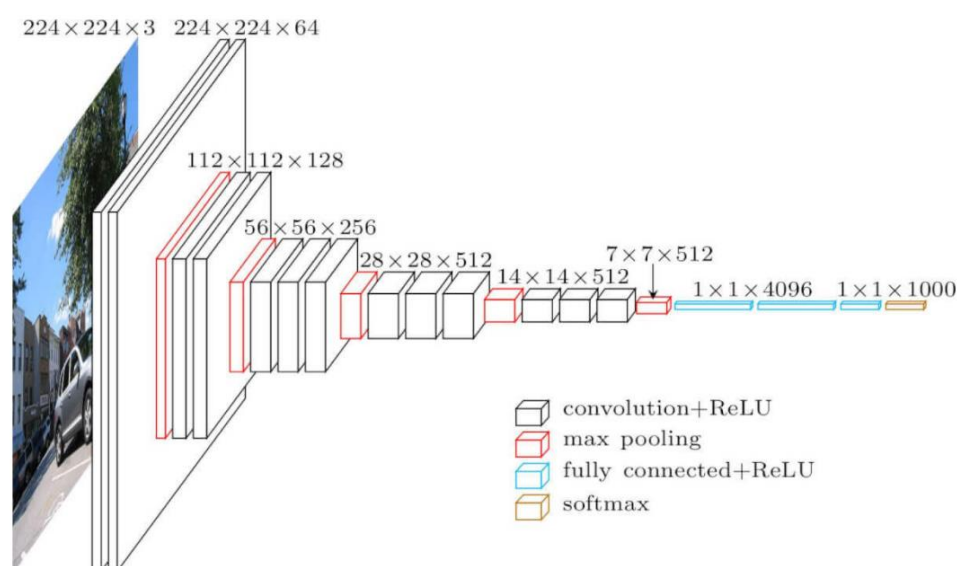


Рис. 2. Архитектура базовой нейронной сети VGG16

Структура модели VGG16, используемая для решения задачи бинарной классификации изображений, представлена на рис. 3. На вход слоя *conv2d\_1* подается RGB изображение размером  $224 \times 224$  пикселя. Далее изображение проходит через набор сверточных слоев (*Conv2D*), в которых используются фильтры с очень маленьким рецептивным полем размера  $3 \times 3$  пикселя. Если в полносвязной сети (*Dense-слой*) каждый нейрон подключается к входному пикселю каждого изображения, то в сверточных сетях (*Conv2D-слой*) нейрон получает на вход только ограниченный участок изображения  $h \times w$ . Следующий нейрон работает с очередным участком изображения, который может частично пересекаться с участком соседнего нейрона. Операция, выполняемая нейроном в этом типе сети, называется сверткой [14]. Используя значения интенсивности каждого пикселя области  $h \times w$ , формируется матрица, которая перемножается с ядром свертки — матрицей такого же размера, как рассматриваемая область изображения (рис. 4).

Пространственный пулинг (*MaxPooling*) осуществляется при помощи пяти max-pooling слоев, которые следуют за одним из сверточных слоев (не все сверточные слои имеют последующие слои max-pooling). Операция max-pooling выполняется на окне

размера  $2 \times 2$  пикселя, с шагом 2 уменьшает размерность изображений за счет уменьшения количества пикселей в выходных данных предыдущего сверточного слоя.

Слой *Flatten* используется для конвертации входящих данных в меньшую размерность.

| Layer (type)                   | Output Shape          | Param #   |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|
| conv2d_1 (Conv2D)              | (None, 224, 224, 64)  | 1792      |
| conv2d_2 (Conv2D)              | (None, 224, 224, 64)  | 36928     |
| max_pooling2d_1 (MaxPooling2D) | (None, 112, 112, 64)  | 0         |
| conv2d_3 (Conv2D)              | (None, 112, 112, 128) | 73856     |
| conv2d_4 (Conv2D)              | (None, 112, 112, 128) | 147584    |
| max_pooling2d_2 (MaxPooling2D) | (None, 56, 56, 128)   | 0         |
| conv2d_5 (Conv2D)              | (None, 56, 56, 256)   | 295168    |
| conv2d_6 (Conv2D)              | (None, 56, 56, 256)   | 590080    |
| conv2d_7 (Conv2D)              | (None, 56, 56, 256)   | 590080    |
| max_pooling2d_3 (MaxPooling2D) | (None, 28, 28, 256)   | 0         |
| conv2d_8 (Conv2D)              | (None, 28, 28, 512)   | 1180160   |
| conv2d_9 (Conv2D)              | (None, 28, 28, 512)   | 2359808   |
| conv2d_10 (Conv2D)             | (None, 28, 28, 512)   | 2359808   |
| max_pooling2d_4 (MaxPooling2D) | (None, 14, 14, 512)   | 0         |
| conv2d_11 (Conv2D)             | (None, 14, 14, 512)   | 2359808   |
| conv2d_12 (Conv2D)             | (None, 14, 14, 512)   | 2359808   |
| conv2d_13 (Conv2D)             | (None, 14, 14, 512)   | 2359808   |
| max_pooling2d_5 (MaxPooling2D) | (None, 7, 7, 512)     | 0         |
| flatten_1 (Flatten)            | (None, 25088)         | 0         |
| dense_1 (Dense)                | (None, 4096)          | 102764544 |
| dropout_1 (Dropout)            | (None, 4096)          | 0         |
| dense_2 (Dense)                | (None, 4096)          | 16781312  |
| dropout_2 (Dropout)            | (None, 4096)          | 0         |
| dense_3 (Dense)                | (None, 2)             | 8194      |
| Total params: 134,268,738      |                       |           |
| Trainable params: 134,268,738  |                       |           |
| Non-trainable params: 0        |                       |           |

Рис. 3. Структура модели VGG16

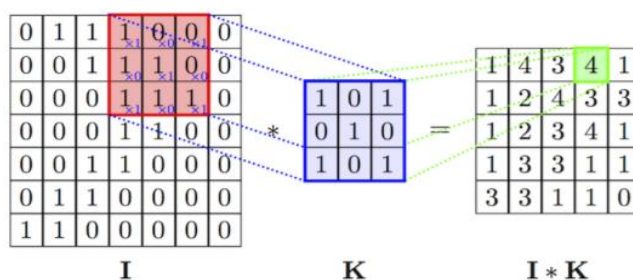


Рис. 4. Пример работы ядра свертки

После набора сверточных слоев идут три полносвязных слоя (*Dense*): первые два имеют по 4096 каналов, количество каналов третьего слоя зависит от количества классов, заданных для распознавания.

Последним в модели VGG16 идет softmax слой, нейроны которого имеют следующую функцию активации:

$$y_i = \frac{e^{z_i}}{\sum_{j=1}^n e^{z_j}},$$

где  $n$  — количество нейронов в группе;  $z_i$  — выходное значение  $i$ -го нейрона.

Такая функция гарантирует, что выход каждого нейрона зависит от сумматоров всех остальных нейронов, а сумма выходных значений всей группы равняется единице. Значения на выходах нейронов softmax-группы характеризуют вероятность отнесения моделью предъявляемого изображения к заранее определенному классу объектов.

Последовательность настройки весов сети проиллюстрирована на рис. 5: слева — исходная сетевая архитектура VGG16; в центре — удаление полносвязных слоев (FC — fully-connected layer — полносвязный слой) из VGG16 и обработка последнего слоя POOL как экстрактора признаков; справа — удаление оригинальных слоев FC и их замена новой «головкой» FC. Затем эти слои FC можно настроить для конкретного набора данных (старые слои FC больше не используются).

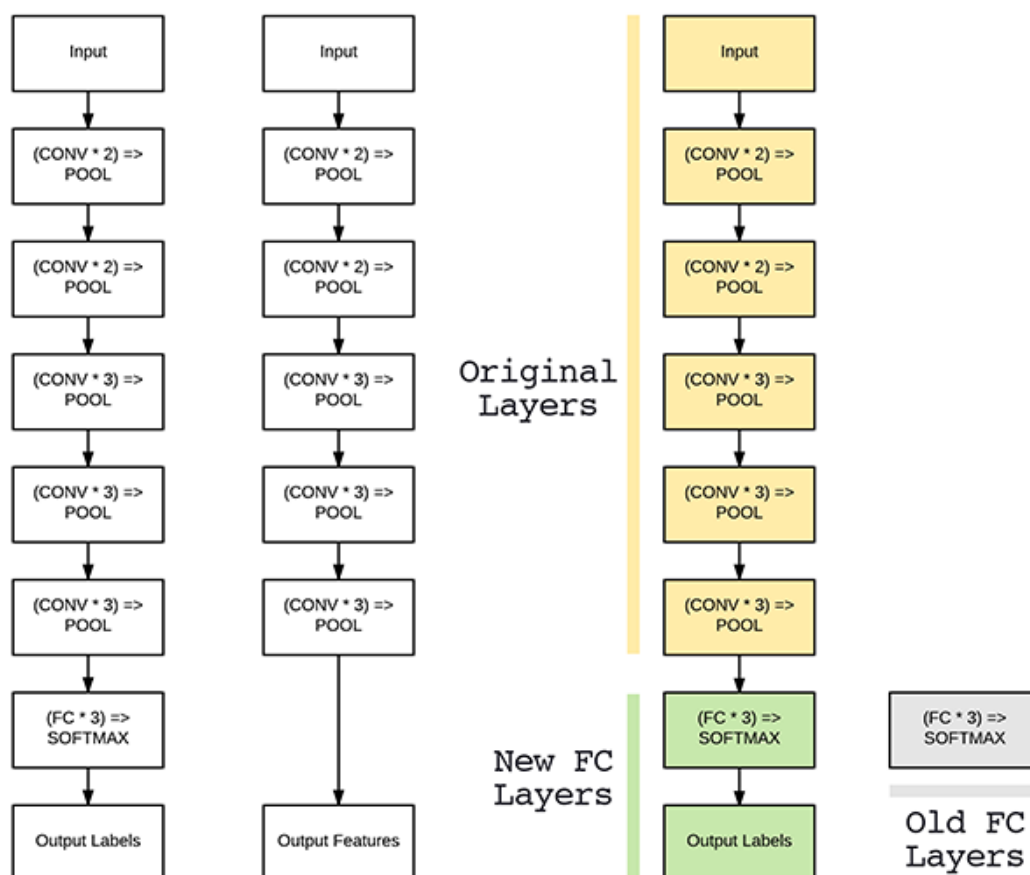


Рис. 5. Последовательность настройки весов VGG16

Обучение собственной искусственной нейронной сети началось с создания датасета (разметки порядка 2000 фотографий людей). Разметка производилась вручную та-



ким образом, чтобы вырисовывалась рамка, которая с учетом погрешности захватывала всю голову человека. Координаты верхнего левого угла ( $x_1, y_1$ ) и нижнего правого угла ( $x_2, y_2$ ) ограничивающей рамки, также имена файлов отдельных изображений записывались в csv-файл. Далее разработанный на языке программирования Python скрипт, производил инициализацию списка данных (изображений) и полученных целевых прогнозов вывода (координат ограничивающей рамки) вместе с именами файлов отдельных изображений. Входные данные преобразовывались в массивы numpy, масштабируя интенсивности входных пикселей от диапазона [0,255] до [0,1]. Автоматически происходило деление загруженных данных на обучение и тестирование, используя 80% данных для обучения и оставшиеся 20% для тестирования. Имена тестовых файлов автоматически записывались на диск для использования их при оценке разрабатываемого регрессора ограничивающей рамки.

**Результаты.** На основе разработанной модели машинного обучения, предсказывающей координаты рамки, целиком ограничивающей голову человека на фотографии, предиктора форм *shape detector()* и детектора фронтального изображения лица *get\_frontal\_face\_detector()* библиотеки Dlib создан интеллектуальный программный модуль (скрипт) (ИПМ), позволяющий на исходном фотоизображении автоматически размечать и сохранять в виде отдельных файлов анатомические ЭВ человека.

Разработанный ИПМ можно условно разбить на семь блоков:

1. Подключение библиотек Python: numpy; argparse; imutils; dlib; cv2; os; tensorflow.keras.preprocessing.image import img\_to\_array; tensorflow.keras.preprocessing.image import load\_img; from tensorflow.keras.models import load\_model; import mimetypes.
2. Установка параметров командной строки и пути к файлам.
3. Подключение моделей машинного обучения и загрузка исходного изображения.
4. Предсказание координат рамки лица.
5. Загрузка исходной фотографии, уменьшение ее размера и преобразование изображения из цветного в оттенки серого.
6. Создание прямоугольных областей для разметки анатомических ЭВ человека на основе использования координат точек лицевых ориентиров на измененной фотографии.
7. Вырезание областей анатомических ЭВ человека и сохранение их в отдельных файлах.

Пример результата работы ИПМ показан на рис. 6.

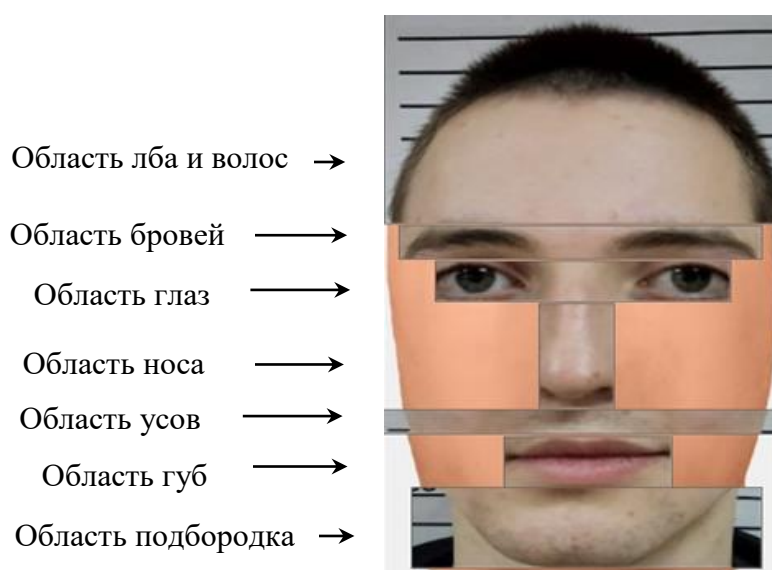


Рис. 6. Пример результата работы ИПМ

Таким образом, ИМП позволяет автоматически вести СБЭВ и тем самым уменьшить влияние возможных ошибок оператора при ручном ведении такой базы, а следовательно, повысить качество графического распознавания по изображениям.

**Обсуждение.** Анализ текущего состояния и перспектив автоматизации процессов составления субъективных портретов разыскиваемых лиц и ведения СБЭВ позволяет сделать вывод о возможности использования алгоритмов искусственного интеллекта для определения анатомических ЭВ человека по его фотоизображению.

Для создания регрессора ограничивающей рамки целесообразно использовать такой тип трансферного обучения, как удаление полностью связанных слоев существующей сети и размещение нового набора слоев FC поверх CNN с последующей точной настройкой этих весов для распознавания новых классов объектов (в нашем случае предсказание координат рамки) [4].

**Заключение.** Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что цель работы достигнута. Реализация предложенного в работе подхода позволит оптимизировать процесс ведения СБЭВ за счет автоматического обнаружения анатомических ЭВ человека по его фотографии. Информация, содержащаяся в СБЭВ, может быть использована для организации поиска фотографий лиц, поставленных на биометрический учет, и составленных ранее фотороботов, подходящих под словесное описание внешности разыскиваемого лица, и построение на их основе соответствующего рекомендательного списка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. dlib C++ Library — Machine Learning. — URL: <https://dlib.net/ml.html> (дата обращения: 11.04.2022).
2. Kazemi V. One Millisecond Face Alignment with an Ensemble of Regression Trees. — URL: [https://www.csc.kth.se/~vahidk/face\\_ert.html](https://www.csc.kth.se/~vahidk/face_ert.html) (дата обращения: 13.04.2022).
3. Rosebrock A. Face detection with dlib (HOG and CNN). — URL: <https://www.pyimagesearch.com/2021/04/19/face-detection-with-dlib-hog-and-cnn> (дата обращения: 13.04.2022).
4. Rosebrock A. Practical Python and OpenCV: An Introductory, Example Driven Guide to Image Processing and Computer Vision. — Philadelphia : PyImageSearch, 2016. — 147 p.
5. Simonyan K., Zisserman A. Very Deep Convolutional Networks for Large-Scale Image Recognition. — URL: <https://arxiv.org/abs/1409.1556> (дата обращения: 13.04.2022).
6. Вандер Плас Дж. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение / Плас Дж. Вандер. — СПб. : Питер, 2018. — 576 с.
7. Гибсон У. Распознавание образов. — М. : Изд-во Азбука, 2015. — 384 с.
8. Обработка изображений с помощью OpenCV / Б. Г. Глория, Д. С. Оскар, Л. Э. Хосе, С. Г. Исмаэль. — М. : ДМК Пресс, 2016. — 210 с.
9. Ершов Д. Ю., Ершов М. Д. Современные сверточные нейронные сети для обнаружения и распознавания объектов // Цифровая обработка сигналов. — 2018. — № 3. — URL: [http://www.dsps.ru/articles/year2018/jour18\\_3/art18\\_3\\_11.pdf](http://www.dsps.ru/articles/year2018/jour18_3/art18_3_11.pdf) (дата обращения: 13.04.2022).
10. Нейронные сети для начинающих. — URL: <https://habr.com/> (дата обращения: 21.12.2021).

11. Постолит А. В. Основы искусственного интеллекта в примерах на Python. — СПб. : БХВ-Петербург, 2021. — 448 с.
12. Саммерфельд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. — СПб. : Символ-Плюс, 2009. — 608 с.
13. Селянкин В. В. Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений : учебное пособие. — СПб. : Лань, 2019. — 152 с.
14. Соробин А. Б. Сверточные нейронные сети: примеры реализаций : учебно-методическое пособие. — М. : РТУ МИРЭА, 2020. — 159 с.

## REFERENCES

1. dlib C++ Library — Machine Learning. — URL: <https://dlib.net/ml.html> (data obrashcheniya: 11.04.2022).
2. Kazemi V. One Millisecond Face Alignment with an Ensemble of Regression Trees. — URL: [https://www.csc.kth.se/~vahidk/face\\_ert.html](https://www.csc.kth.se/~vahidk/face_ert.html) (data obrashcheniya: 13.04.2022).
3. Rosebrock A. Face detection with dlib (HOG and CNN). — URL: <https://www.pyimagesearch.com/2021/04/19/face-detection-with-dlib-hog-and-cnn> (data obrashcheniya: 13.04.2022).
4. Rosebrock A. Practical Python and OpenCV: An Introductory, Example Driven Guide to Image Processing and Computer Vision. — Philadelphia : PyImageSearch, 2016. — 147 p.
5. Simonyan K., Zisserman A. Very Deep Convolutional Networks for Large-Scale Image Recognition. — URL: <https://arxiv.org/abs/1409.1556> (data obrashcheniya: 13.04.2022).
6. Vander Plas Dzh. Python dlya slozhnyh zadach: nauka o dannyh i mashinnoe obuchenie / Plas Dzh. Vander. — SPb. : Piter, 2018. — 576 s.
7. Gibson U. Raspoznavanie obrazov. — M. : Izd-vo Azbuka, 2015. — 384 s.
8. Obrabotka izobrazhenij s pomoshch'yu OpenCV / B. G. Gloriya, D. S. Oskar, L. E. Hose, S. G. Ismael'. — M. : DMK Press, 2016. — 210 s.
9. Ershov D. YU., Ershov M. D. Sovremennye svertochnye nejronnye seti dlya obnaruzheniya i raspoznavaniya ob'ektov // Cifrovaya obrabotka signalov. — 2018. — № 3. — URL: [http://www.dsps.ru/articles/year2018/jour18\\_3/art18\\_3\\_11.pdf](http://www.dsps.ru/articles/year2018/jour18_3/art18_3_11.pdf) (data obrashcheniya: 13.04.2022).
10. Nejronnye seti dlya nachinayushchih. — URL: <https://habr.com/> (data obrashcheniya: 21.12.2021).
11. Postolit A. V. Osnovy iskusstvennogo intellekta v primerah na Python. — SPb. : BHV-Peterburg, 2021. — 448 s.
12. Sammerfel'd M. Programmirovaniye na Python 3. Podrobnoye rukovodstvo. — SPb. : Simvol-Plyus, 2009. — 608 s.
13. Selyankin V. V. Komp'yuternoye zreniye. Analiz i obrabotka izobrazhenij : uchebnoye posobie. — SPb. : Lan', 2019. — 152 s.
14. Sorobin A. B. Svertochnye nejronnye seti: primery realizacij : uchebno-metodicheskoye posobie. — M. : RTU MIREA, 2020. — 159 s.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мишин Сергей Александрович. Заместитель начальника кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел. Кандидат технических наук, доцент.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: samishin@bk.ru  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-86.

Мишин Александр Владимирович. Доцент кафедры правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин. Кандидат технических наук, доцент.

Центральный филиал Российского государственного университета правосудия, г. Воронеж.

E-mail: odpvo@mail.ru

Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 95. Тел. (473) 271-54-15.

Mishin Sergey Alexandrovich. Deputy chief of the chair of Automated Information Systems of Interior Units. Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: samishin@bk.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-86.

Mishin Alexander Vladimirovich. Associate Professor of the chair of Legal Informatics, Information Law and Natural-science Discipline. Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor.

Central branch of Russian State University of the Justice, Voronezh.

E-mail: odpvo@mail.ru

Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Ocityabrya Str., 95. Tel. (473) 271-54-15.

**Ключевые слова:** искусственная нейронная сеть; лицевой ориентир; анатомический элемент внешности; детектор обнаружения лиц; скрипт; трансферное обучение.

**Key words:** artificial neural network; facial landmark; anatomical element of appearance; face detection detector; script; transfer learning.

**УДК 681.3**

Г. И. Зверев

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ЭРГАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

### METHODS FOR EVALUATION OF PARAMETERS OF ERGATIC CONTROL SYSTEMS OF INTERNAL AFFAIRS

*В статье дано описание эргатических систем управления органов внутренних дел с использованием системного подхода, а также приведены методы оценки параметров указанных систем в интересах их математического моделирования.*

*This article provides a description of ergatic control systems of internal affairs bodies using a systematic approach, as well as methods for estimating the parameters of these systems in the interests of their mathematical modeling.*

**Введение.** В интересах математического моделирования различных систем и объектов, в том числе эргатических систем управления органов внутренних дел, целесообразно использовать системный подход.

Целесообразность использования системного подхода определяется тем, что при рассмотрении любой системы в качестве множества взаимосвязанных между собой элементов, каждый из которых выполняет свою (элементарную) функцию, выполнение каждым элементом своей функции при обеспечении взаимосвязи (структуры) между ними приводит к появлению эмерджентности (системному эффекту). Поскольку ЭСУ ОВД является совокупностью различных элементов, взаимодействующих между собой для обеспечения выполнения поставленных перед системой задач [1], которые элементы по отдельности решить не способны, к ее описанию и исследованию можно применить системный подход. В настоящее время системный подход, по мнению многих авторов [2, 3], является наиболее адекватной методологической базой комплексного исследования систем любого типа.

**Описание эргатических систем управления органов внутренних дел с использованием системного подхода.**

В общем случае выделяются три уровня детализации изучаемых систем [2, 4]:

- микроуровень;
- мезоуровень;
- макроуровень.

Микроуровневое представление системы представляет собой элементы системы в отрыве от их связей с другими элементами системы. При описании системы на указанном уровне должны быть указаны параметры элементов, существенно влияющие на работу системы в целом и ее живучесть.

Применительно к рассматриваемой области на микроуровне рассматриваются отдельные элементы ЭСУ ОВД. Обозначим их как

$$S = \{s_1, s_2, \dots, s_{|S|}\},$$

где  $|S|$  — число элементов системы. Каждый из элементов  $s_i, i = 1, \dots, |S|$  характеризуется весовым коэффициентом  $p_i(s)$ , отражающим важность данного элемента системы.

Таким образом, графическое описание модели ЭСУ ОВД на микроуровне имеет вид, представленный на рисунке 1.

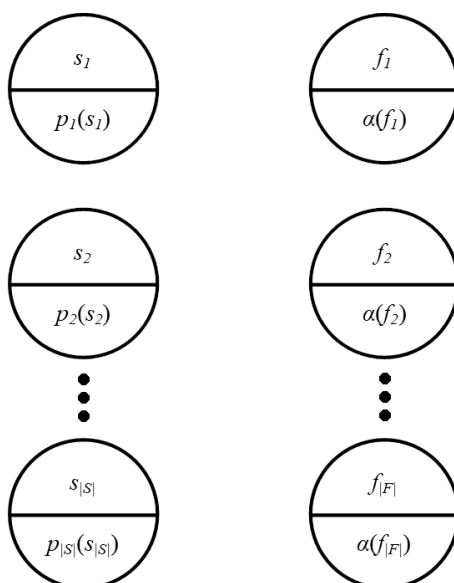


Рис. 1. Графическое представление ЭСУ ОВД на микроуровне

Рассмотрим для ЭСУ ОВД мезоуровневое представление.

На мезоуровне определяются взаимосвязи между отдельными элементами либо подмножествами элементов рассматриваемой системы, которые реализуются в виде взаимосвязи альтернативных функций элементов этих подмножеств.

Обозначим множество всех потенциально возможных взаимосвязей между элементами системы как

$$E(F) = \{e_1(F), e_2(F), \dots, e_{|E|}(F)\},$$

где:

$|E|$  — число всех потенциально возможных взаимосвязей между элементами системы;

$F = (f_{1_{t_1}}, \dots, f_{|S|_{t_{|S|}}})$  — набор выбранных функций элементов ЭСУ ОВД.

Каждая из связей  $e_j(F)$  характеризуется весовым коэффициентом  $k_j(E)$ , который отражает степень эффективности осуществления взаимосвязи между элементами  $S_j \subseteq S$ .

Таким образом, мезоуровневое представление ЭСУ ОВД имеет вид, представленный на рисунке 2.

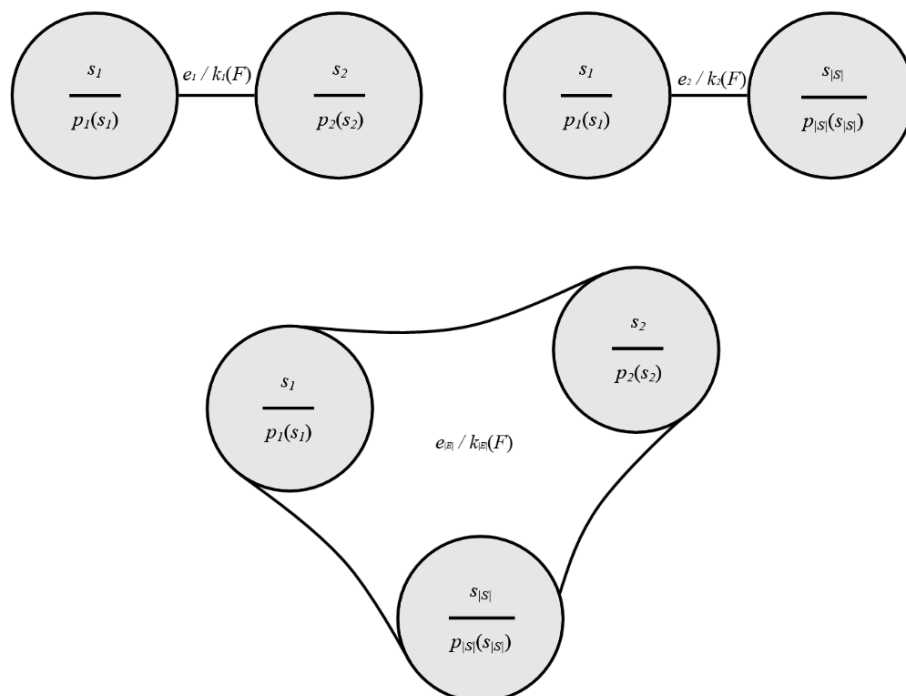


Рис. 2. Графическое представление ЭСУ ОВД на мезоуровне

Приведенное описание системы на микроуровне и мезоуровне позволяет в совокупности получить структурно-параметрическую модель рассматриваемой системы, которая в свою очередь служит для описания системы на макроуровне, где она рассматривается в целом с учетом ее эмерджентности, то есть наличия у нее особых свойств, не присущих элементам как в отдельности, так и в их сумме.

Указанное обстоятельство позволяет сформулировать задачи оценки живучести и оптимизации выбора альтернативных функций многофункциональных элементов указанных систем [5, 6].

Таким образом, использование системного подхода к описанию ЭСУ ОВД позволило определить основные направления математического моделирования эргатических систем управления органов внутренних дел, заключающиеся в разработке их структурно-параметрической модели, являющейся результатом моделирования на микроуровне и мезоуровне, и разработки макромодели для ее использования при решении вопросов оценки живучести рассматриваемых систем.

В связи с наличием у элементов ЭСУ ОВД альтернативных функций в качестве структурно-параметрической модели ЭСУ ОВД целесообразно использовать взвешенные гиперграфы следующего вида [7, 8]:

$$G(F) = (S, E(F), P(S), K(E)). \quad (16)$$

Таким образом, с использованием системного подхода получено описание ЭСУ ОВД на микро- и мезоуровнях, что позволило обосновать общий вид структурно-параметрической модели ЭСУ ОВД.

В связи с этим возникает необходимость:

- разработки численных методов оценки параметров данной модели;
- описания макроуровневого представления ЭСУ ОВД в интересах решения поставленной в данной работе задачи получения оценок живучести этих систем.

### **Численный метод оценки параметров эргатических систем управления органов внутренних дел.**

Обратимся к описанию рассматриваемой системы на макроуровне, которое предполагает оценку показателей, характеризующих систему в целом. В качестве такого показателя следует рассматривать функциональные возможности системы.

Функциональные возможности ЭСУ ОВД в таком случае можно оценить выражением [9, 10]

$$H(G(F), F, A(F)), \quad (17)$$

где:

$A(F) = \left\{ \alpha(f_{1t_1}), \dots, \alpha(f_{|S|t_{|S|}}) \right\}$  — важность (вклад в обеспечение функциональных возможностей) выбранных альтернативных функций многофункциональных элементов эргатической системы управления органов внутренних дел;

$F = (f_{1t_1}, \dots, f_{|S|t_{|S|}})$  — набор выбранных функций элементов ЭСУ ОВД.

Будем считать, что веса вершин и ребер не зависят от выбора наборов функций элементов. Тогда

$$p_i(S) = p_i^1(S) \cdot p_i^2, \quad i = 1, \dots, |S|, \quad (18)$$

где:

$$p_i^1(S) = \frac{\sum_{i=1}^{|F_i|} \alpha(f_{it_i})}{|F_i|} \quad \text{— параметр, численно равный средней важности альтернативных функций определенного элемента системы;}$$

признак сохранения альтернативной функции.

$$p_i^2 = \begin{cases} 1, & \text{если элемент } s_i \text{ функционирует;} \\ 0, & \text{если иначе.} \end{cases} \quad \text{— признак сохранения альтернативной функции.}$$

Также

Также

$$k_j(E) = k_j^1(E) \cdot k_j^2, \quad j = 1, \dots, |E|. \quad (19)$$

где:

$k_j^1(E) = \sum_{j=1}^m \alpha_j(f_{jt_j})$  является параметром, численно равным сумме важностей альтернативных функций, определяющих связь;

$$k_j^2 = \begin{cases} 1, & \text{если связь } e_j \text{ задействована;} \\ 0, & \text{если иначе.} \end{cases} \quad \text{— признаком сохранения альтернативной функции.}$$

Таким образом, функция (2) для значений весов, заданных численно, имеет вид



$$H(G(F), F, A(F)) = \sum_{i=1}^{|S|} \alpha(f_{it_i}) p_i(S) + \sum_{j=1}^{|E|} k_j(E). \quad (20)$$

Отдельно необходимо сказать об оценке параметра  $A(F) = \left\{ \alpha(f_{1t_1}), \dots, \alpha(f_{|S|t_{|S|}}) \right\}$ , который характеризует важность (вклад в обеспечение функциональных возможностей) выбранных альтернативных функций многофункциональных элементов эргатической системы управления органов внутренних дел.

Сложность задачи оценки указанного параметра заключается в том, что понятие «вклад в обеспечение функциональных возможностей» относится к качественным понятиям и носит субъективный характер.

Для нахождения количественных оценок  $A(F)$  может быть использован подход, основанный на использовании метода анализа иерархий Т. Саати. Для этого необходимо найти решение задачи

$$Wv = \lambda_{\max} v, \quad (21)$$

где:

$W = (w_{ls})_{l,s=1, \dots, |F_i|}$  — матрица попарных сравнений важностей множества  $F_i$  альтернативных функций конкретного  $i$ -го элемента ЭСУ ОВД;

$v$  — собственный вектор, соответствующий максимальному собственному значению  $\lambda_{\max}$  матрицы  $W$ .

С целью решения задачи (6) производится попарное сравнение альтернативных функций каждого из элементов системы в соответствии с лингвистическими оценками, представленными в таблице.

Лингвистические оценки относительной важности альтернативных функций

| Лингвистическая оценка сравнения важностей функции $f_{il}$ и $f_{is}$    | Значение $w_{ls}$ |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Одинаковая важность функций                                               | 1                 |
| Некоторое преобладание важности $f_{il}$ перед $f_{is}$                   | 3                 |
| Существенное преобладание важности $f_{il}$ перед $f_{is}$                | 5                 |
| Очень сильное или очевидное преобладание важности $f_{il}$ перед $f_{is}$ | 7                 |
| Абсолютное преобладание важности $f_{il}$ перед $f_{is}$                  | 9                 |
| Промежуточные значения между соседними значениями шкалы                   | 2, 4, 6, 8        |

Если при сравнении функции  $f_{il}$  с функцией  $f_{is}$  элементу матрицы  $w_{ls}$  присваивается одно из перечисленных в таблице 1 значений, то  $w_{sl} = 1/w_{ls}$ .

После построения экспертами обратно-симметричных матриц попарного сравнения  $W_i$  необходимо проверить согласованность мнений экспертов. Критерием достоверности определения рангов является индекс согласованности  $IS$  матрицы попарных сравнений. Он рассчитывается на основе оценки максимальной величины собственного значения матрицы и имеет вид

$$IS = \frac{\lambda_{\max} - |F_i|}{|F_i| - 1}.$$

Согласованность матрицы попарных сравнений определяется показателем отношения согласованности  $OS$ , который определяется как

$$OS = \frac{IS}{SI},$$

где  $SI$  — случайный индекс.

Для того чтобы попарные сравнения можно было считать согласованными, величина показателя отношения согласованности должна быть менее 0,1. В противном случае экспертам необходимо пересмотреть задачу и проверить свои суждения.

Далее в соответствии с (6) производится нахождение координат нормированного вектора  $V_i$  для каждого из элементов системы, значения в которых и будут являться количественными оценками важностей альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД.

**Заключение.** В указанной статье с использованием системного подхода получено описание ЭСУ ОВД на различных уровнях представления, что позволило обосновать общий вид структурно-параметрической модели ЭСУ ОВД, приведены оценки параметров структурно-параметрической модели ЭСУ ОВД, таких как весовые коэффициенты вершин и ребер модели, важности альтернативных функций элементов системы, а также на основе оценки параметров микро- и мезомодели приведена оценка макроуровневого параметра системы – функциональных возможностей системы для дальнейшего использования, в том числе при реализации алгоритмов оптимизации выбора альтернативных функций элементов ЭСУ ОВД [11, 12].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зверев Г. И. Модель функционирования эргатических систем управления в условиях структурных преобразований (на примере информационных центров территориальных органов МВД России) // Вестник Воронежского института МВД России. — 2021. — № 4. — С. 89—98.
2. Новосельцев В. И. Системный анализ : современные концепции. — 2-е изд., испр. и доп. — Воронеж : Кварта, 2003. — 360 с.
3. Меньших Т. В., Новосельцев В. И. Системный подход к моделированию эргатической системы принятия решений специального назначения // Информационные системы и технологии ИСТ-2020 : сборник материалов XXVI Международной научно-технической конференции, Нижний Новгород, 24—28 апреля 2020 года / Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2020. — С. 618—623.
4. Антонов А. В. Системный анализ : учеб. для вузов. — М. : Высшая школа, 2004. — 454 с.
5. Zverev G. I., Menshikh V. V. Optimizing the selection of combination of alternative functions of ergatic system multifunctional elements // Journal of Physics: Conference Series, Voronezh, 11—13 ноября 2019 года. — Voronezh : IOP Publishing Ltd, 2020. — P. 012062. — DOI 10.1088/1742-6596/1479/1/012062.

6. Меньших В. В., Зверев Г. И. Выбор функций элементов эргатических систем для обеспечения их функционирования в условиях деструктивных воздействий // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. — 2020. — Т. 8. — № 3(30). — DOI 10.26102/2310-6018/2020.30.3.004.

7. Menshikh V. V., Zverev G. I. Simulating the Evaluation of Survivability of Ergatic Systems Based on the Use of Weighted Hypergraphs // XXI International Conference "Complex Systems: Control and Modeling Problems" (CSCMP) : Proceedings, Samara, 3—6 сентября 2019 года. — Samara : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019. — P. 541—544. — DOI 10.1109/CSCMP45713.2019.8976840.

8. Меньших В. В., Зверев Г. И. Моделирование оценки живучести эргатических систем на основе использования взвешенных гиперграфов // Проблемы управления и моделирования в сложных системах : труды XXI Международной конференции : в 2 т., Самара, 3—6 сентября 2019 года / под ред. С. А. Никитова, Д. Е. Быкова, С. Ю. Боровика, Ю. Э. Плешивцевой. — Самара : Офорт, 2019. — С. 388—391.

9. Зверев Г. И. К вопросу о механизме оценки живучести эргатических систем // Информатика: проблемы, методы, технологии : материалы XXI Международной научно-методической конференции, Воронеж, 11—12 февраля 2021 года. — Воронеж : Вэлборн, 2021. — С. 1177—1182.

10. Зверев Г. И., Меньших В. В. Об одном подходе к оценке живучести эргатических систем // Информатика: проблемы, методология, технологии : сборник материалов XIX Международной научно-методической конференции, Воронеж, 14—15 февраля 2019 года / под ред. Д. Н. Борисова. — Воронеж : Научно-исследовательские публикации, 2019. — С. 1138—1140.

11. Меньших В. В., Зверев Г. И. Состав программного комплекса оценки живучести эргатических систем управления органов внутренних дел в условиях структурных преобразований // Вестник Воронежского института МВД России. — 2022. — № 2. — С. 37—46.

12. Зверев Г. И. Состав программного комплекса для оценки живучести эргатических систем управления // Дифференциальные уравнения, математическое моделирование и вычислительные алгоритмы : сборник материалов международной конференции, Белгород, 25—29 октября 2021 года. — Белгород : БелГУ, 2021. — С. 119—121.

## REFERENCES

1. Zverev G. I. Model' funkcionirovaniya ergaticheskikh sistem upravleniya v usloviyah strukturnykh preobrazovaniy (na primere informacionnykh centrov territorial'nykh organov MVD Rossii) // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2021. — № 4. — S. 89—98.

2. Novosel'cev V. I. Sistemnyj analiz : sovremennye koncepcii. — 2-e izd., ispr. i dop. — Voronezh : Kvarta, 2003. — 360 s.

3. Men'shih T. V., Novosel'cev V. I. Sistemnyj podhod k modelirovaniyu ergaticheskoy sistemy prinyatiya reshenij special'nogo naznacheniya // Informacionnye sistemy i tekhnologii IST-2020 : sbornik materialov XXVI Mezhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii, Nizhnij Novgorod, 24—28 aprelya 2020 goda / Nizhegorodskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. R. E. Alekseeva. — Nizhnij Novgorod : Nizhegorodskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. R. E. Alekseeva, 2020. — S. 618—623.

4. Antonov A. V. Sistemnyj analiz : ucheb. dlya vuzov. — M. : Vysshaya shkola, 2004. — 454 s.

5. Zverev G. I., Menshikh V. V. Optimizing the selection of combination of alternative functions of ergatic system multifunctional elements // Journal of Physics: Conference Se-

ries, Voronezh, 11—13 noyabrya 2019 goda. — Voronezh : IOP Publishing Ltd, 2020. — P. 012062. — DOI 10.1088/1742-6596/1479/1/012062.

6. Men'shih V. V., Zverev G. I. Vybór funkcij elementov ergaticheskikh sistem dlya obespecheniya ih funkcionirovaniya v usloviyakh destruktivnykh vozdeystviy // Modelirovanie, optimizatsiya i informacionnye tekhnologii. — 2020. — T. 8. — № 3(30). — DOI 10.26102/2310-6018/2020.30.3.004.

7. Menshikh V. V., Zverev G. I. Simulating the Evaluation of Survivability of Ergatic Systems Based on the Use of Weighted Hypergraphs // XXI International Conference "Complex Systems: Control and Modeling Problems" (CSCMP) : Proceedings, Samara, 3—6 sentyabrya 2019 goda. — Samara : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2019. — P. 541—544. — DOI 10.1109/CSCMP45713.2019.8976840.

8. Men'shih V. V., Zverev G. I. Modelirovanie ocenki zhivuchesti ergaticheskikh sistem na osnove ispol'zovaniya vzveshennykh gipergrafov // Problemy upravleniya i modelirovaniya v slozhnykh sistemakh : trudy XXI Mezhdunarodnoy konferencii : v 2 t., Samara, 3—6 sentyabrya 2019 goda / pod red. S. A. Nikitova, D. E. Bykova, S. YU. Borovika, YU. E. Pleshivcevoj. — Samara : Ofort, 2019. — S. 388—391.

9. Zverev G. I. K voprosu o mekhanizme ocenki zhivuchesti ergaticheskikh sistem // Informatika: problemy, metody, tekhnologii : materialy XXI Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferencii, Voronezh, 11—12 fevralya 2021 goda. — Voronezh : Velborn, 2021. — S. 1177—1182.

10. Zverev G. I., Men'shih V. V. Ob odnom podhode k ocenke zhivuchesti ergaticheskikh sistem // Informatika: problemy, metodologiya, tekhnologii : sbornik materialov XIX Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferencii, Voronezh, 14—15 fevralya 2019 goda / pod red. D. N. Borisova. — Voronezh : Nauchno-issledovatel'skie publikacii, 2019. — S. 1138—1140.

11. Men'shih V. V., Zverev G. I. Sostav programmnoy kompleksa ocenki zhivuchesti ergaticheskikh sistem upravleniya organov vnutrennih del v usloviyakh strukturnykh preobrazovaniy // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2022. — № 2. — S. 37—46.

12. Zverev G. I. Sostav programmnoy kompleksa dlya ocenki zhivuchesti ergaticheskikh sistem upravleniya // Differentsial'nye uravneniya, matematicheskoe modelirovanie i vychislitel'nye algoritmy : sbornik materialov mezhdunarodnoy konferencii, Belgorod, 25—29 oktyabrya 2021 goda. — Belgorod : BelGU, 2021. — S. 119—121.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Зверев Георгий Игоревич. Преподаватель кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: georgiyzverev@gmail.com

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-90.

Zverev Georgiy Igorevich. Lecturer of the chair of Automated Information Systems of Internal Affairs Bodies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: georgiyzverev@gmail.com

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-90.

**Ключевые слова:** эргатические системы; живучесть систем; гиперграф.

**Key words:** ergatic systems; survivability; hypergraph.

УДК 004.5, 519.17

А. О. Логинова

## ОБНАРУЖЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-БОТА ПО СТРУКТУРНО-ВЕРОЯТНОСТНОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО СООБЩЕНИЯ

### DETECTING INTERNET BOT BY A STRUCTURAL PROBABILISTIC MODEL OF ITS ELECTRONIC MESSAGE

*В данной статье приведены результаты сравнительного лингвистического анализа электронных сообщений социальных интернет-ботов в социальной сети Twitter и других текстов, публикуемых в сети Интернет; выявлены демаскирующие признаки электронных сообщений, генерируемых ботами; разработана структурно-вероятностная модель сообщения бота; предложена концепция обнаружения интернет-бота по лингвистическим характеристикам генерируемых им электронных сообщений.*

*This article promotes the results of comparative linguistic analysis of electronic messages of social Internet bots on the social network Twitter and other texts published on the Internet social media; provides features of electronic messages generated by bots; presents a structural-probabilistic model of a bot message; suggests the concept of detecting an Internet bot by the linguistic characteristics of its electronic.*

*Статья подготовлена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках выполнения государственного задания в сфере науки № FSFU-2020-0020.*

**Введение.** Сегодня практика информационного воздействия приобретает новое значение. Эксперты отмечают глобальные изменения в методах ведения боевых действий в целом: основные действия разворачиваются в киберпространстве, подчёркивается роль дезинформации в конфликте [1].

В данной статье социальные интернет-боты рассматриваются как один из инструментов дезинформации, дискредитации соперников политической гонки или конфликта. В результате их работы смещаются смысловые и идеологические акценты, тем самым создаются угрозы киберустойчивости и цифровому суверенитету государства.

Актуальность решения задачи обнаружения интернет-бота как автоматизированного социального актора обусловлена, в частности, потребностью разработки государственной системы защиты информации, о чём президент России Владимир Путин заявил на заседании Совета безопасности РФ 20 мая 2022 г. [2]

Материалом для исследования послужили тексты англоязычных информационных источников, освещавших ход президентской гонки между Хиллари Клинтон и Дональдом Трампом, проходившей в США с 16 июня 2015 г. по 8 ноября 2016 г.

Такой выбор материала для исследования был обусловлен рядом аргументов:

- для продвижения своей избирательной кампании в качестве основного канала связи с электоратом штабы участников президентской гонки использовали интернет-средства массовой коммуникации [3, 4];

- на сегодняшний день в открытых источниках находится достаточно большой объём текстовой информации, относящийся к периоду президентской гонки в США 2015—2016 годов, который может быть использован для анализа;

- существуют неопровержимые доказательства того, что во время президентской гонки в США 2015—2016 годов для реализации политической пропаганды использовались интернет-боты [5, 6].

Материалы для исследования организованы в четыре корпуса текстов на естественном языке (английский), состоящие из:

- 10 текстов стенограмм предвыборных дебатов, отдельных интервью и выступлений Хиллари Клинтон и Дональда Трампа: 70 305 слов, 383 822 знаков с пробелами (далее — Корпус I);

- 37 текстов статей интернет-изданий: 45 464 слов, 303 240 знаков с пробелами (далее — Корпус II);

- более 1 000 текстов постов Дональда Трампа в социальной сети Twitter: 62 261 слов, 448 289 знаков с пробелами (далее — Корпус III);

- более 100 текстов постов социальных ботов, релевантных теме предвыборной гонки и относящихся к периоду с 16 июня 2015 г. по 8 ноября 2016 г.: 2 562 слов, 23 007 знаков с пробелами (далее — Корпус IV).

Все исследуемые корпуса составлены из текстовых данных, взятых из открытых источников.

Объём корпусов текстов является крайне малым; для сравнения: корпус текстов объёмом 400 000 словоупотреблений считается небольшим для формирования частотного словаря [7]. Использование корпусов текстов такого объёма в рамках данного исследования мотивировано их ограниченной тематикой (предвыборная гонка кандидатов в президенты), также отсутствием задачи составления словаря политического дискурса.

Корпус I состоит из текстов предвыборных дебатов, интервью и монологов.

Отбор текстов, составивших Корпус II, Корпус III, Корпус IV, происходил по следующим критериям:

- текст статьи интернет-издания или поста опубликован в течение недели после публикации стенограммы одного из выступлений (Корпус I);

- тема статьи интернет-издания или поста в Twitter близка к теме, затронутой в одном из публичных выступлений кандидата в президенты (Корпус I).

В Корпус II вошли тексты статей форумов или интернет-изданий, опубликованные после выступлений участников президентской гонки. Такие тексты содержат комментарии, оценку действий оппонентов, предположения о дальнейшем развитии событий, сопоставление масштабов президентских кампаний и другую информацию.

В связи с тем, что с 9 января 2021 г. официальный аккаунт в социальной сети действующего на тот момент президента США Дональда Трампа заблокирован владельцами социальной сети Twitter [8], корпус текстов постов Дональда Трампа (Корпус III), составлен из постов, имеющихся в «архиве Интернета» [9].

Корпус IV составлен из сообщений пользователей социальной сети Twitter, которые были идентифицированы исследователями как аккаунты, используемые ботами.

Корпуса текстов, подготовленные для анализа, представляют собой неразрывное полотно текстовых данных: отсутствуют знаки абзаца и табуляции.

**Лингвистический анализ электронных текстовых сообщений интернет-ботов.** Существует достаточно большое количество подходов к обнаружению интернет-ботов [10]. В данной статье представлена качественно новая концепция обнаруже-

ния активности бота по структурно-вероятностной модели генерируемых им электронных сообщений.

Решение задачи построения структурно-вероятностной модели представления электронных сообщений социальных ботов основывается на результатах количественного и статистического лингвистического анализа. Лингвистический анализ в данном исследовании представлен несколькими уровнями. Каждый уровень анализа отличается набором токенов (табл. 1).

Проведение количественного анализа на всех уровнях в данной работе осуществляется посредством утилит программы PolyAnalyst [11], программного обеспечения для анализа структурированных и неструктурированных данных. Данное программное обеспечение, разработанное компанией Megarputer, представляет широкий спектр утилит для текстовой аналитики.

Значения параметров вычисляются посредством программного обеспечения PolyAnalyst путём добавления узлов в скрипт и выполнения цепочек этих узлов. Узел в данном программном продукте — отдельное действие по обработке данных, например, идентификация языков, на которых составлены тексты корпуса, подвергающегося анализу. Узел также содержит результаты выполнения над корпусом представляемого им действия. Полное описание процедуры составления цепочек узлов представлено в руководстве пользователя PolyAnalyst [11].

Фрагмент данных количественного анализа Корпусов I—IV, полученных в результате эксперимента, представлен в таблице 1. Результаты количественного анализа, не являющиеся показательными, в таблице 1 отсутствуют.

| Фрагмент данных количественного анализа Корпусов I-IV |                         |                                       |                                  |           |            |           | Таблица 1 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Уровень анализа                                       |                         | Наименование токена                   | количество заданных токенов, ед. |           |            |           |           |
|                                                       |                         |                                       | Корпус I                         | Корпус II | Корпус III | Корпус IV |           |
| Графематический уровень                               | Графематический уровень | Среднее количество слов в предложении | 14,16                            | 25,49     | 19,6       | 16,6      |           |
|                                                       | Лексический уровень     | Общее число слов                      | 69 171                           | 49 341    | 62 561     | 2 562     |           |
|                                                       |                         | Аббревиатуры                          | 1                                | 3         | 5          | 50        |           |
|                                                       |                         | Символы без пробелов                  | 314 385                          | 253 564   | 357 528    | 20 353    |           |
|                                                       |                         | Символов, включая пробелы             | 383 822                          | 303 240   | 448 289    | 23 007    |           |
|                                                       |                         | Заглавные буквы                       | A                                | 1262      | 726        | 1411      | 222       |
|                                                       |                         |                                       | B                                | 522       | 532        | 420       | 99        |
|                                                       |                         |                                       | C                                | 550       | 1374       | 876       | 141       |
|                                                       |                         |                                       | D                                | 301       | 405        | 3053      | 91        |
|                                                       |                         |                                       | E                                | 110       | 242        | 716       | 119       |
|                                                       |                         |                                       | F                                | 165       | 284        | 378       | 102       |
|                                                       |                         |                                       | G                                | 128       | 215        | 585       | 111       |
|                                                       |                         |                                       | H                                | 417       | 474        | 597       | 194       |
|                                                       |                         |                                       | I                                | 2533      | 740        | 859       | 117       |
|                                                       | J                       |                                       | 108                              | 189       | 1565       | 43        |           |
|                                                       | K                       |                                       | 52                               | 103       | 1267       | 34        |           |
|                                                       | L                       |                                       | 207                              | 174       | 920        | 112       |           |
|                                                       | M                       | 416                                   | 566                              | 1551      | 127        |           |           |

|  |  |                                                             |       |       |       |       |      |
|--|--|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
|  |  |                                                             | N     | 330   | 370   | 931   | 135  |
|  |  |                                                             | O     | 299   | 377   | 605   | 152  |
|  |  |                                                             | P     | 265   | 363   | 505   | 186  |
|  |  |                                                             | Q     | 8     | 14    | 25    | 26   |
|  |  |                                                             | R     | 211   | 394   | 1834  | 150  |
|  |  |                                                             | S     | 1067  | 851   | 899   | 163  |
|  |  |                                                             | T     | 1112  | 1016  | 4477  | 383  |
|  |  |                                                             | U     | 108   | 175   | 329   | 146  |
|  |  |                                                             | V     | 50    | 54    | 372   | 88   |
|  |  |                                                             | W     | 947   | 421   | 509   | 81   |
|  |  |                                                             | X     | 2     | 4     | 41    | 26   |
|  |  |                                                             | Y     | 281   | 81    | 198   | 51   |
|  |  |                                                             | Z     | 0     | 4     | 26    | 29   |
|  |  | Буквенные символы<br>(Aa-Zz)                                | Aa    | 24959 | 20242 | 14869 | 1409 |
|  |  |                                                             | Bb    | 5196  | 3477  | 2081  | 262  |
|  |  |                                                             | Cc    | 7828  | 8516  | 3850  | 669  |
|  |  |                                                             | Dd    | 11001 | 9315  | 9571  | 478  |
|  |  |                                                             | Ee    | 36007 | 28907 | 20540 | 1570 |
|  |  |                                                             | Ff    | 4989  | 4858  | 1925  | 260  |
|  |  |                                                             | Gg    | 6550  | 4771  | 3272  | 308  |
|  |  |                                                             | Hh    | 14913 | 11010 | 5292  | 771  |
|  |  |                                                             | Ii    | 21298 | 18398 | 10069 | 1136 |
|  |  |                                                             | Jj    | 630   | 379   | 1937  | 95   |
|  |  |                                                             | Kk    | 2708  | 1686  | 3789  | 214  |
|  |  |                                                             | Ll    | 12255 | 10538 | 11354 | 969  |
|  |  |                                                             | Mm    | 6989  | 6864  | 7656  | 643  |
|  |  |                                                             | Nn    | 21115 | 18534 | 11240 | 991  |
|  |  |                                                             | Oo    | 24365 | 18182 | 13196 | 1216 |
|  |  |                                                             | Pp    | 5556  | 5710  | 6649  | 764  |
|  |  |                                                             | Qq    | 324   | 198   | 67    | 54   |
|  |  |                                                             | Rr    | 17038 | 15148 | 14749 | 1297 |
|  |  |                                                             | Ss    | 17856 | 16161 | 8458  | 995  |
|  |  |                                                             | Tt    | 29053 | 22206 | 16203 | 1744 |
|  |  |                                                             | Uu    | 9519  | 6259  | 6962  | 589  |
|  |  |                                                             | Vv    | 3508  | 2507  | 1854  | 263  |
|  |  |                                                             | Ww    | 7301  | 4022  | 4264  | 270  |
|  |  |                                                             | Xx    | 442   | 421   | 229   | 72   |
|  |  |                                                             | Yy    | 7160  | 3990  | 3353  | 356  |
|  |  |                                                             | Zz    | 162   | 198   | 309   | 74   |
|  |  | Специальные символы<br>([]@#\$%*&*()=+{ }&apos;&lt;7gt;/~') |       | 3036  | 2837  | 8995  | 1098 |
|  |  | Специальные символы<br>([]@#\$%*&*()=+{ }&apos;&lt;7gt;/~') | []    | 55    | 19    | 0     | 0    |
|  |  |                                                             | @     | 13    | 13    | 3389  | 246  |
|  |  |                                                             | #     | 1     | 4     | 962   | 559  |
|  |  |                                                             | \$    | 108   | 49    | 40    | 12   |
|  |  |                                                             | %     | 61    | 32    | 61    | 3    |
|  |  |                                                             | &amp; | 0     | 0     | 0     | 0    |
|  |  |                                                             | *     | 121   | 718   | 658   | 42   |
|  |  |                                                             | ()    | 17    | 71    | 89    | 2    |
|  |  |                                                             | =     | 0     | 0     | 19    | 0    |
|  |  |                                                             | /     | 11    | 46    | 2337  | 146  |
|  |  |                                                             |       | 121   | 718   | 661   | 42   |
|  |  |                                                             | ~     | 0     | 0     | 3     | 0    |



|                        |  |                                               |      |      |     |     |
|------------------------|--|-----------------------------------------------|------|------|-----|-----|
|                        |  | '                                             | 2526 | 1166 | 583 | 39  |
|                        |  | &                                             | 2    | 0    | 190 | 7   |
|                        |  | Сущности, из них:                             | 551  | 802  | 764 | 163 |
|                        |  | юридические лица:                             | 211  | 463  | 205 | 21  |
|                        |  | представители                                 | 134  | 329  | 158 | 17  |
|                        |  | компании                                      | 17   | 34   | 15  | 1   |
|                        |  | организации                                   | 60   | 100  | 32  | 3   |
|                        |  | локации (места размещения, нахождения и др.): | 127  | 122  | 200 | 14  |
|                        |  | административные единицы                      | 112  | 114  | 181 | 13  |
|                        |  | формы рельефа                                 | 2    | 3    | 2   | 0   |
|                        |  | объекты                                       | 13   | 5    | 17  | 1   |
|                        |  | контактные данные:                            | 3    | 11   | 213 | 123 |
|                        |  | почтовый адрес                                | 1    | 0    | 0   | 0   |
|                        |  | интернет-адрес                                | 2    | 8    | 213 | 122 |
|                        |  | адрес электронной почты                       | 0    | 3    | 0   | 0   |
|                        |  | телефонный номер                              | 0    | 0    | 0   | 1   |
|                        |  | дата                                          | 110  | 140  | 117 | 5   |
|                        |  | обозначение количества:                       | 100  | 66   | 29  | 0   |
|                        |  | валюта                                        | 54   | 39   | 6   | 0   |
|                        |  | единица измерения                             | 46   | 27   | 23  | 0   |
|                        |  | идентификатор                                 | 0    | 0    | 0   | 0   |
| Стилистический уровень |  | Темы, освещаемые в текстах по значимости:     | 31   | 28   | 71  | 4   |
|                        |  | экономика                                     | 13   | 7    | 3   | 0   |
|                        |  | политика                                      | 10   | 13   | 23  | 4   |
|                        |  | право                                         | 3    | 2    | 0   | 0   |
|                        |  | военное дело                                  | 2    | 0    | 2   | 0   |
|                        |  | административные вопросы                      | 1    | 1    | 1   | 0   |
|                        |  | искусство                                     | 1    | 1    | 32  | 0   |
|                        |  | медицина                                      | 0    | 1    | 0   | 0   |
|                        |  | компьютерные науки (технологии)               | 0    | 2    | 2   | 0   |
|                        |  | телекоммуникации                              | 1    | 1    | 1   | 0   |
|                        |  | игра                                          | 0    | 0    | 3   | 0   |
|                        |  | спорт                                         | 0    | 0    | 4   | 0   |

Расчёт относительной частоты встречаемости токенов производится по формуле (1):

$$\omega = \frac{a}{A}, \quad (1)$$

где  $\omega$  — относительная частота;  
 $a$  — количество заданных токенов;  
 $A$  — общее количество токенов.

Представим в графическом виде полученное распределение относительной частоты встречаемости букв латинского алфавита для Корпусов **I—IV** и действительной частоты использования букв в английском алфавите (рис. 1). Для удобства записи используем процентное представление значений частоты.

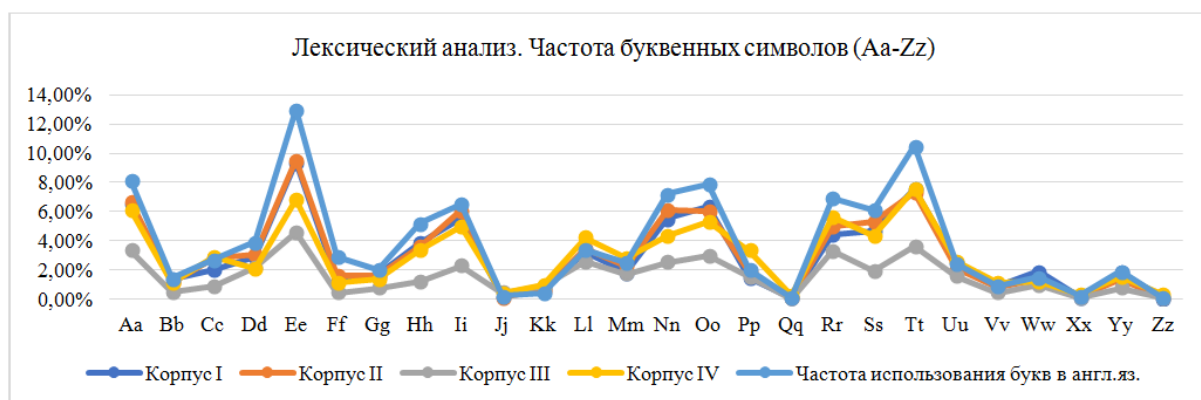


Рис. 1. Распределение частоты встречаемости букв латинского алфавита

На рисунке 1 видно, что полученные графики представляют собой проекции друг друга. Это подтверждает гипотезу о том, что анализируемые корпуса текстов имеют необходимый и достаточный размер для составления общей структурно-вероятностной модели электронного сообщения социального интернет-бота.

Далее в графическом виде представим распределение относительной частоты токенов разных уровней анализа, которая принимала максимальные значения в Корпусе IV (рис. 2—5).

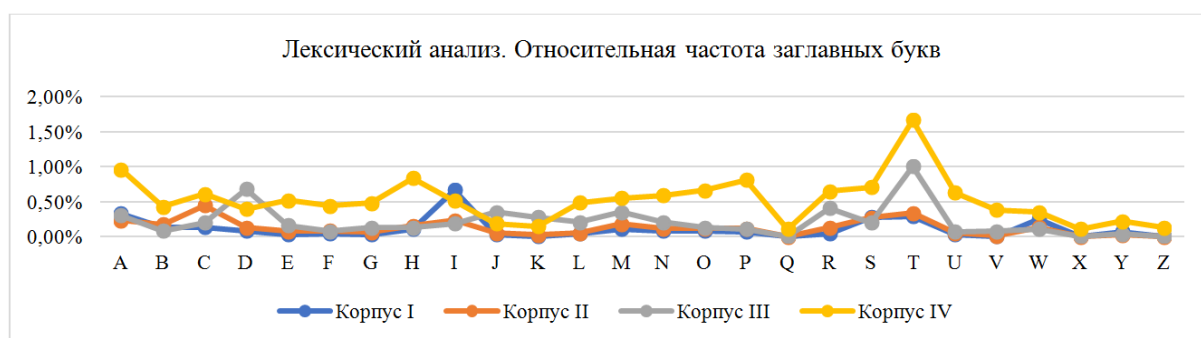


Рис. 2. Распределение относительной частоты встречаемости заглавных букв латинского алфавита



Рис. 3. Распределение относительной частоты встречаемости специальных символов

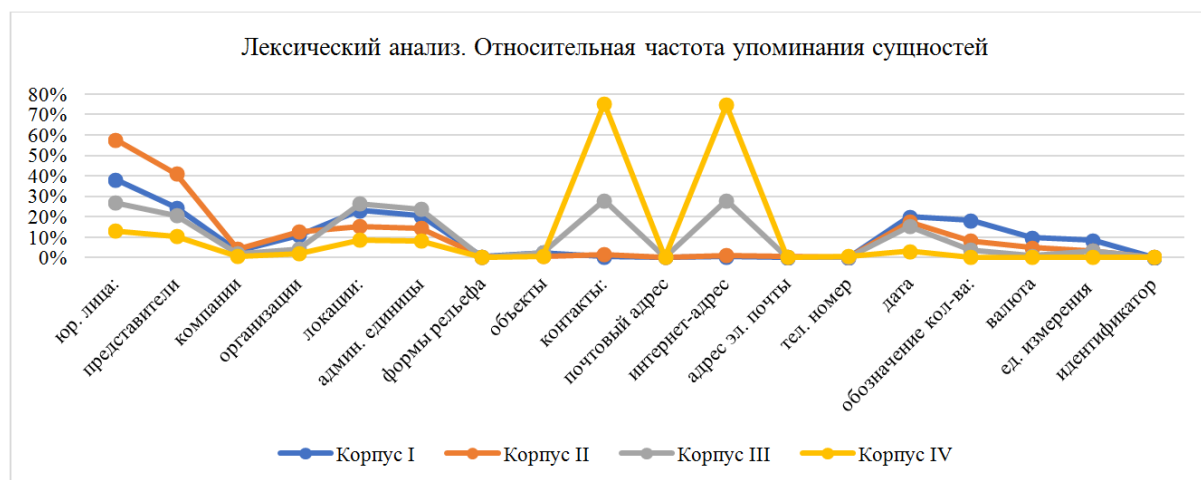


Рис. 4. Распределение относительной частоты упоминания сущностей

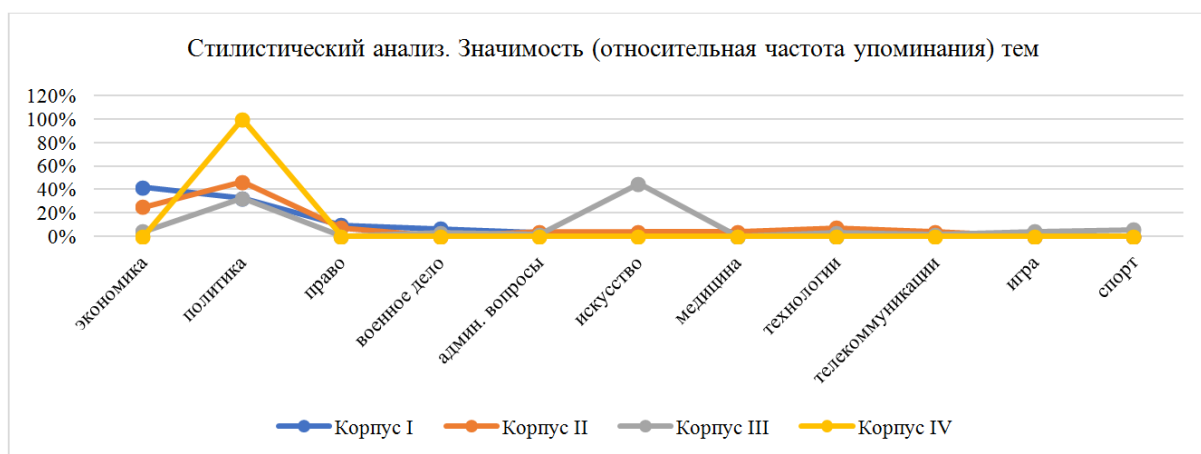


Рис. 5. Распределение относительной частоты употребления слов, принадлежащих различным темам

В таблице 2 представлены результаты сравнительного синтаксического анализа Корпусов I—III с Корпусом IV: в каждом корпусе посредством скрипта [12] выявляются словосочетания длиной от трёх до пяти слов. Значение доли совпадений множеств словосочетаний корпусов при заданной длине словосочетания является результатом анализа.

Поиск словосочетаний длиной в 2 слова нецелесообразен в данном исследовании, поскольку словосочетания такой длины характерны для английского языка и количество их совпадений нельзя считать признаком совпадения контента корпусов.

| Таблица 2                                                                 |                                                |         |        |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|--------|
| Результаты синтаксического анализа корпусов текста                        |                                                |         |        |
| Доля совпадений множеств словосочетаний при заданной длине словосочетаний | Корпус 4. Сообщения социальных ботов в Twitter |         |        |
|                                                                           | 3 слова                                        | 4 слова | 5 слов |
| Корпус I. Дебаты и тексты предвыборных выступлений                        | 20%                                            | 4,04%   | 0,65%  |
| Корпус II. Статьи в интернет-изданиях                                     | 9,11%                                          | 1,86%   | 0,73%  |
| Корпус III. Тексты постов Д. Трампа в Twitter                             | 25,97%                                         | 10,90%  | 4,44%  |
| Корпус IV. Сообщения социальных ботов в Twitter                           | -                                              |         |        |

Графическое представление отличий в распределении относительных частот токенов Корпуса IV, а также результаты синтаксического анализа корпусов позволяют сформировать пул демаскирующих признаков сообщения интернет-бота<sup>1</sup>.

Опираясь на результаты лингвистического анализа корпусов, представим в общем виде структурно-вероятностную модель электронного сообщения бота в Twitter (рис. 6).

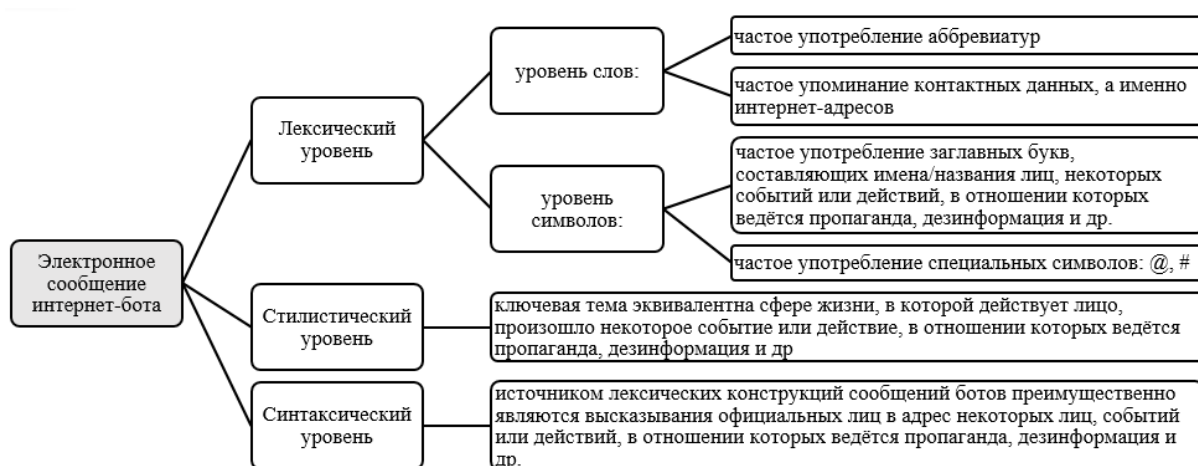


Рис. 6. Структурно-вероятностная модель электронного сообщения интернет-бота в Twitter

Стоит подчеркнуть, что демаскирующие признаки бота в социальной сети Twitter не будут полностью совпадать с признаками другого интернет-средства массовой коммуникации (далее — интернет-СМК). Это обусловлено тем, что социальные сети имеют различные макеты сообщений. К примеру, используются разные наборы символов для выделения репоста. Так в Twitter пост, скопированный у другого пользователя и перенесённый на свою страницу, будет начинаться с комбинации «RT @ ник пользователя, у которого скопировано сообщение:».

В остальном логика составленной структурно-вероятностной модели справедлива для всех интернет-СМК.

**Заключение.** В данной статье приведены результаты сравнительного лингвистического анализа электронных сообщений интернет-ботов в социальной сети Twitter на английском языке и текстов других интернет-СМК. На основе данных, полученных в результате эксперимента, была сформирована структурно-вероятностная модель электронного сообщения бота.

Полученная модель может быть заложена в основу качественно новой методики обнаружения интернет-бота по лингвистическим характеристикам генерируемого им сообщения. Применение модели электронного сообщения бота в перспективе позволит сократить объём анализируемых текстовых данных интернет-СМК для обнаружения активности автоматического или автоматизированного социального актора, что в свою очередь сократит временные затраты на сбор информации для проведения анализа.

<sup>1</sup> Распределение относительной частоты встречаемости аббревиатур, отмеченной в таблице 1, не представлено в графическом виде, но также является демаскирующим признаком сообщения бота.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Киберпространство стало новым местом ведения боевых действий — глава Microsoft // SecurityLab.ru. — URL: <https://www.securitylab.ru/news/531785> (дата обращения: 24.05.2022).
2. Путин предложил обсудить создание государственной системы защиты информации // ТАСС. — URL: <https://tass.ru/politika/14686227> (дата обращения: 21.05.2022).
3. Авзалова Э. И. Интернет-коммуникации в избирательной кампании США // Известия Иркутского государственного университета. Серия : Политология. Религиоведение. — 2017. — Т. 22. — С. 185—194.
4. Почепцов Г. Новая коммуникативная среда выборов и big data [Электронный ресурс]. — URL: <https://ms.detector.media/mediaanalitika/post/18419/2017-02-19> (дата обращения: 26.03.2022).
5. 3 times bots have impacted major world events. — URL: <https://www.netacea.com/blog> (дата обращения: 26.03.2022).
6. Caldarelli, G., De Nicola, R., Del Vigna, F., Petrocchi, M., Saracco, F. The role of bot squads in the political propaganda on Twitter Published By: Communication PHYSICS — (2020) 3:81. — PP. 1—15. /doi.org/10.1038/s42005-020-0340-4.
7. Частотный словарь современного русского языка (на материалах Национального корпуса русского языка) : словарь / О. Н. Ляшевская, С. А. Шаров. — М. : Азбуковник, 2009.
8. Трампа заблокировали в соцсетях. Законно ли это. — URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/11/01/2021/5ffc13cb9a794777cf0cbb13](https://www.rbc.ru/technology_and_media/11/01/2021/5ffc13cb9a794777cf0cbb13) (дата обращения: 25.03.2021).
9. Internet Archive. WayBackMachine. — URL: <https://web.archive.org/>.
10. Логинова А. О. Подходы к обнаружению социальных интернет-ботов // Информация и безопасность. — 2022. — Т. 22. — № 2.
11. Megaputer — your knowledge partner. Date Views 01.03.2022. — URL: [www.megaputer.com/ru/polyanalyst/](http://www.megaputer.com/ru/polyanalyst/).
12. Горожанов А. И., Гусейнова И. А. Прикладные аспекты анализа и интерпретации текстов (на материале немецкого и русского языков) : монография. — Казань : Бук, 2021. — 208 с.

## REFERENCES

1. Kiberprostranstvo stalo novym mestom vedeniya boevykh dejstvij — glava Microsoft // SecurityLab.ru. — URL: <https://www.securitylab.ru/news/531785> (data obrashcheniya: 24.05.2022).
2. Putin predlozhit' obsudit' sozdanie gosudarstvennoj sistemy zashchity informacii // TASS. — URL: <https://tass.ru/politika/14686227> (data obrashcheniya: 21.05.2022).
3. Avzalova E. I. Internet-kommunikacii v izbiratel'noj kampanii SSHA // Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya : Politologiya. Religiovedenie. — 2017. — T. 22. — S. 185—194.
4. Pochepcov G. Novaya kommunikativnaya sreda vyborov i big data [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://ms.detector.media/mediaanalitika/post/18419/2017-02-19> (data obrashcheniya: 26.03.2022).
5. 3 times bots have impacted major world events. — URL: <https://www.netacea.com/blog> (data obrashcheniya: 26.03.2022).
6. Caldarelli, G., De Nicola, R., Del Vigna, F., Petrocchi, M., Saracco, F. The role of

bot squads in the political propaganda on Twitter Published By: Communication PHYSICS — (2020) 3:81. — PP. 1—15. /doi.org/10.1038/s42005-020-0340-4.

7. CHastotnyj slovar' sovremennogo russkogo yazyka (na materialah Nacional'nogo korpusa russkogo yazyka) : slovar' / O. N. Lyashevskaya, S. A. SHarov. — M. : Azbukovnik, 2009.

8. Trampa zablokirovali v socsetyah. Zakonno li eto. — URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/11/01/2021/5ffc13cb9a794777cf0cbb13](https://www.rbc.ru/technology_and_media/11/01/2021/5ffc13cb9a794777cf0cbb13) (data obrashcheniya: 25.03.2021).

9. Internet Archive. WayBackMachine. — URL: <https://web.archive.org/>.

10. Loginova A. O. Podhody k obnaruzheniyu social'nyh internet-botov // Informaciya i bezopasnost'. — 2022. — T. 22. — № 2.

11. Megaputer — your knowledge partner. Date Views 01.03.2022. — URL: [www.megaputer.com/ru/polyanalyst/](http://www.megaputer.com/ru/polyanalyst/).

12. Gorozhanov A. I., Gusejnova I. A. Prikladnye aspekty analiza i interpretacii tekstov (na materiale nemeckogo i russkogo yazykov) : monografiya. — Kazan' : Buk, 2021. — 208 s.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Логинова Алина Олеговна. Эксперт отдела научного менеджмента и наукометрии. Аспирант кафедры международной информационной безопасности.

Московский государственный лингвистический университет.

E-mail: [loginova@linguanet.ru](mailto:loginova@linguanet.ru).

Россия, 119034, Москва, ул. Остоженка, д. 38, стр. 1. Тел. (499) 255-28-16.

Loginova Alina Olegovna. Expert of the Department of Scientific Management and Scientometrics. Post-graduate student of the chair of International Information Security.

Moscow State Linguistic University.

E-mail: [loginova@linguanet.ru](mailto:loginova@linguanet.ru).

Work address: Russia, 119034, Moscow, Ostozhenka Str., 38/1. Tel. (499) 255-28-16.

**Ключевые слова:** социальный интернет-бот; электронное сообщение бота; структурно-вероятностная модель электронного сообщения; обнаружение интернет-бота.

**Key words:** social Internet-bot; electronic message of a bot; structural-probabilistic model of an electronic message; detection of an Internet-bot.

**УДК 056+002:004.056**

## РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

---

Ю. В. Белозерцев

М. А. Галуза

А. И. Климов, доктор технических наук, доцент

### ПЛОСКИЕ СКАНИРУЮЩИЕ АНТЕННЫЕ РЕШЕТКИ СВЧ С ДИАГРАММООБРАЗУЮЩЕЙ СИСТЕМОЙ НА ОСНОВЕ АПЛАНАТИЧЕСКОЙ ЛИНЗЫ

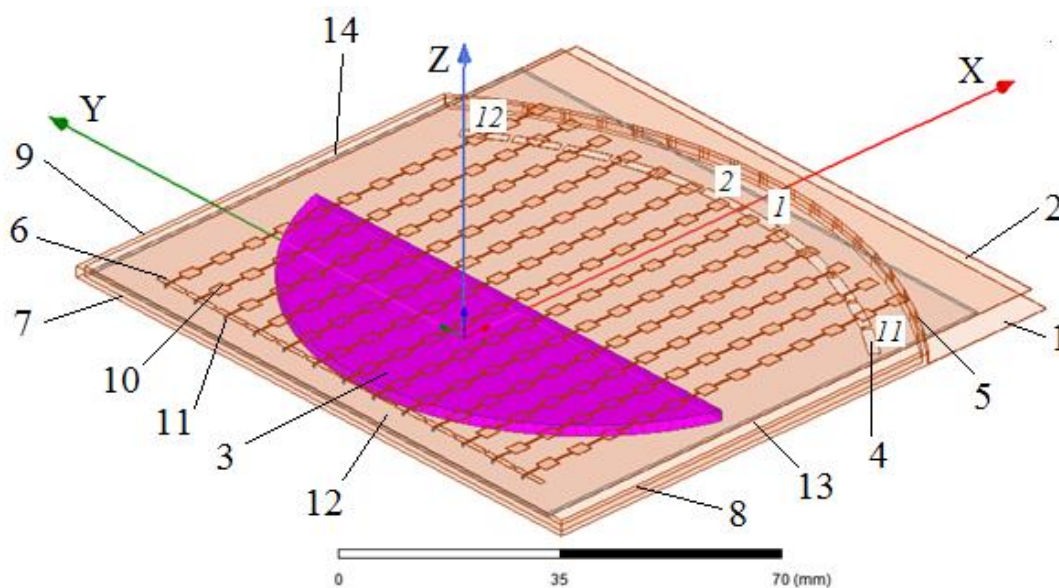
#### FLAT SCANNING SHF ANTENNA ARRAYS WITH BEAMFORMING SYSTEM BASED ON APLANATIC LENS

*Представлены результаты имитационного компьютерного моделирования и анализа характеристик двух новых образцов плоских полосковых антенных решеток с линейной поляризацией с коэффициентом усиления 20—24 дБ и однокоординатным сканированием диаграммы направленности в полосе частот 24—24,25 ГГц. Отличительной особенностью антенн является использование диаграммообразующей системы (ДОС) с электрической коммутацией пар соседних входов, построенной на основе плоской апланатической линзы из однородного диэлектрика с показателем преломления 1,6. Использование попарной коммутации соседних входов ДОС обеспечивает довольно низкий уровень боковых лепестков диаграммы направленности (–15...–20) дБ в секторе сканирования до  $\pm 30^\circ$ . В ортогональной плоскости уровень боковых лепестков диаграммы направленности не превышает –18,5 дБ. Предложены варианты изготовления линзовой структуры ДОС. Подобные антенны могут быть использованы в аппаратуре систем радиосвязи, радиолокации и радиоуправления диапазонов СВЧ и КВЧ.*

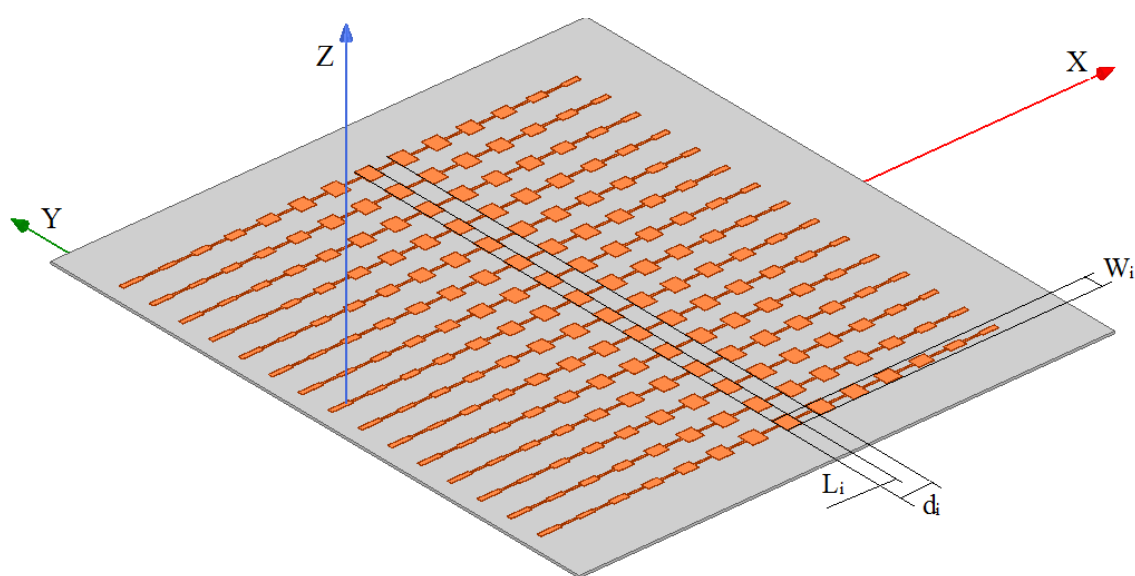
*The results of computer simulation and analysis of the characteristics of two new samples of flat strip antenna arrays with linear polarization with a gain of 20—24 dB and single-coordinate scanning of the radiation pattern in the frequency band of 24—24.25 GHz are presented. A distinctive feature of the antennas is the use of beamforming system (BFN) with electrical switching of pairs of adjacent inputs, built on the basis of a flat aplanatic lens made of a homogeneous dielectric with a refractive index of 1.6. The use of pairwise switching of adjacent BFN inputs provides a rather low side lobe level of the radiation pattern (–15...–25 dB) in the scanning sector up to  $\pm 30^\circ$ . In the orthogonal plane the side lobe level does not exceed –18.5 dB. Options for manufacturing the DOS lens structure are proposed. Such antennas may be used in the equipment of radio communication systems, radar and radio control of SHF and EHF bands.*

В предыдущей статье [1] были представлены результаты разработки и имитационного моделирования плоских полосковых антенных решеток (ППАР) СВЧ с однокоординатным дискретным сканированием диаграммы направленности (ДН), в которых для сканирования используются ДОС с электрической коммутацией входов, построенные на основе плоской апланатической линзы из однородного диэлектрика с показателем преломления 1,6, размещенной в плоскопараллельном волноводе. В [1] показано,

что полные потери (в виде суммы тепловых потерь и потерь на отражение от входов) в полосковой антенной решетке с такой ДОС не превышают 1,5...2 дБ, что обеспечивает достаточно высокий коэффициент полезного действия (КПД) и коэффициент усиления (КУ) антенны, а попарная коммутация соседних входов ДОС позволяет реализовать на входах линейных антенных решеток, образующих излучающий раскрыв антенны, спадающее к его краям амплитудное распределение и, как следствие, низкий уровень боковых лепестков (УБЛ) ДН ( $-15...-20$ ) дБ в плоскости сканирования в угловом секторе до  $\pm(30...35)^\circ$ . Наиболее компактную конструкцию имеет предложенная в [1] ППАР, содержащая излучающую систему в виде группы линейных полосковых антенных решеток с последовательным возбуждением, рис. 1, а.



а



б



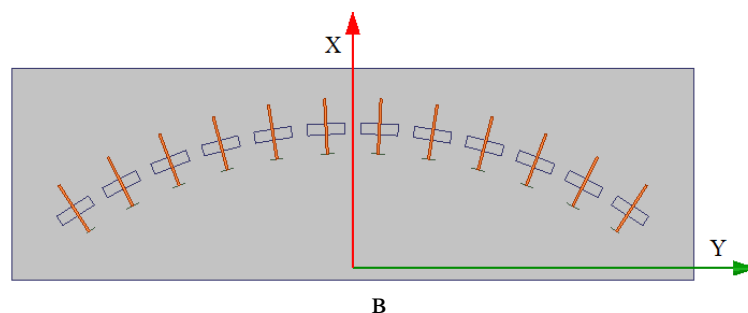


Рис. 1. ППАР из полосковых решеток с последовательным возбуждением:

1 и 2 — металлические пластины, образующие плоско-параллельный волновод, 3 — плоская апланатическая линза, 4 — щели в пластине 1, образующие входы ДОС ППАР, 5, 7—9 — металлические отражающие стенки, 6 — щели в пластине 2, обеспечивающие возбуждение линейных полосковых решеток 10 из прямоугольных патчей, 11 — столбики сквозной металлизации, проходящие через диэлектрическую подложку 12 и обеспечивающие короткое замыкание левых концов полосковых линий на пластину 2, 13 и 14 — щели между пластиной 2 с подложкой 12 и отражающими стенками 13 и 14.

В результате сравнительного анализа характеристик ППАР и ряда известных плоских антенных решеток СВЧ и КВЧ со щелевыми и полосковыми излучающими элементами и ДОС на основе линз Ротмана в [1] было высказано мнение, что новые ППАР представляются перспективными для применения в аппаратуре систем радиосвязи, радиолокации и радиоуправления. Вместе с тем стоит отметить, что основной целью работы [1] была демонстрация возможности построения антенн с линзовой ДОС, отличающихся низким уровнем бокового излучения в направлениях, лежащих в плоскости сканирования. Поэтому для упрощения модели антенны линейные антенные решетки были составлены из патчей одинаковых размеров с присущим таким решеткам экспоненциальным амплитудным распределением в направлении осей решеток, параллельных оси ОХ на рис. 1, а, при котором УБЛ ДН антенны в плоскости ХОZ, ортогональной плоскости сканирования YOZ, не может быть ниже  $-12$  дБ [2]. Реально в антенне, показанной на рис. 1, а, УБЛ ДН в плоскости ХОZ был около  $-10$  дБ.

Целью настоящей работы было построение новых вариантов сканирующей ППАР с улучшенными характеристиками для полосы частот  $24\text{—}24,25$  ГГц, в частности, с пониженным УБЛ ДН в плоскости, ортогональной плоскости сканирования. С этой целью для антенны, показанной на рис. 1, а, разработана новая излучающая система, показанная на рис. 1, б — составленная из 15 линейных 13-элементных эквидистантных антенных решеток с фиксированным шагом  $d_i$  из патчей фиксированной длины  $L_i$  и различной ширины  $W_i$ . Значения ширины патчей были определены по методике проектирования антенн вытекающей волны [3], обеспечивающей формирование заданного амплитудного распределения токов в излучателях в направлении оси решетки. Учитывая требования к характеристикам антенн, рассчитанных для практического применения, например в аппаратуре систем контроля дорожного движения, систем охраны, в автомобильных радарх, УБЛ ДН в вертикальной плоскости (ортогональной горизонтальной плоскости — плоскости сканирования) должен быть не выше  $-20\text{...}-18$  дБ. Поэтому в данной работе значения ширины патчей были рассчитаны так, чтобы реализовать продольное амплитудное распределение типа «синус на пьедестале», при котором достигается УБЛ ДН не выше  $-20$  дБ при достаточно высокой эффективности ис-

пользования длины решетки [2]. В плане реализации конструкции ППАР, пригодной для практического применения, в ДОС были созданы входы на основе отрезков несимметричных полосковых линий передачи СВЧ с волновым сопротивлением 100 Ом, размещенные на дополнительной подложке над щелями, игравшими роль входов в исходной конструкции антенны, рис. 1, в. В составе ДОС использована апланатическая линза с шириной раскрытия 110 мм, толщиной 42 мм и высотой 1,5 мм. В качестве материала линзы выбран полистирол с относительной диэлектрической проницаемостью 2,56 ( $n=1,6$ ). Расчетное значение толщины линзы составило 34 мм. Конструктивные параметры линейных полосковых решеток были рассчитаны так, чтобы в полосе рабочих частот решетки работали в режиме нормального излучения. Количество входов ППАР выбрано равным 12, что обеспечивает получение 11 дискретных направлений главных лепестков ДН в секторе сканирования. Размеры излучающего раскрытия ППАР —  $100 \times 114$  мм<sup>2</sup>.

Далее приведена часть результатов имитационного моделирования ППАР с помощью программы ANSYS HFSS, выполненного в полосе частот 24—24,25 ГГц. Как и в вариантах ППАР [1], для обеспечения УБЛ ДН в плоскости сканирования YOZ не выше  $-10$  дБ в секторе  $\pm 35^\circ$  использовалось возбуждение пар соседних входов ДОС, при котором достигалось более эффективное облучение линзы в смысле формирования спадающего к краям амплитудного распределения поля в раскрытии антенны в направлении оси ОУ. В процессе моделирования было установлено, что наиболее низкие значения УБЛ ДН в плоскости сканирования получаются при подключении к неиспользуемым входам нагрузок с сопротивлением 100 Ом.

На рис. 2 и 3 показаны примеры ДН ППАР на средней рабочей частоте 24,125 ГГц: в начальном положении (возбуждена пара входов 1 и 2) в Н-плоскости (YOZ), рис. 2, а, в Е-плоскости (XOZ), рис. 2, б; при отклонении направления излучения на  $-29^\circ$  (возбуждена пара входов 8 и 10), рис. 3, а; при отклонении направления излучения на  $-35^\circ$  (возбуждена пара входов 10 и 12), рис. 3, б. Обозначения на рис. 2 и 3: DirTotal — КНД, RealizedGainTotal — КУ антенны с учетом тепловых потерь в элементах ее конструкции и потерь на отражение входных колебаний.

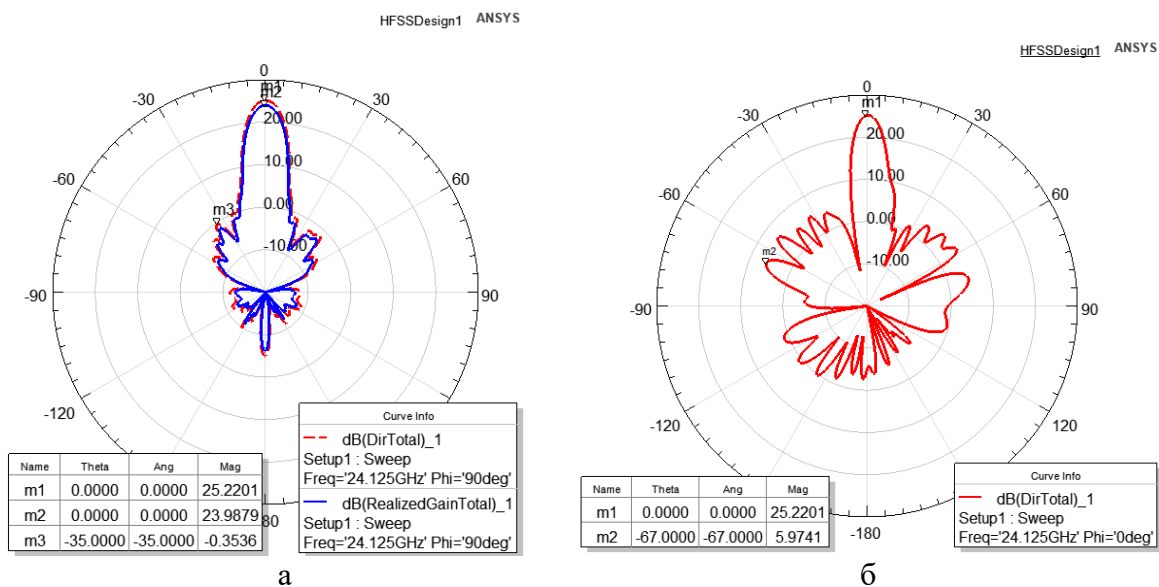


Рис. 2. ДН ППАР при активной паре входов 1 и 2 в Н-плоскости (а) и Е-плоскости (б)

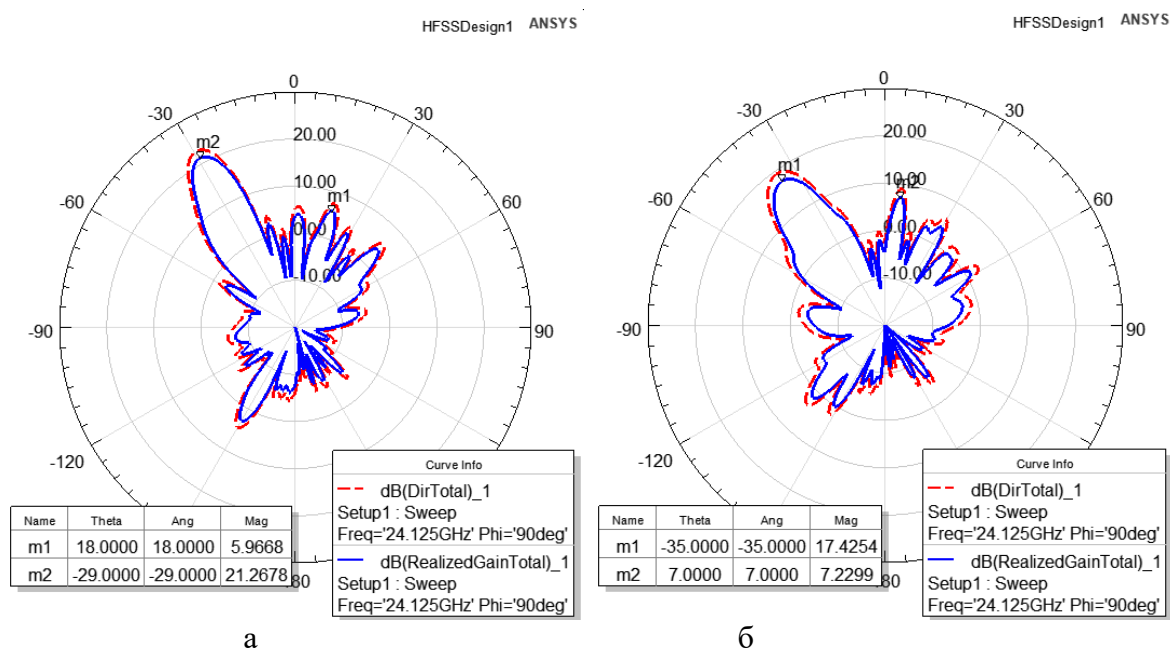


Рис. 3. ДН ППАР в Н-плоскости при активной паре входов 8 и 10 (а) и 10 и 12 (б)

Активный КСВ по возбужденным входам для всех 11 направлений в секторе сканирования в полосе частот 24–24,25 ГГц не превышал 1,75. Как видно из рис. 3, б, УБЛ ДН в Е-плоскости равен –19,2 дБ, а максимальное значение УБЛ (на частоте 24,25 ГГц) оказалось равным –18,5 дБ.

Детальные характеристики ППАР, полученные в режиме сканирования ДН на частоте 24,125 ГГц, приведены в табл. 1. В табл. 2 для сравнения приведены аналогичные характеристики исходной ППАР [1] со щелевыми входами и излучающей системой из полосковых решеток из патчей одинаковых размеров.

Таблица 1

Характеристики ППАР с новой излучающей системой

|                                               |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Угол отклонения ДН от оси Z в пл. YOZ, град.  | 0     | ±7    | ±15   | ±22   | ±29   | ±35   |
| КНД, дБ                                       | 24,9  | 24,9  | 24,0  | 23,6  | 22,9  | 20,9  |
| КУ с учетом потерь на отражение от входов, дБ | 23,5  | 23,6  | 22,6  | 21,7  | 21,3  | 19,3  |
| Полные потери в антенне, дБ                   | 1,4   | 1,3   | 1,4   | 1,9   | 1,6   | 1,6   |
| УБЛ ДН в пл. YOZ, дБ                          | –25,5 | –17,9 | –19,4 | –16,5 | –15,3 | –10,2 |
| УБЛ ДН в пл. XOZ, дБ                          | –18,5 |       |       |       |       |       |

Таблица 2

Характеристики исходной ППАР

|                                              |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Угол отклонения ДН от оси Z в пл. YOZ, град. | 0    | ±7   | ±14  | ±21  | ±28  | ±35  |
| КНД, дБ                                      | 24,7 | 24,5 | 24,3 | 22,9 | 22,7 | 20,9 |

|                                               |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Угол отклонения ДН от оси Z в пл. YOZ, град.  | 0     | ±7    | ±14   | ±21   | ±28   | ±35   |
| КУ с учетом потерь на отражение от входов, дБ | 23,3  | 23,5  | 23,0  | 20,9  | 20,8  | 18,9  |
| Полные потери в антенне, дБ                   | 1,4   | 1,0   | 1,3   | 2,0   | 1,9   | 2,0   |
| УБЛ ДН в пл. YOZ, дБ                          | -22,1 | -19,1 | -16,0 | -17,5 | -13,0 | -15,1 |
| УБЛ ДН в пл. XOZ, дБ                          | -10   |       |       |       |       |       |

Сравнительный анализ представленных в табл. 1 и 2 характеристик показывает, что в секторе сканирования до  $\pm 29^\circ$  они в целом близки, но новая ППАР отличается от исходной существенно сниженным УБЛ ДН в Е-плоскости (XOZ), т.е. основная цель модификации исходной ППАР достигнута.

В работе [1] было высказано мнение, что ППАР могут быть изготовлены в виде трехслойной полосковой конструкции, в которой часть с линзой может быть вырезана из листа СВЧ диэлектрика с последующим склеиванием с двумя экранированными с одной стороны подложками с элементами полосковых решеток и полосковых электронных коммутаторов. Ниже предложен еще один вариант изготовления такой многослойной структуры, на наш взгляд, технологически более простой и обеспечивающий более высокую стабильность характеристик антенн в условиях воздействия дестабилизирующих факторов.

В этом варианте для изготовления наиболее ответственной части конструкции, содержащей линзу, предлагается использовать сплошную несущую пластину толщиной  $h$  из диэлектрического материала с относительной диэлектрической проницаемостью  $\epsilon$ , с вырезом отверстия по размерам линзы, в которое укладывается линза такой же толщины  $h$  из диэлектрического материала с относительной диэлектрической проницаемостью  $\epsilon_{\text{л}}$ , причем проницаемости материалов пластины и линзы должны быть выбраны так, чтобы выполнялось отношение  $(\epsilon_{\text{л}}/\epsilon)^{1/2} = n = 1,6$ . Ожидается, что благодаря исключению из структуры с линзой множества областей с границами со скачками показателя преломления может улучшиться и форма ДН, в частности снизится УБЛ ДН в плоскости сканирования. Для апробации такого способа построения линзовой части конструкции ППАР построена соответствующая модель, в которой использована пластина с  $\epsilon = 2,33$  (например, из материала Rogers RT/Duroid 2870) и линза с  $\epsilon_{\text{л}} = 6,15$  (например, из материала Rogers 6006), так что  $(\epsilon_{\text{л}}/\epsilon)^{1/2} = 1,625$ . Толщина пластины и линзы в модели взята равной 1,5 мм. С учетом проницаемости материала пластины были скорректированы другие конструктивные параметры антенны, за исключением параметров линейных полосковых решеток и собственно размеров излучающего раскрыва.

Результаты имитационного моделирования такого варианта ППАР, полученные на средней частоте 24,125 ГГц, приведены на рис. 4, 5 и в табл. 3.

На рис. 4 и 5 показаны примеры ДН ППАР на средней рабочей частоте 24,125 ГГц: в начальном положении (возбуждена пара входов 1 и 2) в Н-плоскости (YOZ), рис. 4, а, в Е-плоскости (XOZ), рис. 4, б; при отклонении направления излучения на  $-30^\circ$  (возбуждена пара входов 8 и 10), рис. 5, а; при отклонении направления излучения на  $-36^\circ$  (возбуждена пара входов 10 и 12), рис. 5, б.

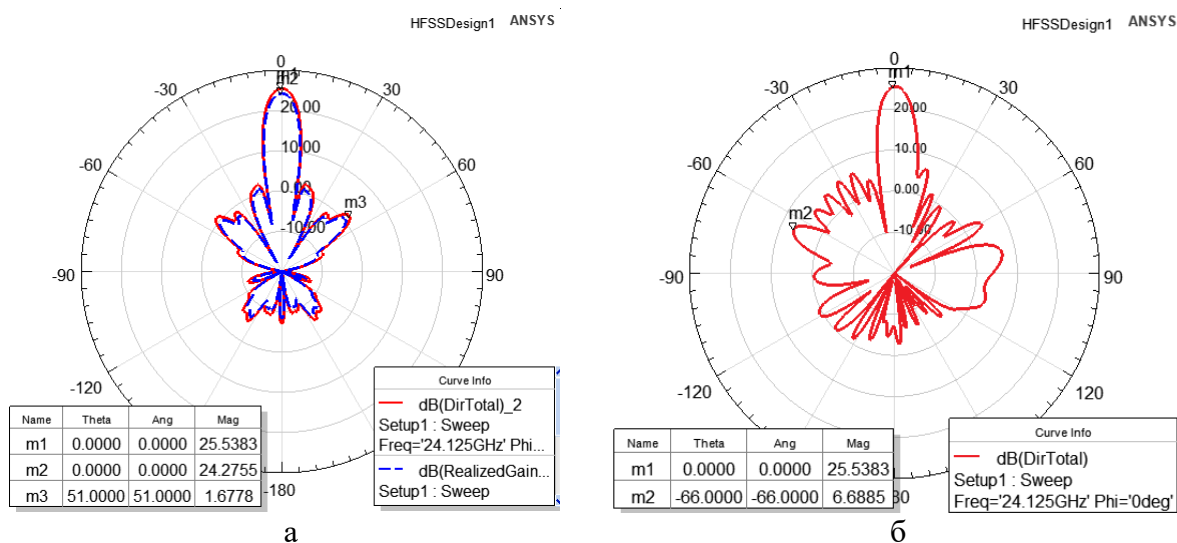


Рис. 4. ДН ППАР при активной паре входов 1 и 2 в Н-плоскости (а) и Е-плоскости (б)

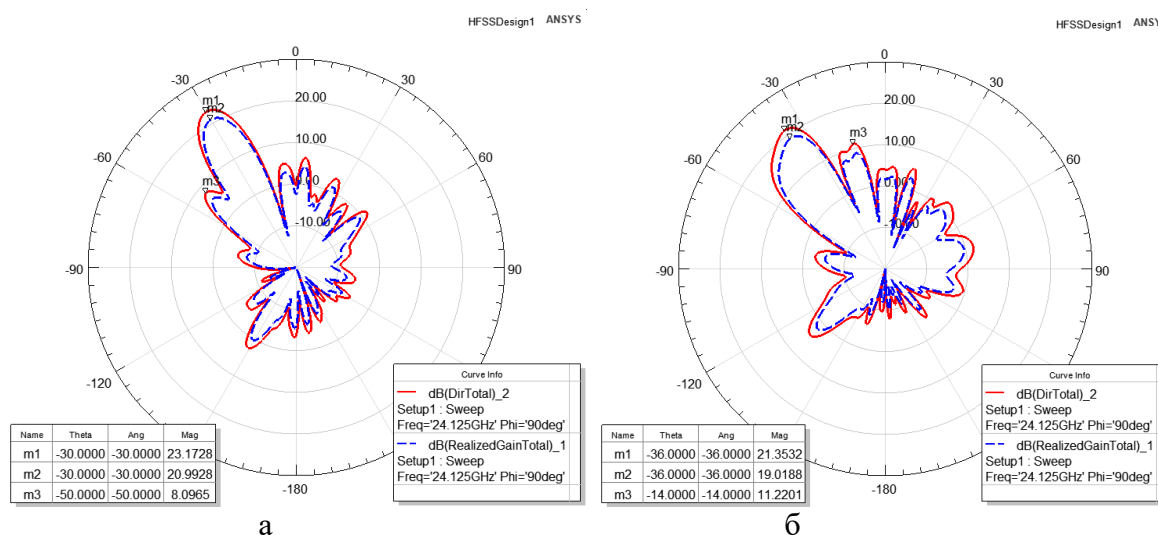


Рис. 5. ДН ППАР в Н-плоскости при активной паре входов 8 и 10 (а) и 10 и 12 (б)

Активный КСВ по возбужденным входам для всех 11 направлений в секторе сканирования в полосе частот 24—24,25 ГГц не превышал 1,77. Как видно из рис. 3, б, УБЛ ДН в Е-плоскости равен –18,8 дБ. Максимальное значение УБЛ (на частоте 24,0 ГГц) оказалось равным –17,1 дБ, минимальное (на частоте 24,25 ГГц) –19,1 дБ.

Таблица 3

Характеристики ППАР с новой линзовой частью конструкции ДОС

|                                               |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Угол отклонения ДН от оси Z в пл. YOZ, град.  | 0    | ±8   | ±14  | ±23  | ±30  | ±36  |
| КНД, дБ                                       | 25,5 | 25,2 | 25,2 | 24,7 | 23,2 | 21,4 |
| КУ с учетом потерь на отражение от входов, дБ | 24,3 | 23,7 | 24,0 | 23,3 | 21,0 | 19,0 |

|                                              |       |         |          |          |          |          |
|----------------------------------------------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Угол отклонения ДН от оси Z в пл. YOZ, град. | 0     | $\pm 8$ | $\pm 14$ | $\pm 23$ | $\pm 30$ | $\pm 36$ |
| Полные потери в антенне, дБ                  | 1,2   | 1,5     | 1,2      | 1,4      | 2,2      | 2,4      |
| УБЛ ДН в пл. YOZ, дБ                         | -24,5 | -20,8   | -22,4    | -20,3    | -15,0    | -10,2    |
| УБЛ ДН в пл. XOZ, дБ                         | -18,8 |         |          |          |          |          |

Сравнительный анализ представленных в табл. 2 и 3 характеристик показывает, что в секторе сканирования до  $\pm 29^\circ$  ППАР с ДОС на основе несущей диэлектрической пластины с линзой, как и ожидалось, отличается от модифицированной ППАР с новой излучающей системой пониженным УБЛ ДН в Н-плоскости (плоскости сканирования YOZ), при этом остальные характеристики обеих антенн близки.

Приведенные выше результаты разработки и имитационного моделирования новых ППАР СВЧ дают основания полагать, что предложенные в работе новые варианты сканирующих ППАР с линзовой ДОС имеют приемлемые характеристики в плане их использования в аппаратуре систем радиосвязи, радиолокации и радиоуправления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белозерцев Ю. В., Галуза М. А., Климов А. И. Полосковые антенные решетки с многолучевыми диаграммообразующими системами на основе плоских линз из однородного диэлектрика // Вестник Воронежского института МВД России. — 2021. — № 2. — С. 169—179.
2. Устройства СВЧ и антенны. Проектирование фазированных антенных решеток : учеб. пособие для вузов / Д. И. Воскресенский [и др.] ; под ред. Д. И. Воскресенского. — М. : Радиотехника, 2012. — 744 с.
3. Галуза М. А., Климов А. И., Кузнецов А. В. Методика проектирования полосковой антенны вытекающей волны с низким уровнем бокового излучения // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. — Воронеж, 2019. — № 5-2. — С. 115—119.

## REFERENCES

1. Belozercev YU. V., Galuza M. A., Klimov A. I. Poloskovyye antennoye reshetki s mnogoluchevymi diagrammoobrazuyushchimi sistemami na osnove ploskih linz iz odnorodnogo dielektrika // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2021. — № 2. — S. 169—179.
2. Ustrojstva SVCH i antennoye. Proektirovaniye fazirovannykh antennoye reshetok : ucheb. posobie dlya vuzov / D. I. Voskresenskij [i dr.] ; pod red. D. I. Voskresenskogo. — M. : Radio-tekhnika, 2012. — 744 s.
3. Galuza M. A., Klimov A. I., Kuznecov A. V. Metodika proektirovaniya poloskovoj antennoye vytekeyushchej volny s nizkim urovнем bokovogo izlucheniya // Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii. — Voronezh, 2019. — № 5-2. — S. 115—119.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Белозерцев Юрий Васильевич. Заместитель генерального директора по научной работе.  
АО ВНИИ «Вега», г. Воронеж.  
E-mail: vega\_sdr@mail.ru  
Россия, 394026, Воронеж, Московский проспект, 76. Тел. (473) 262-27-03.

Галуза Максим Андреевич. Научный сотрудник.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: q0mezon@gmail.com  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-28.

Климов Александр Иванович. Профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий.  
Доктор технических наук, доцент.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: alexserkos@inbox.ru  
Россия, 394065, Воронеж, Проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-65.

Belozertsev Yuriy Vasil'yevich. Deputy Director for Research.  
JSC Research Institute "Vega", Voronezh.  
E-mail: vega\_sdr@mail.ru  
Work address: Russia, 394026, Voronezh, Moskovsky Prospect, 7b. Tel. (473) 262-27-03.

Galuza Maksim Andreevich. Researcher.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: q0mezon@gmail.com  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-28.

Klimov Alexander Ivanovich. Professor of the chair of Infocommunication Systems and Technologies.  
Doctor of Sciences (Radio Engineering), Assistant Professor.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: alexserkos@inbox.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-65.

**Ключевые слова:** антенная решетка; диаграммообразующая система; сканирование; диаграмма направленности; линза Ротмана; апланатическая линза.

**Key words:** antenna array; beamforming system; scanning; radiation pattern; Rotman lens; aplanatic lens.

**УДК 621.396.67**

Ю. В. Белозерцев

А. И. Климов, доктор технических наук, доцент

## **КОЛЬЦЕВЫЕ АНТЕННЫЕ РЕШЕТКИ С ДИСКРЕТНО-КОММУТАЦИОННЫМ СКАНИРОВАНИЕМ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ В АЗИМУТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ**

### **ANNULAR ANTENNA ARRAYS WITH DISCRETE SWITCHING SCANNING OF THE RADIATION PATTERN IN THE AZIMUTHAL PLANE**

*В статье представлены результаты разработки и имитационного моделирования пассивных кольцевых антенных решеток СВЧ с однокоординатным электрическим сканированием диаграммы направленности (ДН) в азимутальной плоскости. Рассмотрены достоинства и недостатки фазового и дискретно-коммутационного сканирования, предложены и проанализированы варианты реализации дискретно-коммутационного сканирования ДН. Разработанные кольцевые решетки могут быть использованы в аппаратуре систем радиосвязи, радиолокации и радиоуправления, в частности в аппаратуре систем широкополосного беспроводного доступа стандарта WiMAX и систем радиоуправления беспилотными аппаратами.*

*The article presents the results of design and computer simulation of microwave passive circular antenna arrays with single-coordinate electrical scanning of the radiation pattern (RP) in the azimuthal plane. The advantages and disadvantages of phase and discrete-switching scanning are considered, options for implementing discrete-switching scanning of RP are proposed and analyzed. The designed circular arrays may be used in the equipment of radio communication systems, radar and radio control, in particular, in the equipment of broadband wireless access systems of the WiMAX standard and radio control systems for unmanned vehicles.*

В настоящее время в различных сферах жизнедеятельности широко используются разнообразные технические средства и системы, в числе которых в рамках данной статьи выделяются, с одной стороны, радиоуправляемые беспилотные аппараты (БА) различного базирования, с другой — радиосистемы широкополосного беспроводного доступа (ШБД) стандарта Wi-Max. Интерес к этим, казалось бы, совершенно различным средствам и системам обусловлен тем, что и в системах радиоуправления БА, и в радиосистемах ШБД используются радиоканалы. Поэтому надежность и качество функционирования этих систем существенно зависят от характеристик не только собственно приемопередающей радиоаппаратуры, но и антенно-фидерных устройств — формы и параметров диаграмм направленности (ДН), коэффициентов усиления (КУ) и возможностей управления ДН антенн. В аппаратуре систем управления и связи с БА и систем ШБД применяются разнообразные антенны, как с фиксированными в пространстве круговыми, секторными и игольчатыми ДН, так и с электрически управляемыми ДН. Воз-



растающие требования к массогабаритным и стоимостным параметрам аппаратуры систем управления и связи, пропускной способности, помехоустойчивости и помехозащищенности этих систем, к их функциональным возможностям диктуют необходимость непрерывного совершенствования антенной техники. В этом отношении особенно интересными для исследований представляются кольцевые антенные решетки (КАР), позволяющие формировать круговые, многолучевые, фиксированные и сканирующие секторные ДН, благодаря чему в ряде применений могут с успехом заменить антенны с фиксированной ДН.

Целью данной работы была разработка и исследование КАР СВЧ с электрическим сканированием азимутальной ДН, предназначенных для применения в аппаратуре систем фиксированного и мобильного широкополосного беспроводного доступа (ШБД), а также систем радиуправления и связи с беспилотными аппаратами (БА). Рассмотренные далее КАР были разработаны для полосы частот 3,4–3,7 ГГц.

КАР можно представить в виде варианта цилиндрической антенной решетки, содержащей всего один этаж излучателей, рис. 1 [1]. Для электрического сканирования ДН обычной пассивной КАР в азимутальной плоскости обычно используется: фазирование полей излучателей в заданном направлении с помощью фазовращателей в кольцевых фазированных антенных решетках (ФАР) [1, 2] и с помощью специальных матричных или линзовых диаграммообразующих систем (ДОС) в многолучевых антенных решетках [3], выборочное возбуждение излучателей в КАР с дискретно-коммутационным сканированием.

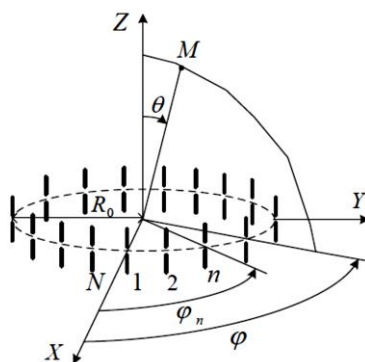


Рис. 1. Кольцевая антенная решетка

Далее рассматриваются два варианта пассивных КАР СВЧ: с фазовым сканированием ДН с помощью управляемых фазовращателей (ФВ), рис. 2, а; с дискретно-коммутационным сканированием с помощью коммутаторов, построенных на основе делителей/сумматоров мощности (ДМ) с выключателями (В), рис. 2, б [1]. Благодаря круговой симметрии КАР позволяет получить практически круговую (в плоскости решетки) ДН, а также сформировать сканирующую секторную или даже игольчатую ДН, форма которой может поддерживаться неизменной при сканировании в плоскости ХОУ в пределах 360°.

Кольцевые ФАР СВЧ (в частности, с цифровой диаграммообразующей системой (ДОС)) могут обеспечить круговое сканирование ДН с весьма малым угловым шагом. Вместе с тем традиционным ФАР присущи и серьезные недостатки — высокие тепловые потери в полупроводниковых ФВ СВЧ, ограничивающие коэффициент полезного действия (КПД) и коэффициент усиления (КУ) ФАР, а также сложность системы управления.

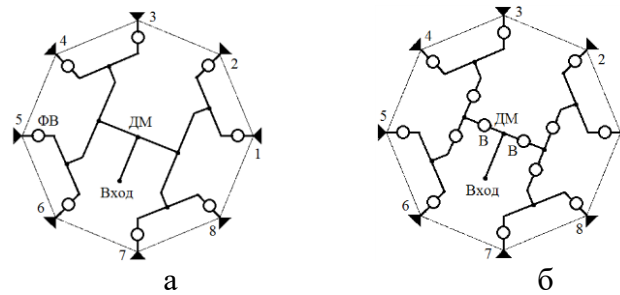


Рис. 2. Структуры пассивных КАР с параллельным делением мощности с фазовым (а) и дискретно-коммутационным (б) сканированием

КАР с дискретно-коммутационным сканированием ДН отличается более простой системой управления, меньшими тепловыми потерями в коммутаторе, соответственно, более высоким КПД и КУ, но обеспечивает дискретное сканирование ДН с определенным угловым шагом, зависящим от числа элементов решетки. Впрочем, это не является препятствием для применения таких КАР во многих реальных системах управления и связи.

В данной статье приведены результаты разработки и имитационного моделирования двух вариантов КАР СВЧ: 8- и 16-элементных низкопрофильных КАР из вертикальных несимметричных вибраторов и 8-элементной КАР, составленной из линейных полосковых антенных решеток. КАР были рассчитаны для получения КУ в азимутальной плоскости не менее 6—8 дБ.

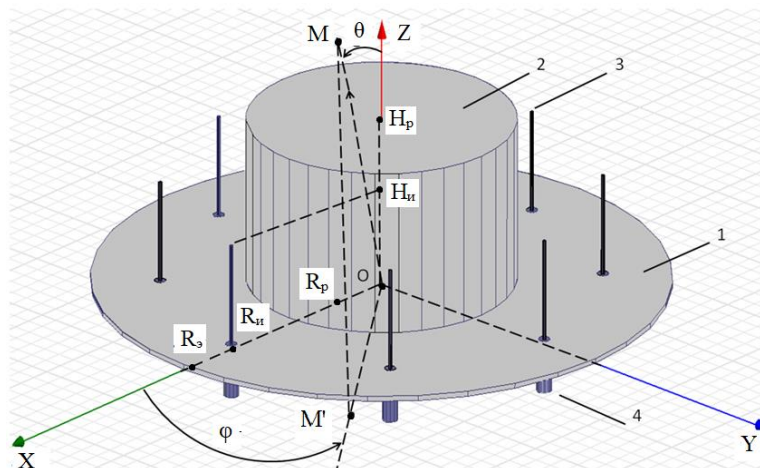


Рис. 3. Вибраторная КАР

Вибраторная КАР СВЧ показана на рис. 3, на котором обозначено: 1 — экран; 2 — цилиндрический рефлектор; 3 — излучатель; 4 — коаксиальный разъем;  $R_э$  — радиус экрана;  $R_p$  и  $H_p$  — радиус и высота рефлектора;  $R_и$  — расстояние от начала координат до вертикальной оси излучателя;  $H_и$  — высота излучателя;  $\theta$  и  $\varphi$  — меридиональный и азимутальный углы, определяющие направление на точку наблюдения  $M$  ( $M'$  — проекция точки  $M$  на горизонтальную плоскость XOY).

Параметры конструкции КАР рассчитаны по методике, изложенной в [1], с учетом того, что, например, при дискретном сканировании ДН в азимутальной плоскости

с угловым шагом  $22,5^\circ$  ширина ДН  $\phi_{0,5}$  должна быть не менее  $22,5^\circ$  для перекрытия ДН в соседних угловых направлениях на уровне не выше  $-3$  дБ. В итоге получено, что  $R_{\text{и}}=47$  мм, длина окружности, на которой располагаются элементы КАР  $L=295$  мм, а количество излучателей  $N$  с учетом расстояния между ними не более  $\Delta L=\lambda_{\text{мин.}}/2$  ( $\lambda_{\text{мин.}}$  — минимальная рабочая длина волны, при частоте 3,6 ГГц равная 83,3 мм)  $N=L/\Delta L=7$ . Для удобства построения параллельной схемы питания элементов КАР количество элементов увеличено до 8.

**Фазовое сканирование диаграммы направленности.** В качестве примера рассмотрим два варианта КАР из вертикальных излучателей: с круговой и кардиоидной азимутальной ДН. На рис. 4 показаны нормированные ДН КАР на средней рабочей частоте 3,5 ГГц для нулевого азимутального направления, рассчитанные в предположении равноамплитудного возбуждения излучателей по формулам, приведенным в [1] (расчетные значения фаз токов  $\Phi_{1-8}$  в элементах КАР по  $0^\circ, 58^\circ, 197^\circ, 337^\circ, 395^\circ, 337^\circ, 197^\circ, 58^\circ$ ). Как видно из рис. 4, азимутальная ДН обоих вариантов КАР оказывается довольно узкой (ширина около  $32^\circ$ ), но имеет высокий УБЛ, в частности, заднего лепестка: около  $-5$  дБ.

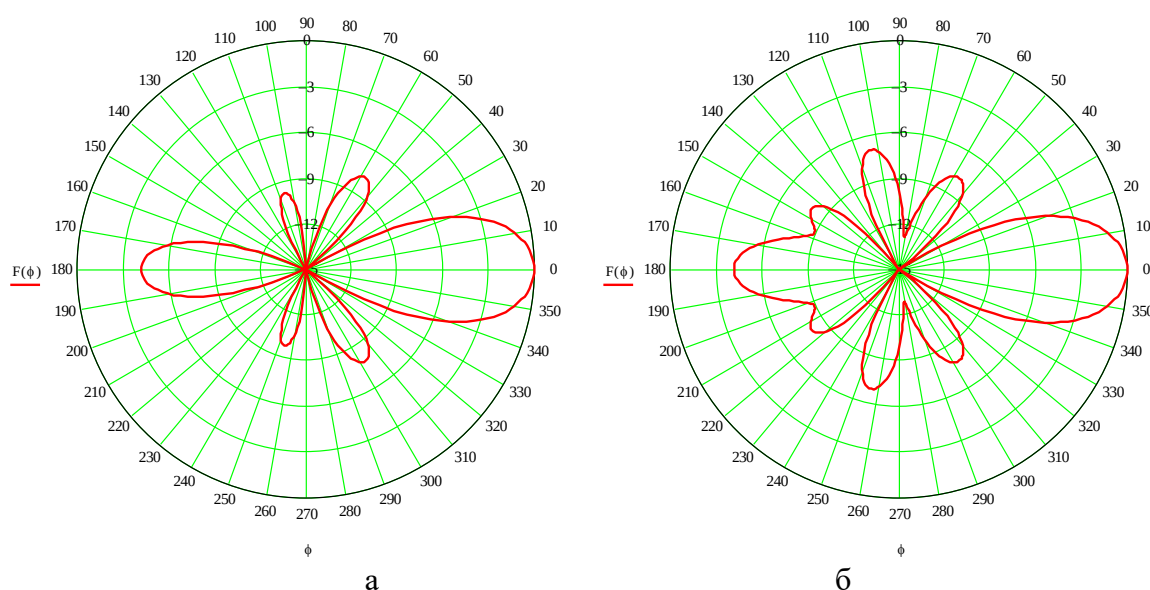


Рис. 4. Примеры ДН КАР: из излучателей с круговой ДН (а) и с кардиоидной ДН (б)

Как и ожидалось, при фазовом сканировании ДН в случае равноамплитудного возбуждения оба варианта КАР имеют ДН с высоким УБЛ, что неприемлемо в плане обеспечения высокой помехоустойчивости приемного канала и низкого уровня бокового излучения передающего канала системы управления или связи. Конечно, УБЛ ДН можно снизить в случае неравномерного по амплитуде возбуждения элементов КАР [1, 2], однако это потребует существенного усложнения ДОС и приведет к снижению мощности излучения антенны.

**Дискретно-коммутационное сканирование диаграммы направленности.** На рис. 5 показаны ДН восьмиэлементной КАР из излучателей с кардиоидной ДН, рассчитанные при возбуждении одного и двух соседних излучателей КАР токами одинаковой амплитуды и фазы.

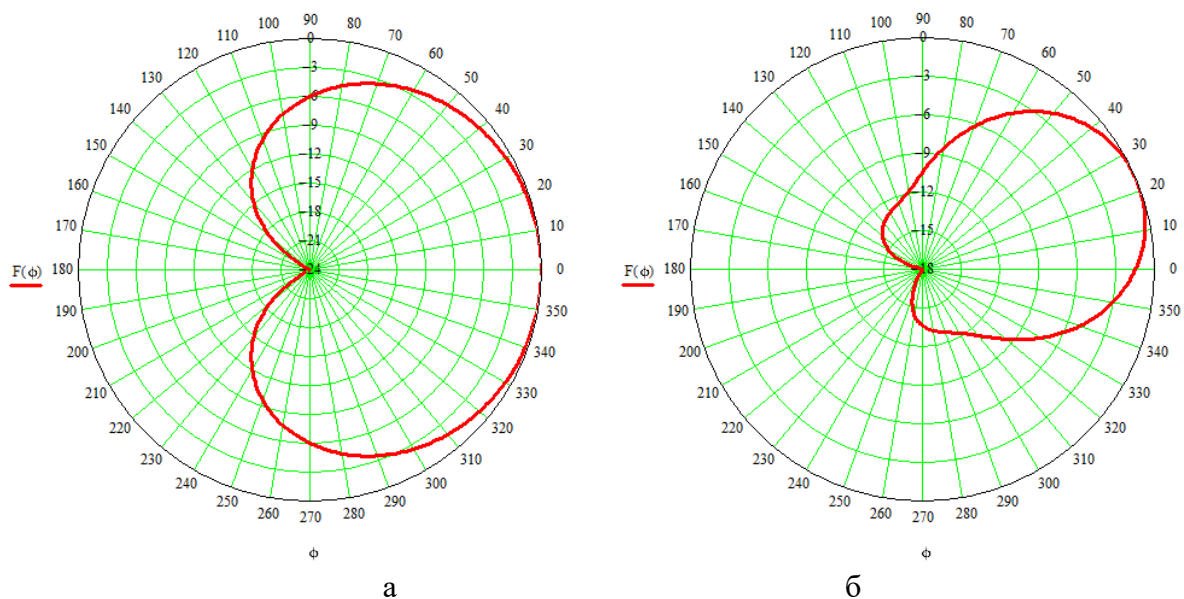


Рис. 5. Примеры ДН КАР: с одним активным излучателем (а) и двумя соседними активными излучателями (б)

Как видно из рис. 5, в случае одного возбужденного излучателя ширина ДН  $134^\circ$ , а в случае двух возбужденных излучателей —  $66^\circ$  и имеет глубокие провалы в заднем направлении. В случае трех возбужденных излучателей ДН сужается до  $54^\circ$ , что ведет к увеличению КНД КАР, но при этом существенно усложняется схема управления решеткой.

Таким образом, для практического использования в режиме сканирования секторной ДН более привлекательной представляется КАР с дискретно-коммутационным сканированием в режиме возбуждения пар соседних излучателей, тем более, что тепловые потери в СВЧ коммутаторах оказываются на несколько децибел меньше, чем в фазовращателях.

#### Имитационное моделирование 8-элементной вибраторной КАР с дискретно-коммутационным сканированием диаграммы направленности.

Параметры модели КАР:

- рассчитанное значение радиуса решетки для средней частоты 3,5 ГГц  $R_n = 47$  мм;
- расстояние от рефлектора до вертикальной оси излучателя  $(\lambda_{\min.}/4)$  21 мм; радиус рефлектора  $R_p = 26$  мм;
- расстояние от вертикальной оси излучателя до края экрана  $(\lambda_{\min.}/4)$  21 мм; радиус экрана  $R_s = 68$  мм;
- высота рефлектора  $H_p$  принята равной  $1,2\lambda_{\min.}/4 = 31,5$  мм.

Номинальное входное сопротивление вибраторных элементов 50 Ом.

Моделирование выполнено с помощью программы HFSS.

На рис. 6 показаны частотные характеристики активного КСВ пары соседних активных элементов КАР (к входам остальных подключены согласованные нагрузки). В этом случае минимум КСВ=1,07 достигается на средней рабочей частоте, а в полосе частот 3,36—3,68 ГГц КСВ не превышает 1,5.

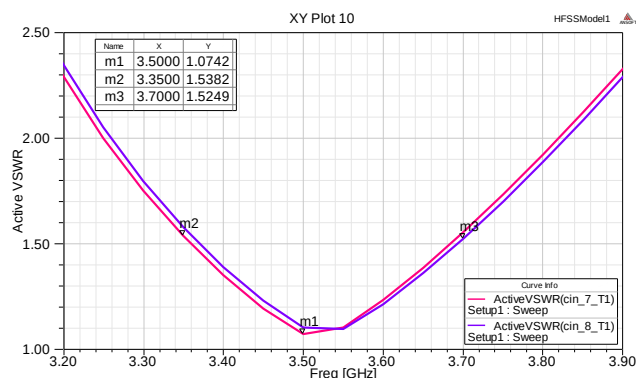


Рис. 6. Частотные характеристики активного КСВ по входам двух соседних активных элементов КАР

ДН КАР в случае пары активных элементов (1 и 2) приведены на рис. 7. По азимутальной ДН на рис. 7, а видно, что значение ширины ДН составляет приблизительно  $65^\circ$ , чего вполне достаточно для перекрытия ДН в соседних азимутальных направлениях при сканировании на уровне КУ не менее 4,5 дБ. При этом КУ КАР в азимутальной плоскости составляет 6,2 дБ, максимальное значение (7,2 дБ) достигается при угле места  $26^\circ$ , рис. 6, б.

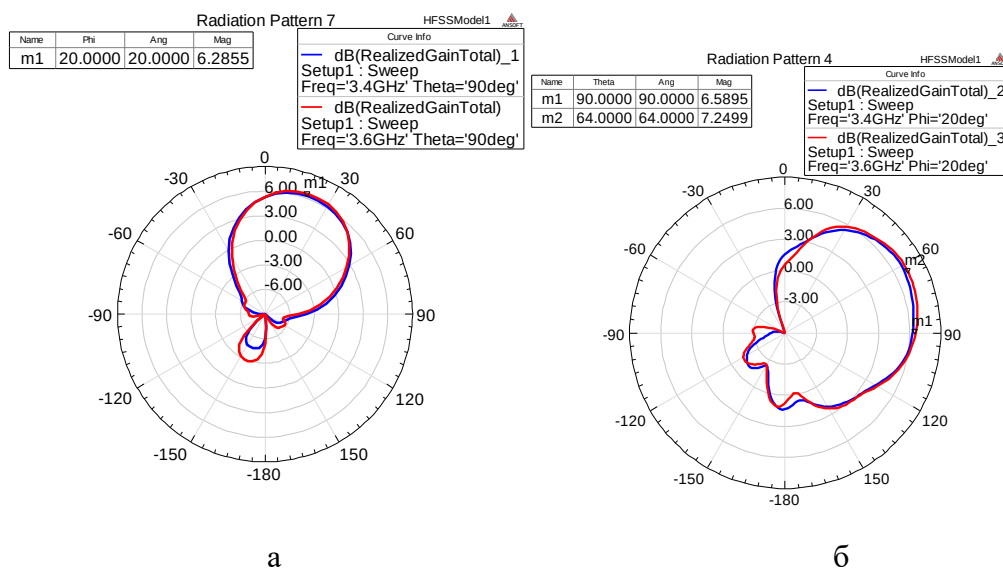


Рис. 7. Азимутальные (а) и меридиональные (б) ДН КАР на частотах 3,4 и 3,6 ГГц для случая двух активных элементов

**Имитационное моделирование 16-элементной вибраторной КАР с дискретно-коммутационным сканированием диаграммы направленности.** Для увеличения КУ и числа дискретных положений ДН в азимутальной плоскости была разработана 16-элементная КАР. Результаты моделирования 16-элементной КАР из тех же вертикальных вибраторов, полученные при радиусе решетки 100 мм, радиусе рефлектора 85 мм, высоте рефлектора 50 мм, радиусе экрана 135 мм показаны на рис. 8 и 9.

На рис. 8 показаны частотные характеристики активного КСВ пары соседних элементов КАР (к входам остальных подключены согласованные нагрузки). В этом случае минимум КСВ=1,06 достигается на частоте 3,45 ГГц, а в полосе 3,3–3,65 ГГц КСВ не превышает 1,5.

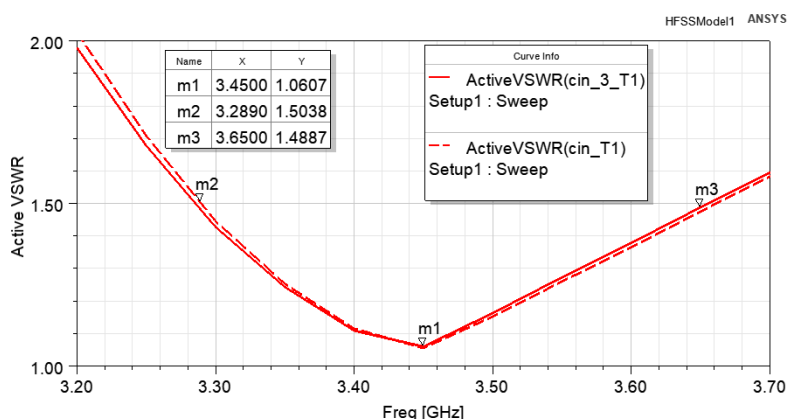


Рис. 8. Частотные характеристики активного КСВ по входам пары соседних активных элементов КАР

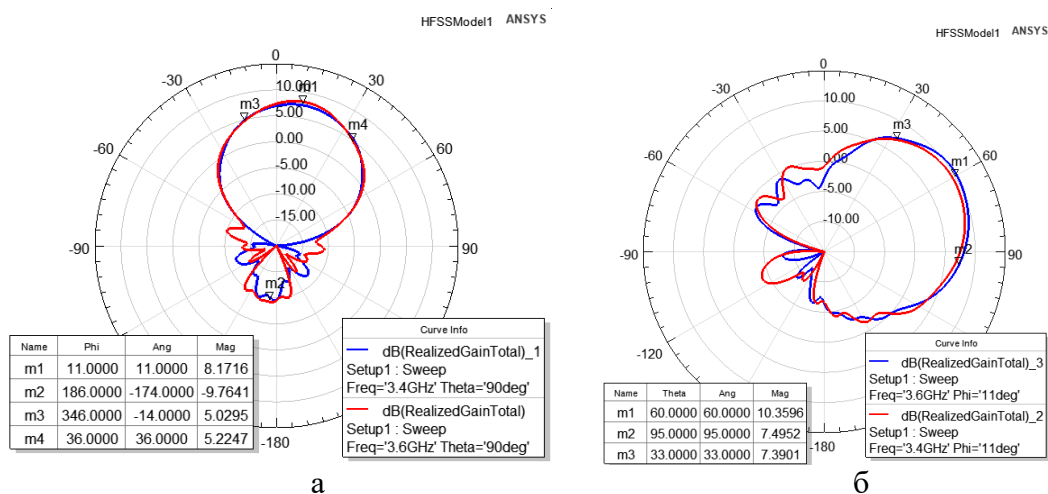


Рис. 9. Азимутальные (а) и меридиональные (б) ДН КАР на частотах 3,4 и 3,6 ГГц для случая пары активных элементов

Из рис. 9, а видно, что ширина ДН составляет  $50^\circ$ , чего вполне достаточно для перекрытия ДН в паре соседних из 16 азимутальных направлений при КУ не менее 6 дБ, при этом КУ КАР в азимутальной плоскости превышает 8 дБ, а его максимальное значение (10 дБ) достигается при угле места  $30^\circ$ ; УБЛ ДН не превышает  $-17$  дБ. Ширина ДН в меридиональной плоскости приблизительно  $62^\circ$ , УБЛ ДН не превышает  $-10$  дБ.

Моделирование КАР с четырьмя и более активными излучателями показало, что КНД и КУ не возрастают, а убывают из-за ухудшения формы ДН (роста уровня боковых лепестков).

По полученным результатам можно сделать вывод, что рассмотренные выше вибраторные КАР могут быть использованы в качестве антенны абонентского терминала в системе мобильного Wi-Max для обеспечения удержания ДН в направлении на базовую станцию, в аппаратуре системы управления наземными и воздушными БА небольшого радиуса действия при относительно малых требуемых значениях КУ антенны. В случаях, когда необходимы антенны с КУ выше 8–10 дБ и низким уровнем бокового излучения, целесообразно воспользоваться КАР из вертикальных



антенных решеток, обеспечивающих сужение ДН в меридиональных плоскостях и, соответственно, увеличение КНД и КУ.

**Полосковая КАР СВЧ**, также разработанная для полосы частот 3,4–3,6 ГГц, была рассчитана на получение КУ не менее 14 дБ в режиме сканирующей секторной ДН. С этой целью КАР составлена из восьми элементов в виде линейных антенных решеток типа секторных коллинеарных антенн, рис. 10, на котором обозначено: 1 — полосковая коллинеарная антенна в виде двухсторонней линейной решетки из двенадцати прямоугольных патчей, 2 — рефлектор, 3 — металлическое основание антенны с коаксиально-полосковым переходом.

Размеры конструкции одиночного элемента КАР:  $A=30$  мм,  $B=375$  мм,  $R=22$  мм; размеры конструкции КАР: высота 375 мм, диаметр основания 300 мм. В рассматриваемой модели в конструкции полосковых антенн использована подложка толщиной 0,51 мм из диэлектрического материала с относительной диэлектрической проницаемостью 3,55 и тангенсом угла диэлектрических потерь 0,0027.

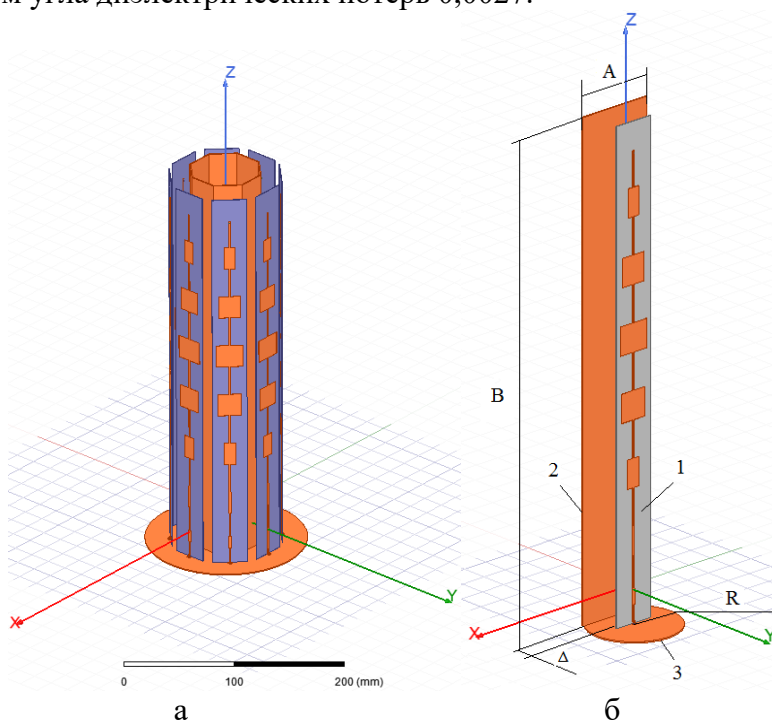


Рис. 10. Восьмиэлементная КАР СВЧ (а), одиночный элемент решетки (б)

Линейная полосковая решетка имеет постоянный шаг расположения патчей, причем ширина каждого патча определена по методике оптимизации конструкций антенн вытекающей волны [4] таким образом, чтобы вдоль вертикальной оси решетки реализовать амплитудное распределение типа «синус на пьедестале», теоретически обеспечивающее УБЛ ДН не выше  $-20$  дБ при достаточно высоком коэффициенте использования длины решетки [1, 2]. Номинальное входное сопротивление каждой решетки 50 Ом.

Частотные характеристики активного КСВ по всем восьми входам КАР, полученные для случая их равноамплитудного синфазного возбуждения, приведены на рис. 11. Максимальный КСВ в полосе частот 3,4–3,6 ГГц не превышает 1,8.

Примеры ДН КАР, полученных в результате имитационного моделирования в режиме формирования сканирующей секторной ДН, приведены на рис. 12. КАР обеспечивает коммутацию ДН по восьми азимутальным направлениям с угловым шагом  $45^\circ$  и перекрытием главных лепестков ДН в соседних положениях на уровне не ниже  $-2$  дБ. При этом ширина ДН в азимутальной плоскости (ХОУ на рис. 12) составляет приблизительно  $62^\circ$ , в меридиональной плоскости  $16^\circ$ , а КУ КАР находится в пределах  $14,5 \dots 15$  дБ. Существенно, что благодаря оптимизации ширины патчей в вертикальных решетках УБЛ ДН КАР в меридиональной плоскости в рабочей полосе частот не превышает  $-21,7$  дБ.

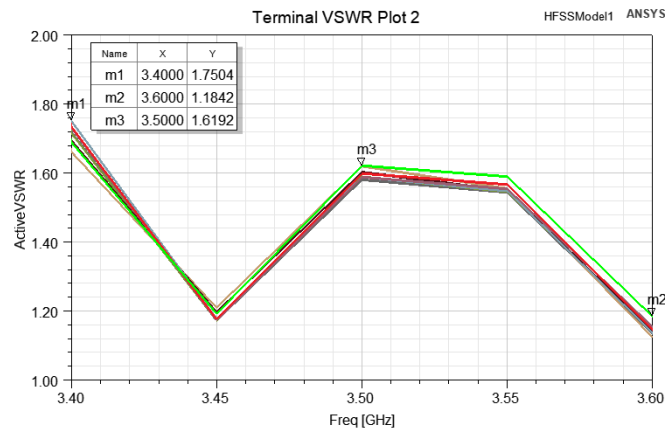


Рис. 11. Частотные характеристики активного КСВ по входам КАР

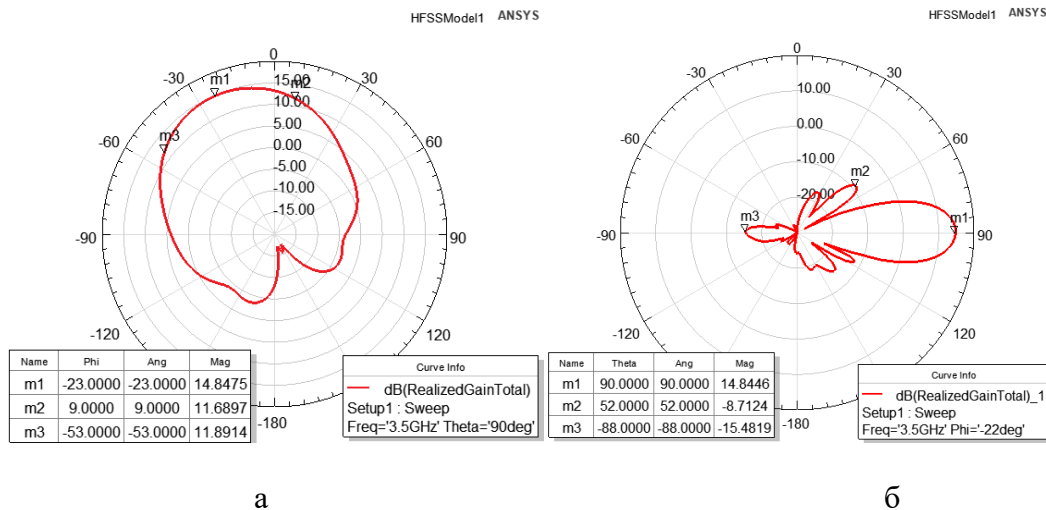


Рис. 12. Азимутальная (а) и меридиональная (б) ДН КАР на частоте 3,5 ГГц для случая двух активных элементов

На рис. 13 показаны ДН КАР в режиме равноамплитудного синфазного возбуждения всех восьми вертикальных линейных решеток. Как видно из рис. 13, а, КАР имеет практически круговую азимутальную ДН.



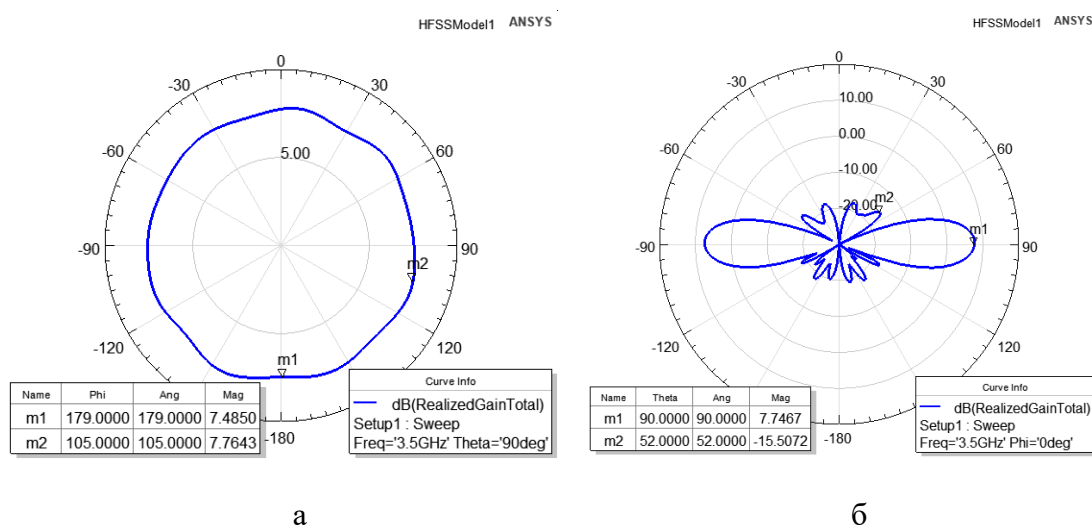


Рис. 13. Азимутальная (а) и меридиональная (б) ДН КАР на частоте 3,5 ГГц при возбуждении всех восьми элементов

Таким образом, рассмотренная полосковая КАР может работать в двух режимах — с фиксированной круговой или сканирующей секторной ДН с довольно высоким КУ и низким уровнем бокового излучения.

**Вывод.** Полученные результаты позволяют предположить, что рассмотренные варианты КАР СВЧ с дискретно-коммутационным сканированием азимутальной ДН с учетом массогабаритных и электрических характеристик представляются перспективными для использования в аппаратуре систем радиосвязи, радиолокации и радиоуправления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Устройства СВЧ и антенны. Проектирование фазированных антенных решеток : учеб. пособие для вузов / Д. И. Воскресенский [и др.] ; под ред. Д. И. Воскресенского. — М. : Радиотехника, 2012. — 744 с.
2. Хансен Р. С. Фазированные антенные решетки. Второе издание. — М. : Техносфера, 2012. — 560 с.
3. Многолучевые антенны для систем радиолокации и связи / А. В. Шишлов [и др.] // Журнал радиоэлектроники. — 2018. — № 7. — С. 40.
4. Галуза М. А., Климов А. И., Кузнецов А. В. Методика проектирования полосковой антенны вытекающей волны с низким уровнем бокового излучения // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. — Воронеж, 2019. — № 5-2. — С. 115—119.

## REFERENCES

1. Ustrojstva SVCH i anteny. Proektirovanie fazirovannyh antennoy reshetok : ucheb. posobie dlya vuzov / D. I. Voskresenskij [i dr.] ; pod red. D. I. Voskresenskogo. — M. : Radio-tekhnika, 2012. — 744 s.
2. Hansen R. S. Fazirovannye antennoy reshetki. Vtoroe izdanie. — M. : Tekhnosfera, 2012. — 560 s.

3. Mnogoluchevye anteny dlya sistem radiolokacii i svyazi / A. V. SHishlov [i dr.] // Zhurnal radioelektroniki. — 2018. — № 7. — S. 40.

4. Galuza M. A., Klimov A. I., Kuznecov A. V. Metodika proektirovaniya poloskovoj anteny vytekayushchej volny s nizkim urovnem bokovogo izlucheniya // Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii. — Voronezh, 2019. — № 5-2. — S. 115—119.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Белозерцев Юрий Васильевич. Заместитель генерального директора по научной работе.  
АО ВНИИ «Вега», г. Воронеж.  
E-mail: vega\_sdr@mail.ru  
Россия, 394026, Воронеж, Московский проспект, 7б. Тел. (473) 262-27-03.

Климов Александр Иванович. Профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Доктор технических наук, доцент.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: alexserkos@inbox.ru  
Россия, 394065, Воронеж, Проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-65.

Belozertsev Yuriy Vasil'yevich. Deputy Director for Research.  
JSC Research Institute "Vega", Voronezh.  
E-mail: vega\_sdr@mail.ru  
Work address: Russia, 394026, Voronezh, Moskovsky Prospect, 7b. Tel. (473) 262-27-03.

Klimov Alexander Ivanovich. Professor of the chair of Infocommunication Systems and Technologies. Doctor of Sciences (Radio Engineering), Assistant Professor.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: alexserkos@inbox.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-65.

**Ключевые слова:** кольцевая антенная решетка; диаграмма направленности; электрическое сканирование; радиосвязь; радиоуправление.

**Key words:** circular antenna array; radiation pattern; electrical scanning; radio communication; radio control.

**УДК 621.396.67**

**О. Д. Козенков**, кандидат физико-математических наук, доцент

**И. В. Сычев**, кандидат физико-математических наук, доцент

**И. О. Бакланов**, доктор педагогических наук, доцент

## **РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ НИТЕВИДНЫХ КРИСТАЛЛОВ КРЕМНИЯ С ЗАДАНЫМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ДЛЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

### **DEVELOPMENT OF A LABORATORY INSTALLATION FOR CARRYING OUT FILAMENTOUS SILICON CRYSTALS WITH THE SPECIFIED ELECTRICAL PROPERTIES FOR RADIO ENGINEERING SYSTEMS**

*В статье предложена лабораторная установка для выращивания нитевидных кристаллов кремния в открытой системе Si-H-Cl с целью их использования в качестве датчиков физических величин. Обсуждены установки и материалы, способ задания концентраций тетрахлорида кремния в водороде. Особое внимание уделено способам получения и очистки водорода.*

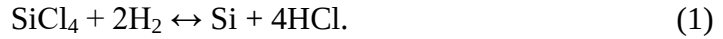
*The article proposes a laboratory installation for growing silicon whiskers in an open Si-H-Cl system with a chisel of their use as sensors of physical quantities. Instructions and materials were discussed, Method of assigning concentrations of silicon tetrachloride in hydrogen. Particular attention is paid to the methods of obtaining and cleaning hydrogen.*

**Введение.** Нитевидные кристаллы (НК) полупроводниковых материалов перспективны для использования в качестве датчиков пожарно-охранной сигнализации [1]. НК имеют форму нити и обладают высокими прочностными характеристиками [2]. Свойства НК кремния в наиболее полной мере реализуются в чувствительных элементах тензорезисторов и термоанемометров. Кроме того, НК кремния использованы для создания фотодетекторов и автофотокатодов [3]. На основе НК создаются многофункциональные датчики, которые позволяют одновременно в данной точке измерять несколько параметров. Например, деформацию и температуру [1].

Для роста НК необходимо создать воспроизводимые условия по температуре и составу газовой фазы. Исключительно важны также материалы и технологии. В статье рассмотрены технические аспекты, позволяющие получать НК кремния с заданными параметрами. Предложена лабораторная установка для роста НК кремния в открытой проточной системе Si-H-Cl с целью их использования в качестве датчиков физических величин. Обсуждены материалы, способы задания концентраций  $\text{SiCl}_4$  в водороде, способы получения и очистки водорода. На данной лабораторной установке получены важные экспериментальные результаты [4—14], позволившие сделать рост НК кремния управляемым.

**Установки и материалы для роста нитевидных кристаллов кремния.** Нитевидные кристаллы кремния выращивались из газовой фазы по механизму пар-жидкость-кристалл (ПЖК) в хлоридно-водородном процессе при использовании Cu,

Au, Pt, Ni, Sn, Zn в качестве металлов, образующих расплав. Рост кремния происходил в проточной системе с горизонтальным расположением трубчатого реактора из кварца двойного перепада по суммарной реакции:



Выход реакции (1) существенен начиная с температур  $\sim 1073$  К [15], но кинетически данная реакция заторможена вплоть до температур  $\sim 1273$  К. Поэтому для экспериментов был выбран диапазон температур 1273 К—1473 К.

Из многообразия установок для эпитаксиального осаждения кремния была выбрана и изготовлена система, схема которой представлена на рис. 1.

Измерение расходов газа (рис. 1, а) осуществлялось ротаметрами НДЕМ 002, 003 (2, 3, 4, 5), которые позволяли готовить парогазовую смесь. Соединительные линии выполнялись из фторопластовых трубок диаметром 8 мм. Вентили мембранного типа изготавливались из фторопласта. Газовая разводка (рис. 1, а) содержит три барбатера, с тетрахлоридом кремния (9), с тетрахлоридом кремния и  $\text{PCl}_3$  (10), с тетрахлоридом кремния и  $\text{BBr}_3$  (11).

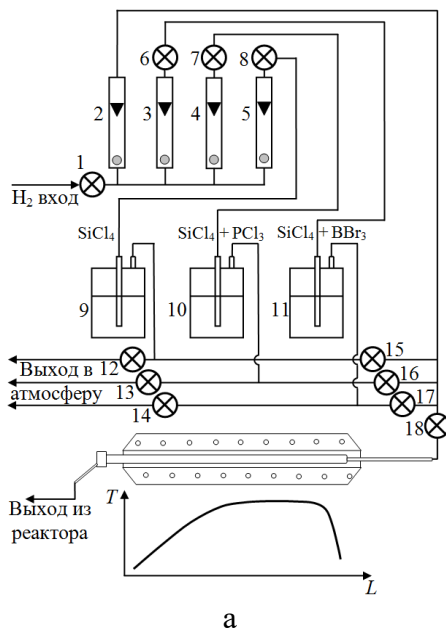


Рис.1. а) Схема установки выращивания НК Si из газовой фазы и распределение температуры в реакционной зоне: 1, 6—8, 12—18 — вентили, 2—5 — ротаметры, 9—11 — барбатеры; б) Внешний вид экспериментальной установки

Подача тетрахлорида кремния и легирующих примесей в газовую фазу производилась путем барботирования водорода через жидкофазные источники. Система разводки позволяла производить рост и легирование НК кремния.

Вентили (12, 13, 14) позволяли проводить продувку барбаторов перед началом процесса, Вентили (1, 18) отсекали систему разводки. Вентили (6, 7, 8) отсекали барбатеры от системы. Вентили (15, 16, 17) открывали барбатеры.

Барбатеры термостатировались холодильниками. Точность поддержания температуры  $\pm 1^\circ$ . Это необходимое условие для получения воспроизводимых результатов,

так как давление насыщенного пара  $\text{SiCl}_4$  сильно зависит от температуры, а в процессе его испарения может существенно понижаться.

В качестве характеристики концентрации тетрахлорида кремния в водороде использовалось молярное отношение реагентов в газовой фазе  $n$

$$n = \frac{M_{\text{SiCl}_4}}{M_{\text{H}_2}}, \quad (2)$$

которое рассчитывалось по формуле

$$n = \frac{22,4\rho}{M} \left( \frac{V_{\text{SiCl}_4}}{V_{\text{H}_2} + V_{\text{SiCl}_4}} \right), \quad (3)$$

где  $V_{\text{SiCl}_4}$  — объем водорода, прошедшего через барбатер в единицу времени,  $V_{\text{H}_2}$  — объем чистого водорода, прошедшего через ротаметр в единицу времени,  $M$  — молярная масса тетрахлорида кремния,  $\rho$  — плотность насыщенного пара тетрахлорида кремния при данной температуре.

Несмотря на некоторые допущения в данной методике определения концентрации  $\text{SiCl}_4$  в водороде, она проста и удобна [16]. Для измерения малых потоков водорода через  $\text{SiCl}_4$ , применялся специальный барбатер, который позволял определять расход газа вплоть до потоков  $\sim 0,1$  л/час.

В экспериментах по росту НК использовалось два вида нагрева. Радиационный нагрев осуществлялся с помощью печи «Изоприн», в которой источником тепла служили кварцевые галогенные лампы в позолоченном водоохлаждаемом отражателе. Данная печь позволяла осуществлять быстрый нагрев и охлаждение, была оперативна в работе, что повышало производительность. Но использование радиационного нагрева приводило и к некоторым негативным явлениям, в частности к возникновению продольных градиентов температуры. Из-за специфики нагрева центральная часть пластин нагревалась сильнее, что приводило к явлению зонной плавки с градиентом температуры [17, 18] (рис. 2). Данное явление устранялось использованием экранов из шамота или графита, которые делали нагрев равномерным. Равномерный нагрев осуществлялся в трубчатой печи сопротивления типа. Скорость нагрева в такой печи была много меньше, но достигалась стабильность температур и отсутствие радиальных градиентов.



×400

Рис. 2. Движение капли расплава по поверхности монокристаллической пластины кремния под действием продольного градиента температуры

Основная часть экспериментов проводилась с использованием печи «Изоприн», а ответственные результаты проверялись на печи сопротивления «Суол».

Система разводки, термостаты и печь помещались в стойки, обеспечивающие доступ к основным узлам в процессе работы. Общий вид установки показан на рис. 1, б. На переднюю панель выведены органы управления системы разводки и нагрева. Температура, которая измерялась платиновыми термопарами ПП-1 и ПР-30/6, поддерживалась блоками автоматики ВРТ-2 с точностью  $\pm 5^\circ$ . ЭДС термопары измерялась потенциометром ПП-63.

Для экспериментов использовались следующие материалы: кварц двойного переплава, из которого изготавливались реакторы, держатели подложек, чехлы для термопар;  $\text{SiCl}_4$ ,  $\text{PCl}_3$ , и  $\text{VBBr}_3$  ОСЧ; монокристаллические пластины кремния {111} диаметром 40 мм, КДБ, КЭФ и КЭС с удельным сопротивлением (1—10) Ом·см; металлы чистотой 99,99% с размером частиц 0,1—100 мкм и водород с точкой росы не хуже 200 К.

**Получение водорода и методы его очистки.** Водород использовался из двух источников: из баллонов, с точкой росы  $\sim 233$  К, однако он был загрязнен маслом; получаемый электролизом воды.

Для водорода из баллонов была изготовлена система очистки, схема которой показана на рис. 3, а. Водород из баллонов имел точку росы  $\sim 233$  К, и данная система является системой доочистки. Она включает: палладиевый катализатор (1) для очистки от кислорода, алюмогель (3), цеолит (4,5), активированный уголь (6) и фильтр (7), который предотвращает попадание частиц в систему разводки. После катализатора (1) устанавливался холодильник (2) для конденсации воды, выделяющейся в результате реакции связывания кислорода с водородом на катализаторе. Вода собиралась в водосборнике (8).

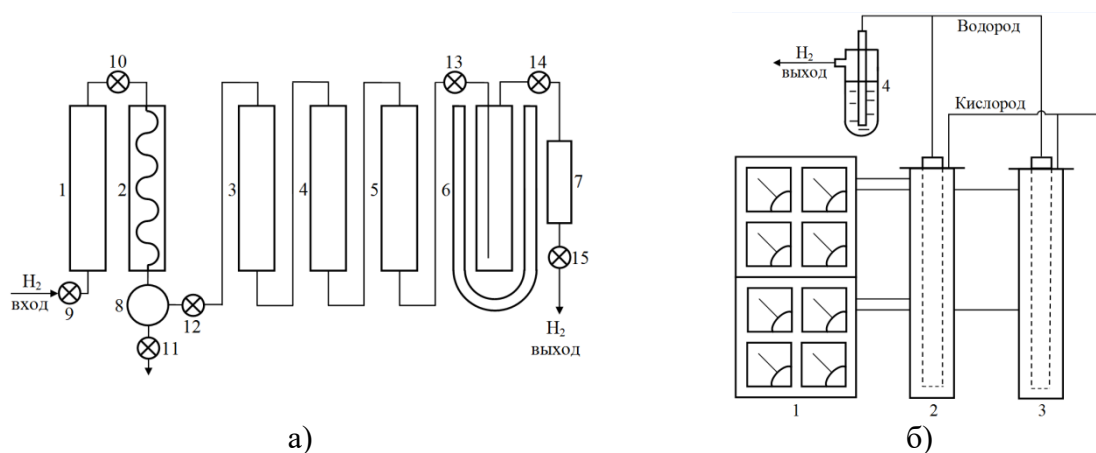


Рис. 3. а) Схема установки доочистки водорода из баллонов;  
б) Схема установки электролизного получения водорода: 1 — блок питания, 2, 3 — электролизеры, 4 — промывка водорода дистиллированной водой

Очищенный газ имел точку росы не хуже 203 К. Но известно [16], что наиболее чистым от вредных примесей является водород, полученный электролизом, поэтому была изготовлена установка электролизного получения водорода, схема которой показана на рис. 3, б.

Она состоит из блока питания (1) постоянного тока до 150 А и двух электролизных емкостей (2,3), куда заливался 25-процентный раствор щелочи КОН. Установка

позволяла получать водород до 150 л/ч. Водород промывался в воде (4) для очистки от щелочи и подавался в осушку, схема которой показана на рис. 4.

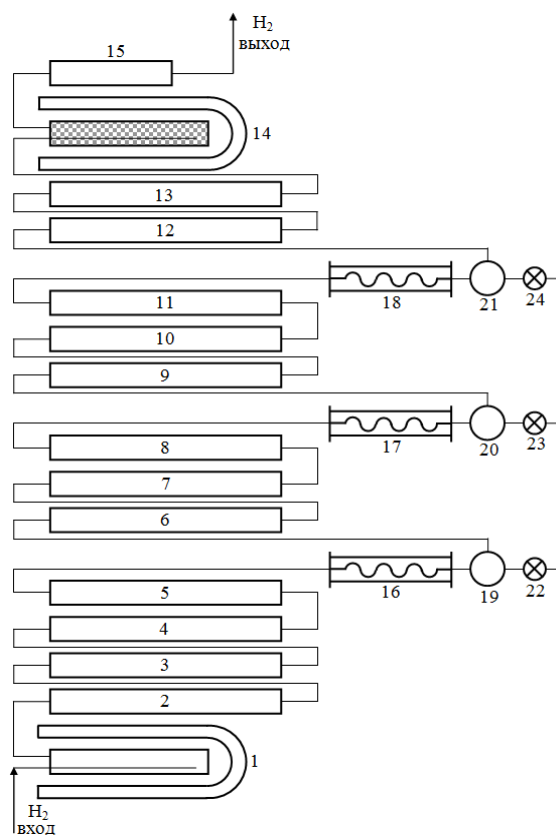


Рис. 4. Схема трехступенчатой системы осушки водорода, полученного электролизом: 1 — вымораживатель, 2—4, 6, 7, 9 — силикагель, 5 — хромоникелевый катализатор, 8, 11 — палладиевый катализатор, 10 — алюмогель, 12, 13 — цеолит, 16—18 — холодильник, 19—21 — водосборник, 22—24 — вентили, 14 — активированный уголь, 15 — механический фильтр

Для осушки водорода использована схема трехступенчатой очистки [19]. На входе в систему осушки применялось вымораживание воды при температуре жидкого азота (1), что позволяло увеличить продолжительность работы до регенерации. Затем водород проходил через силикагель (2, 3, 4), и поступал в первую ступень осушки, которая состоит из хромоникелевого катализатора (5) и силикагеля (6, 7). Вторая ступень системы осушки включает в себя палладиевый катализатор (8), силикагель (9) и алюмогель (10). Третья ступень состоит из палладиевого катализатора (11) и цеолита (12, 13). После каждого катализатора устанавливался холодильник (16, 17, 18). Выделяющаяся вода собиралась в водосборниках (19, 20, 21), откуда удалялась с помощью вентилей (22, 23, 24). Катализаторы нагревались до рабочей температуры 373 К.

На выходе из системы осушки стоит баллон с активированным углем (14), который при необходимости может быть охлажден до температуры жидкого азота, и механический фильтр (15) марки ФАГ-2. Активированный уголь предназначен для очистки водорода от высокомолекулярных соединений.

С охлаждением активированного угля до температуры жидкого азота была получена точка росы водорода не хуже 183 К с содержанием кислорода не более  $10^{-4}$  об.%, что позволяло исключить влияние паров воды, кислорода и посторонних примесей на процесс роста НК. Точка росы контролировалась гигрометром Г-2, постоянное наблюдение велось влагомером «Байкал-2».

В системе осушки предусмотрена линия регенерации, позволяющая осуществлять регенерацию системы без разгерметизации. Для подогрева катализаторов и регенерации были изготовлены нагреватели и блок питания. Конструктивные элементы системы осушки выполнены из нержавеющей стали. Соединения осуществлялись уплотнением медными прокладками.

**Выводы.** Лабораторная установка роста НК кремния для создания датчиков различных физических величин обеспечивает воспроизводимые результаты по геометрии НК, их уровню легирования, дает возможность создавать в НК поперечные и продольные р-п переходы.

Система электролиза и трехступенчатая система осушки позволяют получать водород с точкой росы не хуже 183 К и с содержанием кислорода не более  $10^{-4}$  об.%.

Результаты, полученные в статье, могут быть полезны для организации производства НК кремния и создания датчиков пожарно-охранной сигнализации с особыми свойствами на их основе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дрожжин А. И. Преобразователи на нитевидных кристаллах P-Si <111>. — Воронеж : ВГПИ, 1984. — 241 с.
2. Антипов С. А., Дрожжин А. И., Рошупкин А. М. Релаксационные явления в нитевидных кристаллах полупроводников. — Воронеж : ВГУ, 1987. — 192 с.
3. Небольсин В. А., Щетинин А. А. Рост нитевидных кристаллов. — Воронеж : Воронежский государственный университет, 2003. — 620 с.
4. Даринский Б. М., Козенков О. Д., Щетинин А. А. О зависимости скорости роста нитевидных кристаллов от их диаметра // Известия вузов. Физика. — 1986. — Т. 32. — № 12. — С. 18—22.
5. Щетинин А. А., Дунаев А. И., Козенков О. Д. Исследование начальных стадий роста нитевидных кристаллов кремния через жидкие капли сплава медь-кремний // Известия вузов. Физика. — 1982. — № 3. — С. 111—112.
6. Щетинин А. А., Дунаев А. И., Козенков О. Д. О травлении монокристаллов кремния через жидкую фазу и образовании систем обычных и «отрицательных» нитевидных кристаллов. — Воронеж, 1981. — 9 с. — Рукопись представлена ВПИ. Деп. в ВИНТИ 8 дек. 1981, № 5596 81.
7. Щетинин А. А., Козенков О. Д., Небольсин В. А. О зонах питания нитевидных кристаллов кремния растущих из газовой фазы // Известия вузов. Физика. — 1989. — Т. 32. — № 6. — С. 115—116.
8. Козенков О. Д. Модель роста нитевидного кристалла, лимитируемого гетерогенной химической реакцией // Неорганические материалы. — 2014. — Т. 50. — № 11. — С. 1238—1242.
9. Козенков О. Д. Зависимость скорости роста нитевидного кристалла, лимитируемого гетерогенной химической реакцией, от состава жидкой фазы // Конденсированные среды и межфазные границы. — 2016. — Т. 18. — № 3. — С. 338—344.



10. Козенков О. Д., Косырева Л. Г. Зависимость скорости роста нитевидного кристалла, лимитируемого гетерогенной химической реакцией, от состава газовой фазы // Неорганические материалы. — 2015. — Т. 51. — № 11. — С. 1255—1259.
11. Козенков О. Д., Козьяков А. Б., Щетинин А. А. О конусности нитевидных кристаллов кремния // Известия вузов. Физика. — 1986. — Т. 29. — № 9. — С. 115—117.
12. Козенков О. Д. Конусность нитевидного кристалла, обусловленная гетерогенной химической реакцией // Неорганические материалы. — 2016. — Т. 52. — № 3. — С. 279—284.
13. Козенков О. Д., Жукалин Д. А., Бакланов И. О. Модель роста нитевидных кристаллов, контролируемого гетерогенной химической реакцией, с учетом размерного эффекта // Конденсированные среды и межфазные границы. — 2019. — Т. 21. — № 4. — С. 579—589.
14. Козенков О. Д., Горбунов В. В. Модель теплового баланса бесконечно длинного нитевидного кристалла // Неорганические материалы. — 2014. — Т. 51. — № 5. — С. 576—580.
15. Мельников А. И. Восстановление хлоридов кремния и германия и образование кристаллических пленок. // Журнал неорганической химии. — 1957. — Т. 2. — № 2. — С. 233—237.
16. Берил М. А., Самойликов В. К. Газовые системы оборудования и производства полупроводниковых приборов и интегральных схем. — М. : Энергия, 1978. — 112 с.
17. Пфанн В. Зонная плавка. — М. : Мир, 1970. — 336 с.
18. Лозовский В. Н. Зонная плавка с градиентом температуры. — М. : Metallurgia, 1972. — 240 с.
19. Кондауров В. П., Пантелеев В. И., Хухрянский Ю. П. Установка получения водорода высокой степени чистоты // Сборник трудов по плотноупакованным материалам, приборам и их применению. — Воронеж : ВПИ, 1973. — С. 39—41.

#### REFERENCES

1. Drozhzhin A. I. Preobrazovateli na nitevidnyh kristallah R-Si <111>. — Voronezh : VGPI, 1984. — 241 s.
2. Antipov S. A., Drozhzhin A. I., Roshchupkin A. M. Relaksacionnye yavleniya v nitevidnyh kristallah poluprovodnikov. — Voronezh : VGU, 1987. — 192 s.
3. Nebol'sin V. A., SHCHetinin A. A. Rost nitevidnyh kristallov. — Voronezh : Voronezhskij gosudarstvennyj universitet, 2003. — 620 s.
4. Darinskij B. M., Kozenkov O. D., SHCHetinin A. A. O zavisimosti skorosti rosta nitevidnyh kristallov ot ih diametra // Izvestiya vuzov. Fizika. — 1986. — Т. 32. — № 12. — С. 18—22.
5. SHCHetinin A. A., Dunaev A. I., Kozenkov O. D. Issledovanie nachal'nyh stadij rosta nitevidnyh kristallov kremniya cherez zhidkie kapli splava med'-kremnij // Izvestiya vuzov. Fizika. — 1982. — № 3. — С. 111—112.
6. SHCHetinin A. A., Dunaev A. I., Kozenkov O. D. O travlenii monokristallov kremniya cherez zhidkuyu fazu i obrazovanii sistem obychnyh i «otricatel'nyh» niteidnyh kristallov. — Voronezh, 1981. — 9 s. — Rukopis' predstavlena VPI. Dep. v VINITI 8 dek. 1981, № 5596 81.
7. SHCHetinin A. A., Kozenkov O. D., Nebol'sin V. A. O zonah pitaniya nitevidnyh kristallov kremniya rastushchih iz gazovoj fazy // Izvestiya vuzov. Fizika. — 1989. — Т. 32. — № 6. — С. 115—116.

8. Kozenkov O. D. Model' rosta nitevidnogo kristalla, limitiruemogo geterogennoj himicheskoy reakciej // Neorganicheskie materialy. — 2014. — T. 50. — № 11. — S. 1238—1242.
9. Kozenkov O. D. Zavisimost' skorosti rosta nitevidnogo kristalla, limitiruemogo geterogennoj himicheskoy reakciej, ot sostava zhidkoj fazy // Kondensirovannye sredy i mezhfaznye granicy. — 2016. — T. 18. — № 3. — S. 338—344.
10. Kozenkov O. D., Kosyreva L. G. Zavisimost' skorosti rosta nitevidnogo kristalla, limitiruemogo geterogennoj himicheskoy reakciej, ot sostava gazovoj fazy // Neorganicheskie materialy. — 2015. — T. 51. — № 11. — S. 1255—1259.
11. Kozenkov O. D., Koz'yakov A. B., SHCHetinin A. A. O konusnosti nitevidnyh kristallov kremniya // Izvestiya vuzov. Fizika. — 1986. — T. 29. — № 9. — S. 115—117.
12. Kozenkov O. D. Konusnost' nitevidnogo kristalla, obuslovlennaya geterogennoj himicheskoy reakciej // Neorganicheskie materialy. — 2016. — T. 52. — № 3. — S. 279—284.
13. Kozenkov O. D., ZHukalin D. A., Baklanov I. O. Model' rosta nitevidnyh kristallov, kontroliruemogo geterogennoj himicheskoy reakciej, s uchetom razmernogo effekta // Kondensirovannye sredy i mezhfaznye granicy. — 2019. — T. 21. — № 4. — S. 579—589.
14. Kozenkov O. D., Gorbunov V. V. Model' teplovogo balansa beskonechno dlinnogo nitevidnogo kristalla // Neorganicheskie materialy. — 2014. — T. 51. — № 5. — S. 576—580.
15. Mel'nikov A. I. Vosstanovlenie hloridov kremniya i germaniya i obrazovanie kristallicheskih plenok. // ZHurnal neorganicheskoy himii. — 1957. — T. 2. — № 2. — S. 233—237.
16. Beril M. A., Samojlikov V. K. Gazovye sistemy oborudovaniya i proizvodstva poluprovodnikovyyh priborov i integral'nyh skhem. — M. : Energiya, 1978. — 112 s.
17. Pfann V. Zonnaya plavka. — M. : Mir, 1970. — 336 s.
18. Lozovskij V. N. Zonnaya plavka s gradientom temperatury. — M. : Metallurgiya, 1972. — 240 s.
19. Kondauror V. P., Panteleev V. I., Huhryanskij YU. P. Ustanovka polucheniya vodoroda vysokoy stepeni chistoty // Sbornik trudov po plotnoupakovannym materialam, priboram i ih primeneniyu. — Voronezh : VPI, 1973. — S. 39—41.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Козенков Олег Дмитриевич. Старший преподаватель кафедры физики и химии. Кандидат физико-математических наук, доцент.

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

E-mail: kozenkov\_w@mail.ru

Россия 394064, Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а. Тел. (473) 278-33-61.

Сычев Игорь Валерьевич. Доцент кафедры физики и радиоэлектроники. Кандидат физико-математических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: mail.r.1964@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-55.

Бакланов Игорь Олегович. Заведующий кафедрой физики и химии. Доктор педагогических наук, доцент.

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

E-mail: iobaklanov@yandex.ru

Россия, 394064, Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а. Тел. 8 (953) 119-12-87.

Kozenkov Oleg Dmitrievich. Senior lecturer of the chair of Physics and Chemistry. Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

Military educational and scientific center of the Air Force «Air Force Academy named after Professor N. E. Zhukovsky and YU. A. Gagarin».

E-mail: kozenkov\_w@mail.ru

Work address: Russia 394064, Voronezh, Staryh Bolshevikov Str., 54a. Tel. (473) 278-33-61.

Sychev Igor Valerievich. Associate Professor of the chair of Physics and Radioelectronics. Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: mail.r.1964@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-55.

Baklanov Igor Olegovich. Head of the chair of Physics and Chemistry. Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Military educational and scientific center of the Air Force «Air Force Academy named after Professor N. E. Zhukovsky and YU. A. Gagarin».

E-mail: iobaklanov@yandex.ru

Work address: Russia, 394064, Voronezh, Staryh Bolshevikov Str., 54a. Tel. 8 (953) 119-12-87.

**Ключевые слова:** нитевидный кристалл; газовая фаза; механизм пар-жидкость-кристалл; эпитаксиальное осаждение; радиационный нагрев; трехступенчатая очистка;  $p$ - $n$  переход.

**Key words:** whisker; gas phase; vapor-liquid-crystal mechanism; epitaxial deposition; radiation heating; three-stage purification;  $p$ - $n$  junction.

**УДК 548.527**

**Т. Н. Короткова**, кандидат физико-математических наук, доцент

**Л. Н. Коротков**, доктор физико-математических наук, профессор

**С. В. Попов**, кандидат физико-математических наук

## **ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПОЛЯРНОГО СОПОЛИМЕРА И НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

### **DIELECTRIC PROPERTIES OF COMPOSITES BASED ON POLAR COPOLYMER AND NANOCRYSTALLINE CELLULOSE**

*В интервале температур (20—150) °С изучены диэлектрическая проницаемость и диэлектрические потери нанокompозита на основе полярного сополимера винилиденфторида и нанокристаллической целлюлозы. Анализ полученных результатов указывает на перспективность использования материала в датчиках механических давлений и сенсорных устройствах.*

*In the temperature range (20—150) °C the temperature dependences of the dielectric permittivity of a nanocomposite based on a polar copolymer of vinylidene fluoride and nanocrystalline cellulose were studied. The analysis of the obtained results indicates the prospects of using the material in mechanical pressure sensors and sensor devices.*

Получение и использование новых материалов электронной техники создает дополнительные возможности повышения эффективности элементной базы радиоэлектронных устройств, в том числе систем безопасности и связи, используемых в органах внутренних дел.

Одним из видов таких новых материалов являются нанокompозиты. Благодаря наличию размерных эффектов, а также взаимодействию между ультрадисперсными частицами материала (химическому, электростатическому, механическому) нанокompозиционный материал приобретает уникальные физические свойства.

Особый интерес для получения нанокompозитов представляют полярные диэлектрические материалы, которые уже достаточно широко применяются в технике благодаря их особым свойствам, в частности, в качестве пирозадающих, пьезодатчиков, фотоприемников. Зависимость диэлектрической проницаемости полярных диэлектриков от параметров воздействующего электрического поля позволяет применять материалы для создания излучающих и приемных микрополосковых устройств в системах радиосвязи. Нанокompозиты на основе полярных диэлектриков должны сохранить основные свойства исходных материалов, приобретая при этом некоторые особенности и, вероятно, дополнительные возможности для практического использования.

Целью настоящей работы явилось получение композиционных материалов на основе полярного сополимера поливинилиденфторида с трифторэтиленом и нанокристаллической целлюлозы, исследование их диэлектрических свойств и обсуждение возможностей использования материалов в радиоэлектронных устройствах. Можно предположить, что благодаря размерному эффекту и эффекту взаимодействия полярных молекул сополимера с полярными молекулами нанокристаллической целлюлозы произойдут изменения электрофизических свойств полярного сополимера.

Фторсодержащий полимер поливинилиденфторид — материал, который обладает высоким дипольным моментом группы  $\text{CF}_2 - \text{CH}_2$ . Его полярные сополимеры получают путем добавления к молекулам винилиденфторида (VDF) небольшого количества трифторэтилена (Tr) или тетрафторэтилена, что приводит к образованию сополимера, который формируется сразу в полярную сегнетоэлектрическую фазу при кристаллизации из растворов или расплава [1, 2].

Наноккомпозиты на основе сополимеров можно получать путем внедрения сополимеров в матрицы пористого стекла [3]. В настоящей работе предлагается получать наноструктуры другим способом — путем добавления в структуру сополимера полярных молекул нанокристаллической целлюлозы.

Наноккомпозиты  $(1 - x)\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - x\text{пС}$  в настоящей работе были синтезированы путем добавления в раствор сополимера  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$  в ацетоне целлюлозы пС в необходимой пропорции с последующим тщательным перемешиванием и высушиванием образовавшегося коллоидного раствора. Изучались наноккомпозиты на основе сополимера  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$  с концентрацией  $(1 - x)$  и нанокристаллической целлюлозы пС с концентрацией  $x$ . Были получены наноструктуры следующих составов:  $x = 0,00; 0,25; 0,50$  и  $0,75$ .

Для изучения диэлектрических свойств в работе были проведены измерения диэлектрической проницаемости  $\epsilon$  и тангенса угла диэлектрических потерь  $\text{tg}\delta$  в условиях медленного нагрева и охлаждения образцов в интервале температур  $(20\text{—}150)^\circ\text{C}$ . Измерения выполнялись с помощью автоматического измерителя иммитанса E7-20 на частотах  $(1\text{—}500)$  кГц.

Первоначально были получены зависимости диэлектрической проницаемости от температуры номинально чистого  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$  (рис. 1), затем — образцов наноккомпозитных материалов (рис. 2, рис. 3).

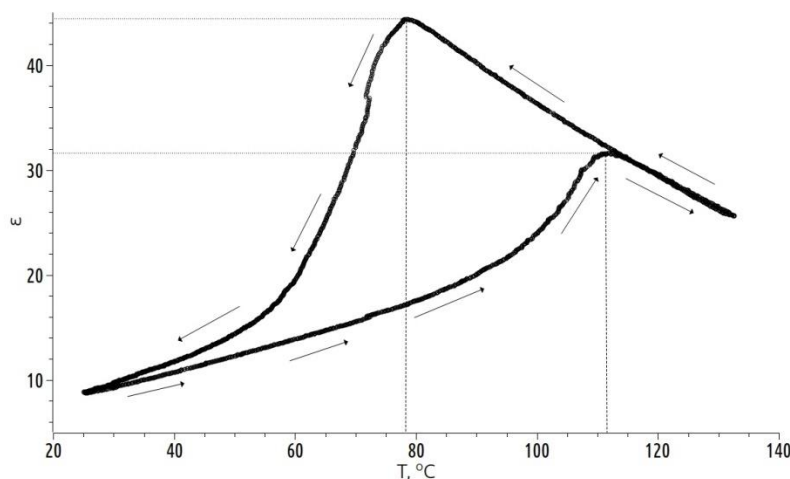


Рис. 1. Зависимости диэлектрической проницаемости  $\epsilon$  от температуры  $T$  для сополимера  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$ , полученные в ходе нагрева и охлаждения образца

При нагреве образца температурная зависимость диэлектрической проницаемости  $\epsilon(T)$  проходит через максимум при температуре  $T_{\text{Ch}} = 111^\circ\text{C}$ , соответствующей переходу из полярной фазы в параэлектрическую. На кривой охлаждения максимум  $\epsilon$ , обусловленный сегнетоэлектрическим фазовым переходом, наблюдается при температуре  $T_{\text{Cc}} = 78^\circ\text{C}$ . Кривые для нагрева и охлаждения совпадают только в параэлектрической фазе, в полярной фазе при температуре ниже  $T_{\text{Ch}}$  кривые для нагрева и охлаждения не совпадают (температурный гистерезис  $\epsilon$ ) вплоть до самых низких температур, доступных в эксперименте.

На рис. 2 приведена зависимость диэлектрической проницаемости от температуры для нанокompозита  $0,5\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,5\text{nC}$ , на рис. 3 — аналогичная зависимость для состава  $0,25\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,75\text{nC}$ , полученные в ходе нагрева и охлаждения образцов.

Следует отметить, что с увеличением концентрации пС обнаруживается эволюция формы температурных зависимостей диэлектрического отклика. Максимумы  $\epsilon$ , соответствующие сегнетоэлектрическому фазовому переходу при нагреве и охлаждении композита, становятся менее выраженными (рис. 2 и рис. 3), чем для исходного сополимера (рис. 1), а температурные зависимости  $\epsilon$  приобретают сложную форму.

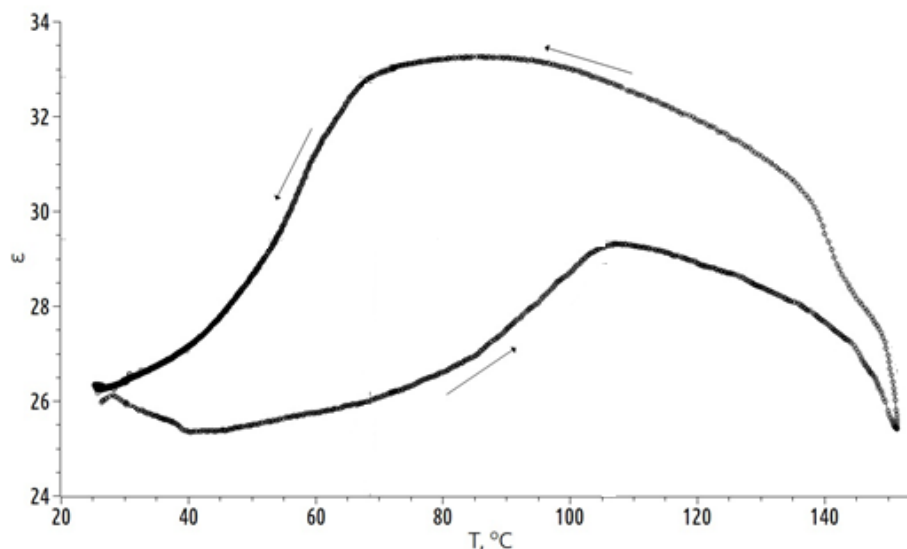


Рис. 2. Зависимости диэлектрической проницаемости  $\epsilon$  от температуры  $T$  для нанокompозита  $0,5\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,5\text{nC}$ , полученные в ходе нагрева и охлаждения

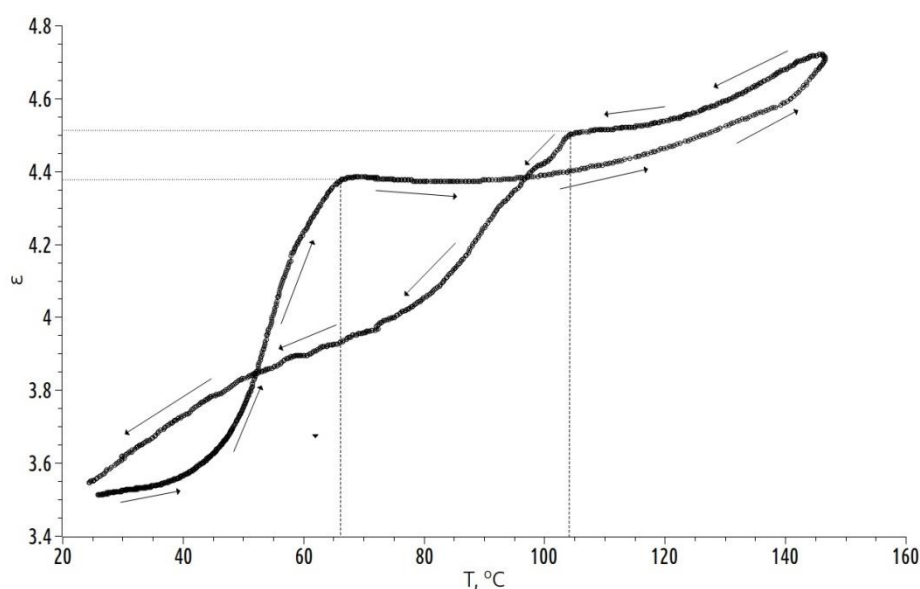


Рис. 3. Зависимости диэлектрической проницаемости  $\epsilon$  от температуры  $T$  для нанокompозита  $0,25\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,75\text{nC}$ , полученные в ходе нагрева и охлаждения

Существование температурного гистерезиса максимума показывает, что во всех изученных нанокompозитах сегнетоэлектрический фазовый переход является переходом первого рода. Последнее, по-видимому, связано с тем, что в композите  $0,25\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,75\text{nC}$  вклад сополимера  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$  в  $\epsilon$  становится сопоставим с вкладом  $\text{nC}$  и границ раздела полярного сополимера и нанокристаллической целлюлозы. Вероятно, по этой причине резкий спад  $\epsilon$ , наблюдаемый для составов с концентрациями нанокристаллической целлюлозы до  $x = 0,5$ , для состава с  $x = 0,75$  не заметен.

Наряду с этим можно констатировать общее снижение величины диэлектрической проницаемости  $\epsilon$  и некоторое понижение температуры сегнетоэлектрического фазового перехода  $T_{\text{Ch}}$  с увеличением концентрации  $\text{nC}$ .

Изучение диэлектрических потерь показало, что по мере увеличения содержания нанокристаллической целлюлозы в композиционных материалах регистрируется некоторое возрастание диэлектрических потерь  $\text{tg}\delta$  (рис. 4).

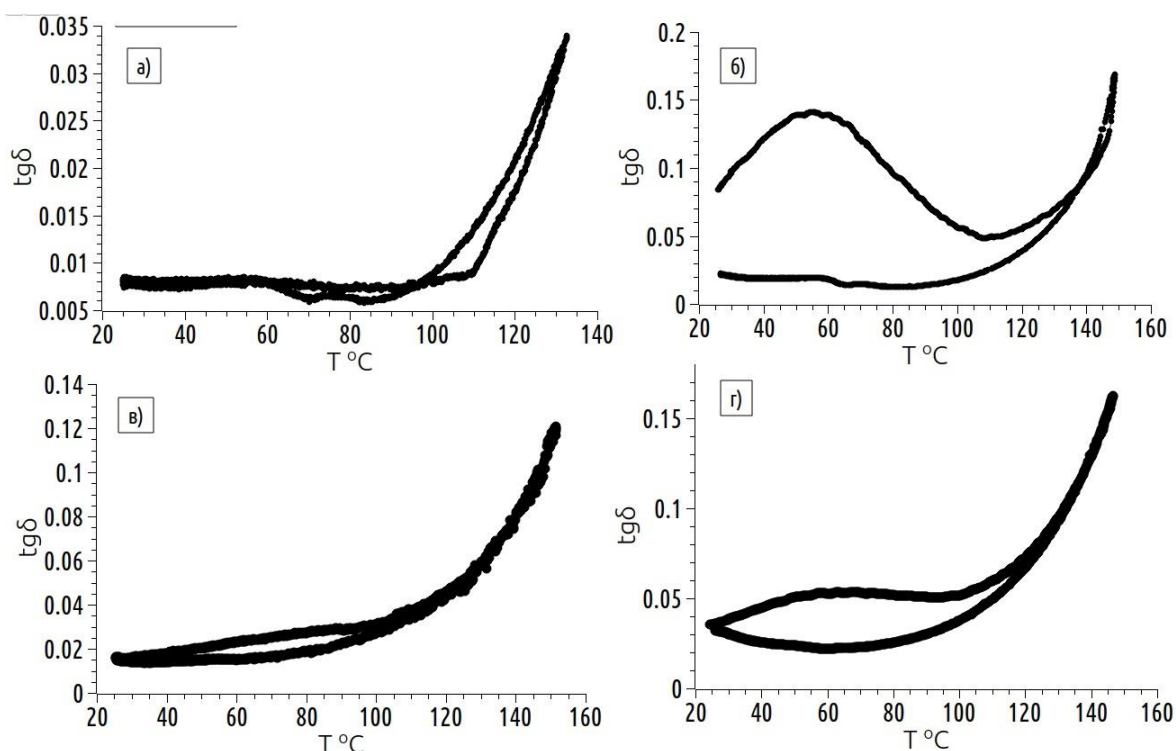


Рис. 4. Зависимости  $\text{tg}\delta$  от температуры для исследуемых образцов: а)  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$ ; б)  $0,75 \text{ VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,25\text{nC}$ ; в)  $0,5 \text{ VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,5\text{nC}$ ; г)  $0,25 \text{ VDF}_{70}/\text{Tr}_{30} - 0,75\text{nC}$

При этом наибольшее возрастание  $\text{tg}\delta$  регистрируется в ходе охлаждения материала. Зависимости  $\text{tg}\delta(T)$ , полученные при нагреве образцов, слабо зависят от температуры вплоть до  $100^\circ\text{C}$ , выше которой происходит сильный рост диэлектрических потерь, очевидно обусловленный термоактивированным ростом электропроводности.

Размытие максимума  $\text{tg}\delta$ , наблюдаемое при охлаждении образцов композиционных материалов, вероятно, не связано с сегнетоэлектрическим фазовым переходом в полярном сополимере, а обусловлено релаксацией метастабильных состояний, локализованных на границе раздела  $\text{VDF}_{70}/\text{Tr}_{30}$  и  $\text{nC}$ .

Следует отметить, что сополимеры винилиденфторида находят применение в пьезоэлектрических датчиках и сенсорах механических воздействий. Для таких устройств важным параметром является отношение пьезоэлектрического модуля  $d_{33}$  к диэлектрической проницаемости  $\epsilon$ . Таким образом, наблюдаемое для полученного нанокompозита на основе сополимера и нанокристаллической целлюлозы уменьшение диэлектрической проницаемости с ростом ее концентрации в составе повышает технически важный показатель  $d_{33}/\epsilon$  материала и говорит о возможных перспективах его использования для чувствительных элементов датчиков механических напряжений, давлений, перемещений и сенсоров механических воздействий. Требуется выбор оптимальных составов с учетом наблюдаемого температурного гистерезиса  $\epsilon$  и некоторого роста диэлектрических потерь с ростом концентрации пС.

Кроме того, создание нанокompозита на основе полярных сополимеров по указанной технологии с применением нанокристаллической целлюлозы позволит упростить технологию создания объемных образцов нанокompозитов, отказавшись от метода послойного наращивания материала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лущейкин Г. А. Полимерные пьезоэлектрики. — М. : Химия, 1990. — 176 с.
2. Кочервинский В. В. Сегнетоэлектрические свойства полимеров на основе винилиденфторида // УФН. — 1999. — Т. 68. — № 10. — С. 904—943.
3. Короткова Т. Н., Коротков Л. Н., Панкова М. А. Диэлектрические свойства нанокompозиционных полярных диэлектриков для систем радиосвязи // Вестник Воронежского института МВД России. — 2017. — № 3. — С. 79—86.

## REFERENCES

1. Lushchejkin G. A. Polimernye p'ezoelektriki. — M. : Himiya, 1990. — 176 s.
2. Kochervinskij V. V. Segnetoelektricheskie svojstva polimerov na osnove vinilidenftorida // UFN. — 1999. — T. 68. — № 10. — S. 904—943.
3. Korotkova T. N., Korotkov L. N., Pankova M. A. Dielektricheskie svojstva nanokompozicionnyh polyarnyh dielektrikov dlya sistem radiosvyazi // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2017. — № 3. — S. 79—86.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Короткова Татьяна Николаевна. Доцент кафедры физики и радиоэлектроники. Кандидат физико-математических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: tn\_korotkova@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-71.

Коротков Леонид Николаевич. Профессор кафедры физики твердого тела. Доктор физико-математических наук, профессор.

Воронежский государственный технический университет.

E-mail: l\_korotkov@mail.ru

Россия, 394026, Воронеж, Московский проспект, 14. Тел. (473) 246-66-47.

Попов Сергей Викторович. Доцент кафедры физики и химии. Кандидат физико-математических наук.

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

E-mail: nikiforovatl@yandex.ru

Россия, 394064, Воронеж, улица Старых Большевиков, 54а.



Korotkova Tatiana Nikolaevna. Assistant Professor of the chair of Physics and Radio Electronics. Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: tn\_korotkova@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-71.

Korotkov Leonid Nikolaevich. Professor of the chair of Solid State Physics. Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.

Voronezh State Technical University.

E-mail: l\_korotkov@mail.ru

Work address: Russia, 394026, Voronezh, Moskovsky Prospekt, 14. Tel. (473) 246-66-47.

Popov Sergey Viktorovich. Assistant Professor of the chair of Physics and Chemistry. Candidate of Physical and Mathematical Sciences.

Military Educational and Scientific Centre of the Air Force «N. E. Zhukovsky and Y. A. Gagarin Air Force Academy».

E-mail: nikiforovatl@yandex.ru

Work address: Russia, 394064, Voronezh, Staryh Bolshevikov Str., 54a.

**Ключевые слова:** нанокмпозиционные материалы; сополимеры винилиденфторида; нанокристаллическая целлюлоза; диэлектрические свойства; диэлектрическая проницаемость; радиоэлектронные компоненты.

**Key words:** nanocomposite materials; copolymers of vinylidene fluoride; nanocrystalline cellulose; dielectric properties; dielectric permeability; radio-electronic components.

**УДК 537.226.4; 538.956**

С. А. Шерстюков, доктор технических наук, доцент  
С. С. Печников, кандидат технических наук  
С. Л. Анисимов, кандидат технических наук  
Н. С. Шаталов

## РЕАЛИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАТЕЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

### IMPLEMENTATION OF FUNCTION SHAPER BASED ON FIELD-PROGRAMMABLE INTEGRATED CIRCUITS

*Применительно к топологии систем обработки сигналов рассматриваются возможности создания производительных цифровых преобразователей сигналов на основе программируемых логических интегральных схем.*

*With regard to the topology of signal processing systems, the possibilities of creating productive digital signal converters based on programmable logic integrated circuits are considered.*

**Введение.** Постоянное стремление к увеличению скорости передачи информации делает особо актуальной задачу цифровой обработки сигналов. Осуществление преобразований сигнала на высокой скорости требует определенного уровня производительности микроэлектронной элементной базы, также становится особенно очевидным преимущество выполнения параллельных вычислений.

Именно поэтому для цифровой обработки сигналов в последнее время часто применяются ПЛИС [1]. ПЛИС — это программируемая логическая интегральная схема, используемая для создания конфигурируемых цифровых электронных устройств.

Одна из задач, решаемых с помощью ПЛИС, — вычисление функции  $\sin(x)$  и  $\cos(x)$  при осуществлении формирования сигнала модулятором. Например, на рис. 1 представлены структурные схемы модуляторов сигналов гауссовской модуляции с минимальным сдвигом по частоте (GMSK) и четырехпозиционной фазовой модуляции со сглаживанием фазы (CQPSK).

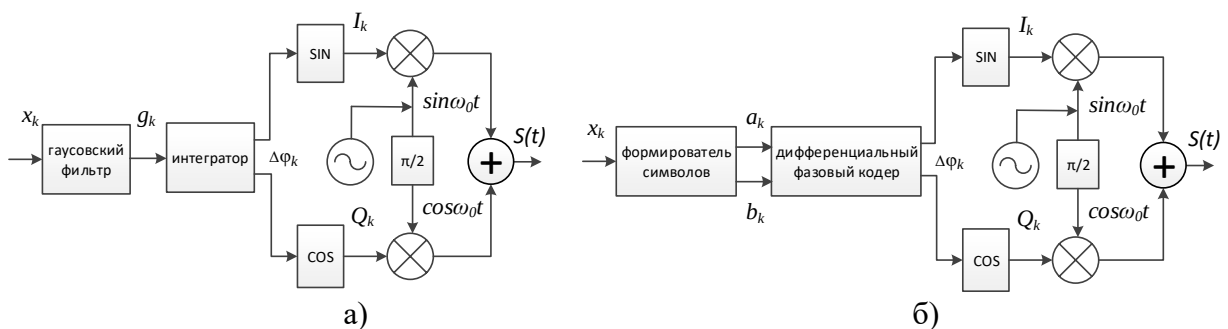


Рис. 1. Структурные схемы: а — GMSK; б — CQPSK

Формирование ортогональных тригонометрических (синфазно-квадратурных) составляющих осуществляется за счет вычисления значений  $\sin(x)$  и  $\cos(x)$ . Как правило, сложные функции аппроксимируются на заданном интервале степенными многочленами.

Функции  $f_c(x) = \cos(x)$  аппроксимируются рядом Тейлора [2]

$$f_c(t) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{2n!} + \dots, \quad (1)$$

а функции  $f_s(x) = \sin(x)$  в виде ряда

$$f_s(t) = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!} + \dots, \quad (2)$$

где  $n = 0, 1, 2, \dots$  — номера членов ряда, включая нулевой ряд.

**Основная часть.** Для осуществления вычислений в соответствии с (1), (2), целесообразно использование формата представления чисел с плавающей точкой вместо формата с фиксированной точкой, обладающего такими недостатками, как ограничение диапазона представления и потеря точности при делении двух больших чисел. В то же время проектирование алгоритмов и арифметических устройств для обработки операндов в формате с плавающей точкой при реализации операций сложения, умножения и деления осложняется необходимостью задействования большего объёма вычислительных ресурсов, что, соответственно, повышает требование к аппаратной части. Очевидно, что для увеличения точности вычислений необходимо увеличивать количество членов разложения ряда, а это в свою очередь ведёт к увеличению сложности вычислений за счет большего количества производимых операций. Осуществление вычислений с плавающей точкой задействует большое количество базовых элементов ПЛИС (логических вентилях), выполняющих элементарные логические операции, поэтому для реализации задачи был выбран табличный способ построения.

Таблица преобразования (LUT) — это структура данных, в которой хранятся результаты интерполяции функции синуса и косинуса. Массив данных используется для замены вычислений на операцию поиска. Увеличение скорости может быть значительным, так как получить данные из памяти зачастую быстрее, чем выполнить трудоёмкие вычисления.

В свою очередь, для хранения табличных значений необходимо использовать элементы памяти и, соответственно, для увеличения точности при реализации функции  $\sin(x)$  и  $\cos(x)$  необходимо увеличивать размер таблиц.

Первоначально для оценки ресурса ПЛИС, занимаемого табличными значениями функций синуса и косинуса, рассмотрим возможность реализации LUT, состоящих из 256 восьмибитных значений, таким образом максимальное число табличных значений можно увеличить до максимальной ёмкости параллельного интерфейса на входе ПЛИС с АЦП ( $2^8 = 256$  значений).

Рассмотрим структурную схему выполнения исследования.

На рис. 2 представлена принципиальная схема выполненного цифрового преобразователя сигналов, состоящая из микроконтроллера ATmega 8, выполняющего функцию АПЦ с параллельным интерфейсом, ПЛИС MAX II EPM240T100C5N и ЦАП МСР4921.

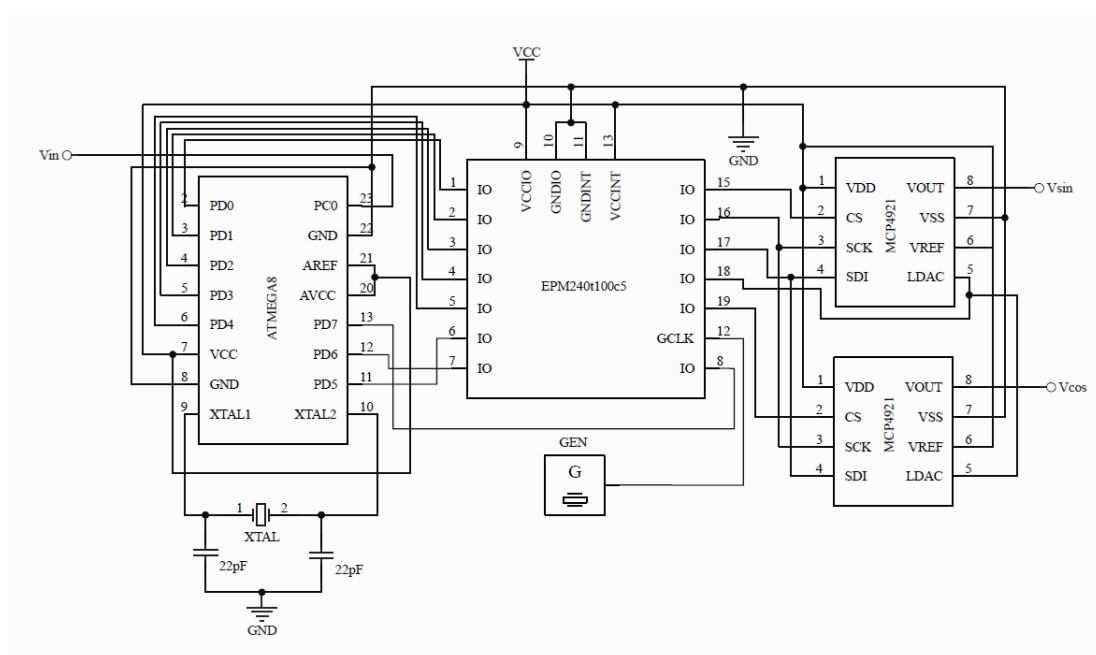


Рис. 2. Принципиальная схема преобразователя сигналов

ATMega 8 — это восьмибитный микроконтроллер, выполненный по расширенной архитектуре RISC (технология построения микропроцессорных систем), позволяющий выполнять 130 операций за один цикл. Одна команда выполняется за один такт генератора, таким образом, при тактовой частоте 1 МГц за 1 секунду будет выполняться 1 000 000 команд. Работа осуществляется при частоте от 0 Гц до 16 МГц.

#### Технические параметры микроконтроллера ATMega 8

| Параметр                                              | Значение                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Программная память                                    | 8 кБ, (ресурс — 10000 циклов перезаписи) |
| Объем Flash памяти                                    | 512 байт                                 |
| Оперативная память (ОЗУ)                              | 1кб                                      |
| Количество регистров общего назначения                | 32                                       |
| Тактовая частота                                      | 0—16 МГц                                 |
| Напряжение питания                                    | от 4,5 В до 5,5 В                        |
| Режим работы с пониженным энергопотреблением          | есть                                     |
| Количество каналов АЦП                                | 6                                        |
| Аналоговый компаратор                                 | есть                                     |
| Таймер с независимым генератором                      | есть                                     |
| Возможность обработки внешних и внутренних прерываний | есть                                     |

ПЛИС семейства MAX II EPM240T100C5N производства компании ALTERA (Intel) представлена на рисунке 3.

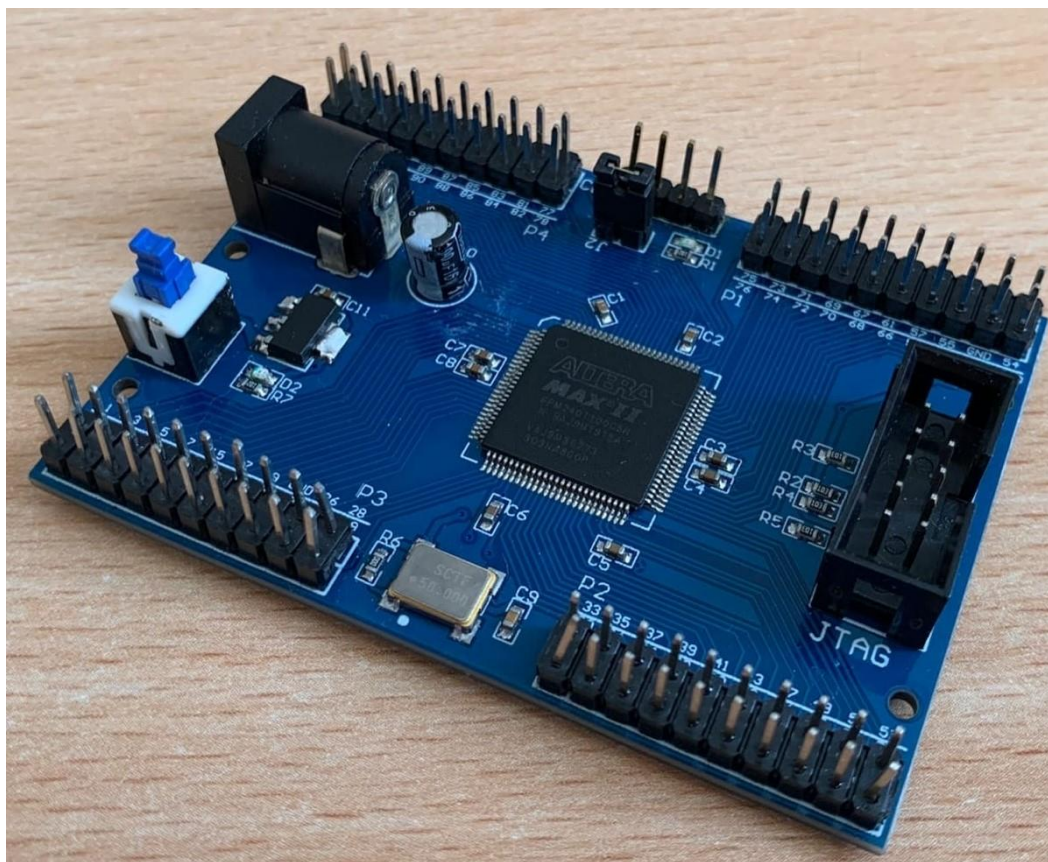


Рис. 3. ПЛИС MAX II ALTEIRA (Intel))

MAX II является энергонезависимой и поддерживает режим внутрисхемного программирования с помощью интерфейса JTAG. По сравнению с устройствами предыдущих поколений потребление энергии ПЛИС семейства MAX II было снижено в 10 раз, а архитектура включает массив программируемой логики, пользовательскую Flash-память, встроенный линейный регулятор напряжения и RC-генератор, что позволяет снизить общую стоимость разрабатываемой системы.

Технические параметры ПЛИС MAX II EPM240T100C5N

| Параметр                                                 | Значение       |
|----------------------------------------------------------|----------------|
| Максимальная задержка между выводами                     | 4,7 нс         |
| Внешнее питание ядра                                     | 3,3 В, 2,5 В   |
| Количество блоков логических массивов (элементов логики) | 240            |
| Количество макроячеек                                    | 192            |
| Количество входов/выходов                                | 80             |
| Рабочая температура                                      | от 0°C до 85°C |
| Ток в режиме ожидания                                    | до 25 мкА      |
| Максимальная тактовая частота для 16-битного счетчика    | 201,1 МГц      |
| Поддержка горячей установки                              | есть           |
| Тип программирования                                     | ISP            |

MCP4921-E/MS — это 12-разрядный ЦАП с одиночной шиной SPI от компании Microchip Technology.

Технические параметры MCP4921-E/MS

| Параметр            | Значение             |
|---------------------|----------------------|
| Разрешение          | 12 bit               |
| Количество каналов  | 1                    |
| Количество выводов  | 8                    |
| Рабочая температура | от -40°C до 125°C    |
| Тип интерфейса      | SPI (Serial, 3-Wire) |
| Напряжение питания  | от 2,7 В до 5,5 В    |
| Время стабилизации  | 4,5 us               |

Как было указано ранее, в качестве аналого-цифрового преобразователя был использован АЦП, входящий в структуру аппаратной периферии микроконтроллера АТМega 8. В свою очередь, для реализации данной задачи в Microchip Studio был разработан программный код для микроконтроллера, осуществляющий аналого-цифровое преобразование и передачу вычисленного значения на программно-реализованный параллельный восьмиразрядный интерфейс, с которого в последующем будет реализовано чтение значения АЦП микросхемой ПЛИС. Данный подход можно обосновать малыми затратами по сравнению с использованием специализированной микросхемы АЦП, а также гибкостью при работе с преобразованием.

Процесс нахождения тригонометрических функций от сигналов на входе был реализован с использованием табличных значений, что позволяет сэкономить время на вычисление значений функций в большей степени, чем это понадобилось бы для реализации переменной с плавающей точкой и вычисления значений функций с помощью рядов Тейлора.

**Алгоритм работы преобразователя сигналов.** Рассмотрим более подробно принцип работы и схемотехнику разрабатываемой модели (рис. 2).

Первый этап, в ходе которого реализуется работа системы, — аналогово-цифровое преобразование сигнала, поступающего на вход (Vin). Данную операцию осуществляет восьмиразрядный микроконтроллер АТМega 8. В состав его периферийного внутреннего оборудования входит 10-разрядный аналогово-цифровой преобразователь последовательного приближения. Подход по выбору АЦП микроконтроллера можно объяснить тем, что, имея меньшую стоимость по сравнению со специализированной микросхемой АЦП, мы имеем возможность более гибко осуществлять преобразования сигналов, а также тем, что микроконтроллер одновременно может выступать цифровым фильтром и эффективным универсальным преобразователем в области реализации различных интерфейсов. Применительно к схеме разрабатываемой модели на ядре АТМega 8 помимо работы АЦП реализован параллельный восьмиразрядный интерфейс для передачи значения регистра хранения преобразованного значения сигнала АЦП на следующий функциональный узел через интерфейс передачи данных (PD0-PD7). Касательно использования параллельного интерфейса внутри микроконтроллера стоит отметить, что по сравнению с другими решениями, в том числе использованием интерфейсов, аппаратно реализованных внутри микроконтроллера, он требует меньшего количества тактирующих импульсов центрального процессора МК, необходимых для передачи информации. В сравнение можно привести аппаратно реализованный spi внутри МК, в свою очередь SPI требует, как минимум, 10 тактов процессора для полной передачи одного байта, в то время как параллельный интерфейс может передать тот же байт за два такта.

После осуществления преобразования аналогового сигнала байт значения АЦП по параллельному интерфейсу принимается микросхемой ПЛИС ерм240t100с5, тактируемой в свою очередь внешним кварцевым генератором (GEN), работающим на частоте 50 МГц, что обеспечивает довольно высокое быстродействие.

В структуре ПЛИС реализована интегральная схема, представляющая собой два цифровых преобразователя (синусный и косинусный), имеющих общий входной регистр параллельного интерфейса и общий выходной интерфейс для последующей передачи значений сигнала. Структура интегральной схемы описывалась на языке Verilog и программировалась в среде Quartus II.

Работу синусно-косинусного преобразователя можно описать следующим образом:

1. Непрерывно происходит передача дискретных значений аналогового сигнала с АЦП в регистр параллельного интерфейса ПЛИС.

2. На очередной такт опорного (GEN) генератора ПЛИС происходит установление соответствия входного цифрового значения аналогового сигнала и дискретных значений синуса и косинуса согласно вычисленной таблице, находящейся в памяти ПЛИС.

3. Поочередно цифровые значения синуса и косинуса передаются по интерфейсу SPI на два цифро-аналоговых преобразователя и путем подачи управляющего импульса на вывод LDAC (рис. 2), синхронно значения их буферов преобразуются в аналоговые сигналы.

**Симуляция и апробация макета.** Для анализа реализуемых функций преобразования с помощью ПЛИС мы воспользовались математическим пакетом Mathcad. Предположим, что на вход АЦП подается гармонический сигнал с частотой 1 кГц, лежащий в области положительных напряжений и имеющий вид

$$S(t) = A * \cos(2 * \pi * f * t) + B,$$

где  $A$  — амплитуда входного сигнала,  $f$  — частота входного сигнала,  $B$  — постоянная составляющая напряжения. В нашем случае  $A = 0,5$  В,  $f = 1$  кГц,  $B = 0,5$  В. Таким образом график сигнала будет иметь вид, представленный на рисунке 4.

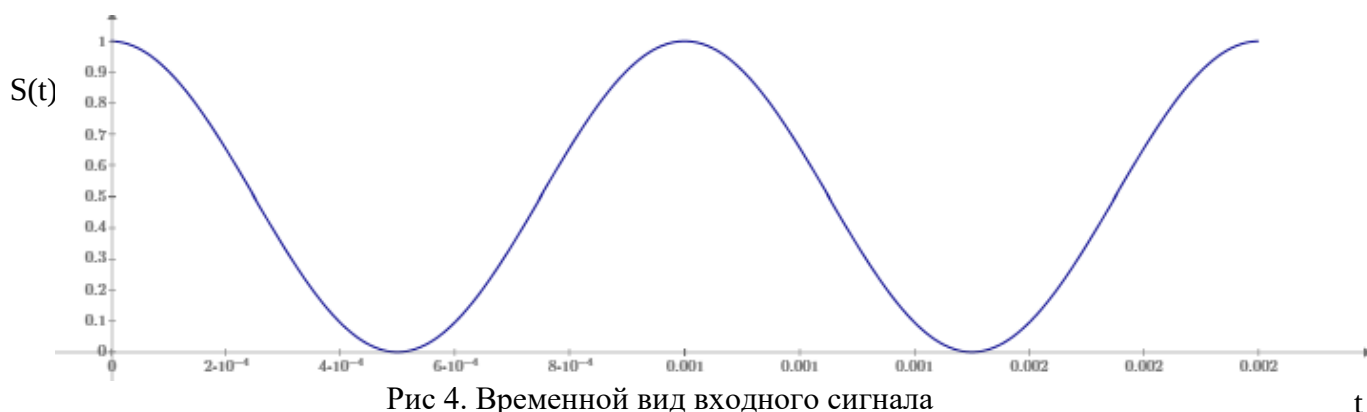


Рис 4. Временной вид входного сигнала

Зная, что вычисления синуса и косинуса выполняются в математическом пакете с использованием рядов Тейлора, выходные сигналы преобразователей в плис можно представить в виде двух простых выражений:

$$\begin{aligned} S_{\text{ВЫХ } 1}(t) &= \cos(S(t)), \\ S_{\text{ВЫХ } 2}(t) &= \sin(S(t)). \end{aligned}$$



Таким образом, входной и выходные сигналы будут иметь вид, представленный на рисунке 5.

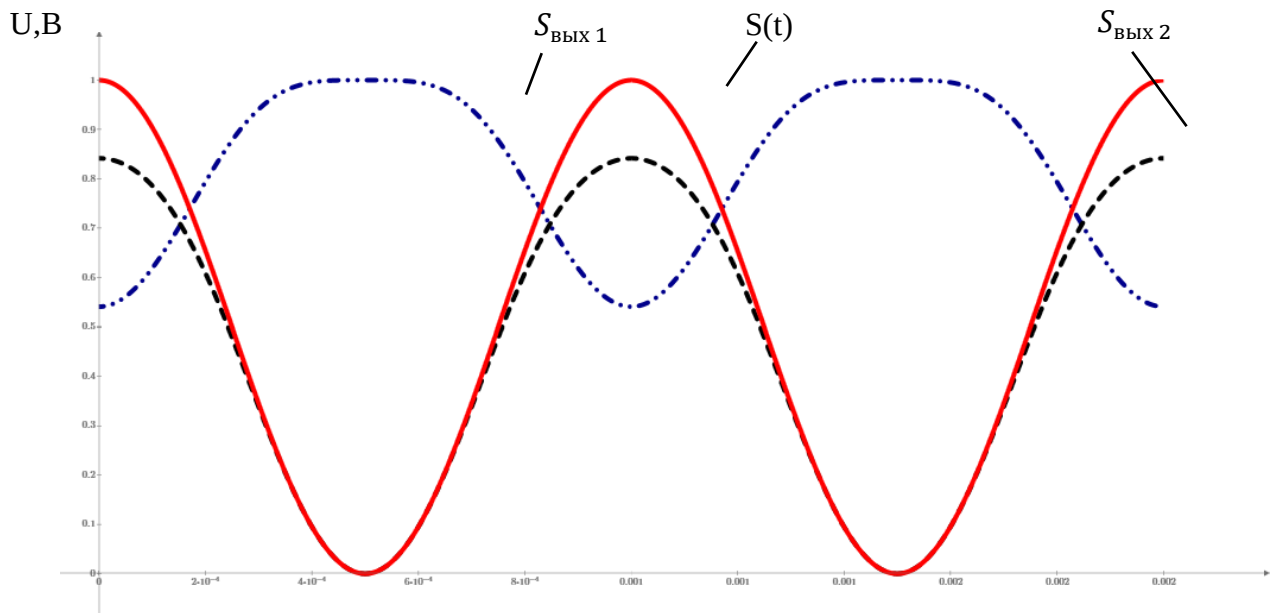


Рис. 5. Временные виды преобразованных сигналов

После физической реализации схемы синусно-косинусного преобразователя на выходе разработанного устройства можем наблюдать необходимый результат обработки сигналов. Сборка схемы устройства-преобразователя сигналов осуществлялась на макетной плате с использованием соединительных проводов (рис. 6).

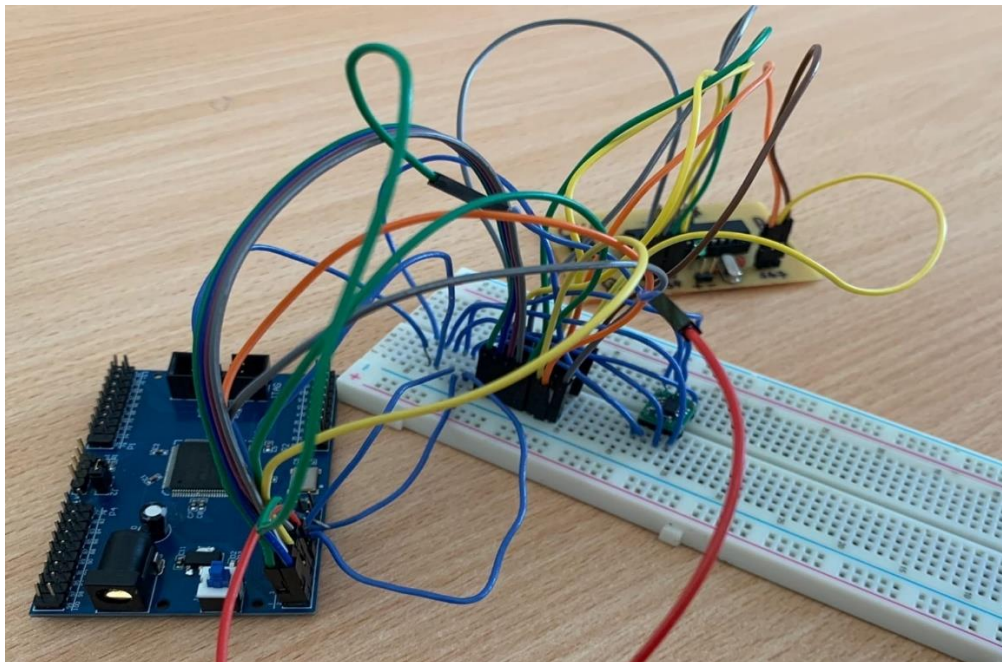


Рис. 6. Внешний вид схемы синусно-косинусного преобразователя с одним ЦАП на выходе



Временные виды сигналов были получены с помощью цифрового осциллографа DSO-1002A (рис. 7, рис. 8). На этапе апробации схемы на вход подавался сигнал с частотой  $f = 80$  Гц и амплитудой  $A = 1$  В.

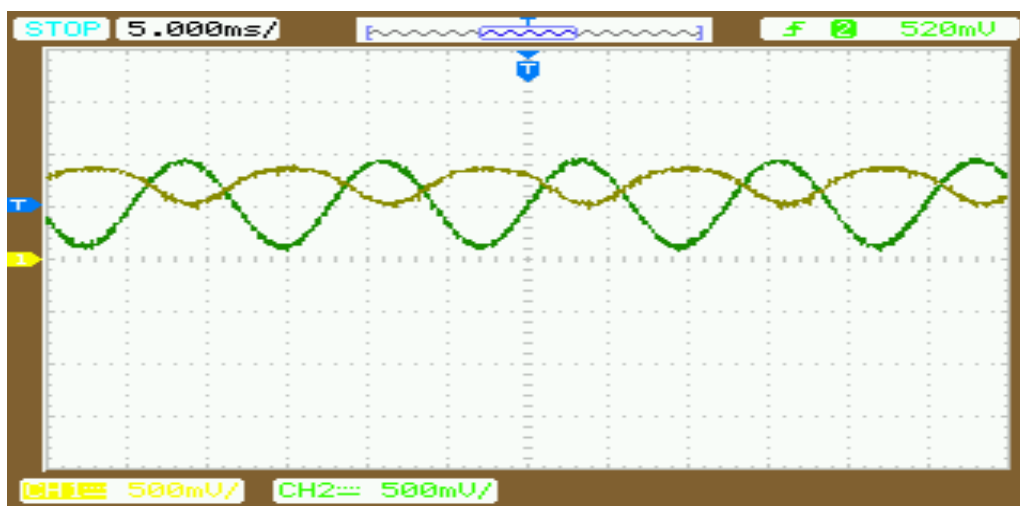


Рис. 7. Осциллограммы сигналов на входе и выходе косинусного преобразователя (зеленый — на входе)

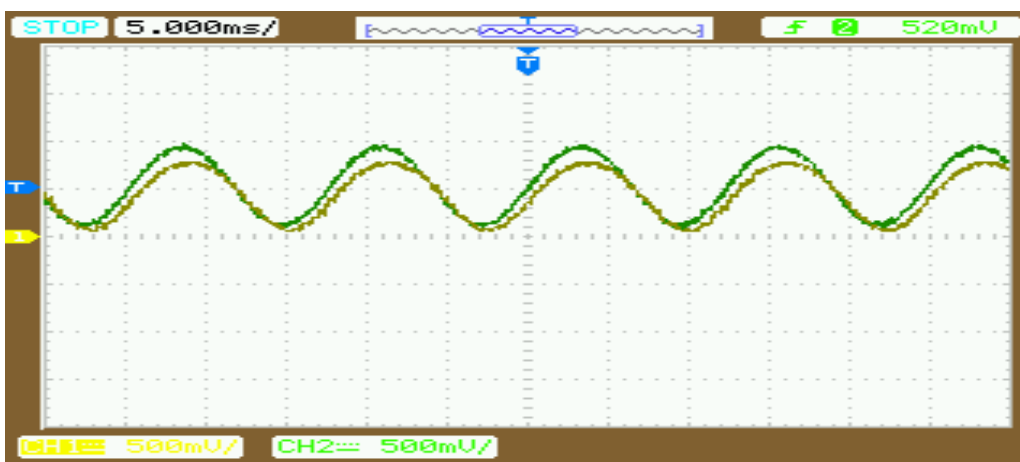


Рис. 8. Осциллограммы сигналов на входе и выходе синусного преобразователя (зеленый — на входе)

Из графиков видно, что сигнал на выходе имеет некоторый сдвиг по фазе в отличие от сигнала, полученного при вычислении в Mathcad, данный факт обусловлен инерционными свойствами элементарных единиц ПЛИС и линиями электрической связи внутри кристалла. Тем не менее при дальнейшем использовании полученных сигналов после преобразователей это свойство не имеет негативных проявлений, т.к. сдвиг по фазе между преобразованными сигналами отсутствует. Такой результат возможен только при использовании логических интегральных схем, потому как распараллелить процессы обработки сигналов (в нашем случае преобразование синуса и косинуса) невозможно при осуществлении математических операций в процессорах в связи со строгой последовательностью выполняемых операций внутри последних.

### Основные выводы:

1. Рассмотрены возможности программируемой логической интегральной схемы.
2. Разработано схемотехническое решение и макет синусно-косинусного преобразователя на основе программируемой логической интегральной схемы.
3. В результате работы получено физическое подтверждение возможности работы синусно-косинусного преобразователя на ПЛИС.

Таким образом, схемотехнические решения, построенные на основе программируемых интегральных схем, охватывают широкий спектр задач, позволяя построить производительные и энергоэффективные устройства и сложные цифровые функциональные узлы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко А. Г., Шагурин И. И. Микросхемотехника. — М. : Радио и связь, 1982. — 416 с.
2. Аналоговые и цифровые интегральные схемы / С. В. Якубовский [и др.]. — М. : Радио и связь, 1989. — 496 с.
3. Браммер Ю. А., Пашук И. Н. Импульсные и цифровые устройства : учебник. — 7-е изд. — М. : Высшая школа, 2003. — 351 с.
4. Вадутов О. С. Электроника. Математические основы обработки сигналов : учебник и практикум. — Люберцы : Юрайт, 2016. — 307 с.

### REFERENCES

1. Alekseenko A. G., SHagurin I. I. Mikroskhemotekhnika. — M. : Radio i svyaz', 1982. — 416 s.
2. Analogovye i cifrovye integral'nye skhemy / S. V. YAkubovskij [i dr.]. — M. : Radio i svyaz', 1989. — 496 s.
3. Brammer YU. A., Pashchuk I. N. Impul'snye i cifrovye ustrojstva : uchebnik. — 7-e izd. — M. : Vysshaya shkola, 2003. — 351 s.
4. Vadutov O. S. Elektronika. Matematicheskie osnovy obrabotki signalov : uchebnik i praktikum. — Lyubercy : YUrajt, 2016. — 307 s.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Шерстюков Сергей Анатольевич. Профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Доктор технических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: sherstukov@vimvd.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-26.

Печников Сергей Сергеевич. Преподаватель кафедры физики и радиоэлектроники. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: orl\_os@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-31.

Анисимов Сергей Леонидович. Доцент кафедры физики и радиоэлектроники. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: anisimov12@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-66.

Шаталов Никита Сергеевич. Курсант.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: foregindri@gmail.com  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

SHerstyukov Sergey Anatolevich. Professor of the chair of Infocommunication Systems and Technologies. Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: sherstukov@vimvd.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-26.

Pechnikov Sergey Sergeevich. Lecturer of the chair of Physics and Radioelectronics. Candidate of Technical Sciences.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: orl\_os@mail.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-31.

Anisimov Sergey Leonidovich. Associate Professor of the chair of Physics and Radioelectronics. Candidate of Technical Sciences.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: anisimov12@mail.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-66.

SHatalov Nikita Sergeevich. Cadet.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: foregindri@gmail.com  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

**Ключевые слова:** преобразователь сигнала; производительность.

**Key words:** signal converter; performance.

**УДК 621.396**

И. В. Гилев

А. А. Терентьев

А. С. Лукьянов, кандидат технических наук

## **АЛГОРИТМ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКУ МЕШАЮЩЕГО РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСОМ РАДИОМОНИТОРИНГА И РАДИОКОНТРОЛЯ**

### **AN ALGORITHM FOR COUNTERING A SOURCE OF INTERFERING RADIO EMISSION WHEN DETERMINING ITS LOCATION BY A COMPLEX OF RADIO MONITORING AND RADIO MONITORING**

*В статье представлена разработка алгоритма противодействия источнику мешающего радиоизлучения при определении его местоположения комплексом радиомониторинга и радиоконтроля. Показана актуальность мероприятий радиомониторинга и радиоконтроля применительно к системам связи специального назначения, поскольку существует вероятность воздействия на них со стороны нарушителей. Среди предложенных авторами комплексов при помощи экспертного опроса определен наиболее оптимальный комплекс по радиомониторингу и радиоконтролю. Для данного комплекса предложен алгоритм противодействия источнику мешающего радиоизлучения. Данный алгоритм подтвердил свою актуальность за счет применения в рамках тренировочных мероприятий по радиомониторингу и радиоконтролю сигнально-помеховой обстановки в органах внутренних дел.*

*The article presents the development of an algorithm for countering a source of interfering radio radiation when determining its location with a complex of radio monitoring and radio monitoring. The relevance of radio monitoring and radio monitoring measures in relation to special-purpose communication systems is shown, since there is a possibility of exposure to them by violators. Among the complexes proposed by the authors, using an expert survey, the most optimal complex for radio monitoring and radio monitoring was determined. For this complex, an algorithm was proposed to counter the source of interfering radio radiation. This algorithm confirmed its relevance due to the use of signal and interference situation in the internal affairs bodies within the framework of training measures for radio monitoring and radio monitoring.*

**Введение.** В современном мире широкое распространение получили различного рода системы радиосвязи. Они используются для дистанционного управления, голосовой и видеосвязи, передачи данных и др. Исключением не является и правоохранительная сфера, где подобного рода системы используются для оперативного управления и обмена информацией. Такие системы в соответствии с [1] являются системами связи специального назначения (СС СН). Вместе с тем активно развиваются средства у нарушителей, стремящихся различными методами и устройствами нарушить нормальное функционирование СС СН. К таким действиям относятся: использование радиосредств, работающих в диапазонах функционирования СС СН, генерация мешающих широкополосных радиоизлучений, которые могут вызвать разрушение или модификацию пе-

редаваемой в СС СН информации. Следует также отметить, что неправильно функционирующее оборудование может также оказать значительное влияние на СС СН. В связи с этим требуется регулярное осуществление контроля за числом, параметрами и территориальным размещением источников радиоизлучений. Вышеуказанные задачи решает система радиомониторинга и радиоконтроля, которая активно используется в МВД России с целью мониторинга электромагнитной обстановки систем связи.

**Постановка задачи.** Для нормальной работы СС СН необходимо производить радиомониторинг. Под радиомониторингом будем понимать деятельность по изучению, контролю, накоплению и хранению данных о радиообстановке в заданном районе, поиску и обнаружению легальных (зарегистрированных) и нелегальных (незарегистрированных) радиопередатчиков и источников других радиоизлучений, опознаванию и определению их местоположения, выявлению незаконного или противоправного использования радиопередающих систем. Данную процедуру можно осуществлять при помощи различных средств пеленгования источников радиоизлучения. В настоящее время существует большое количество средств для радиомониторинга и радиоконтроля сети, но к оборудованию, используемому органами внутренних дел, применяются особые требования [2].

Таким образом, для проведения радиомониторинга и радиоконтроля СС СН необходимо осуществить выбор современного и доступного оборудования, а также разработать алгоритм противодействия источникам мешающего радиоизлучения.

**Решение задачи.** Анализ современной научной и технической литературы позволил выделить ряд современных комплексов оборудования, используемого для радиомониторинга и радиоконтроля сети:

1. «Барс-МПИ2» — мобильный комплекс пеленгования источников радиоизлучения, данный комплекс около 10 лет находится на вооружении органов внутренних дел, достаточно хорошо зарекомендовал себя в различных практических мероприятиях проводимыми сотрудниками МВД России. По данному комплексу постоянно осуществляют модернизацию, а также расширяют автомобильную коллекцию, на базе которой данный комплекс может быть развернут. В настоящее время «Барс-МПИ2» активно применяется при радиоконтроле сети специального назначения почти во всех субъектах Российской Федерации. Диапазон рабочих частот, МГц: от 30 до 3000 [3].

2. «Аргумент-И» — мобильная измерительная станция радиоконтроля, которая выполняет те же функции, что вышеописанный комплекс «Барс-МПИ2». Основное отличие этих двух комплексов состоит в том, что «Аргумент-И» отсутствует в нормативной правовой базе о снабжении органов внутренних дел. Таким образом, данный комплекс не может быть применен в системе органов внутренних дел, хотя имеет широкое практическое применение в других органах государственной власти. Диапазон рабочих частот, МГц: от 20 до 3000 [4].

3. «Верба» — программно-аппаратный комплекс радиоконтроля, который является ручной версией и включен в состав оборудования, которое поставляется в органы внутренних дел. Можно сказать, что данное оборудование является урезанной версией вышеописанных комплексов. Диапазон рабочих частот, МГц: от 20 до 6000 [5].

4. «Кассандра ТМ30» — комплекс радиомониторинга и цифрового анализа сигналов. Данный комплекс является достаточно новым оборудованием на рынке средств радиомониторинга. Может применяться в виде стационарного пункта радиомониторинга сети, а также в виде переносного (ручного) комплекса. В настоящее время данное оборудование не поставляется для нужд органов внутренних дел. Диапазон рабочих частот, МГц: от 25 до 9000 [6].

5. «Фрегат-М» — мобильный (подвижный) комплекс радиоконтроля и пеленгования сигналов, устанавливается на базе автомобиля аналогично комплексам «Барс-МПИ2», «Аргумент-И». Данный комплекс в настоящее время не поставляется в органы внутренних дел. Диапазон рабочих частот, МГц: от 30 до 3000 [7].

Определение наиболее подходящего комплекса радиомониторинга и радиоконтроля эфира сети связи для нужд органов внутренних дел осуществлялось при помощи экспертного опроса. В качестве респондентов привлекались практические сотрудники органов внутренних дел, проходившие курс повышения квалификации на базе Воронежского института МВД России в области радио- и радиотехнического контроля.

В качестве математического аппарата для определения наиболее предпочтительного комплекса радиомониторинга и радиоконтроля сети, использовался метод анализа иерархии [8].

Выбор оборудования осуществлялся на основе сформулированных показателей, которые способствовали получению более объективной оценки.

Показатели выбора комплекса радиомониторинга и радиоконтроля сети:

1. Доступность — под показателем подразумевается возможность поставки рассматриваемого комплекса для нужд МВД России.
2. Мобильность — показатель подразумевает возможность в наикратчайшие сроки передвижения комплекса по любой местности.
3. Стоимость — показатель, отвечающий за финансовую сторону приобретения и обслуживания рассматриваемого комплекса.
4. Функциональность — показатель, характеризующий технические характеристики, которыми обладает комплекс пеленгования источников радиоизлучения, а также возможность обновления действующего аппаратно-программного обеспечения.

Обработка экспертных оценок, полученных в ходе опроса респондентов, осуществлялась в несколько этапов [9, 10]:

**I этап:** Формулирование цели в виде иерархического дерева, которое состоит из трех уровней: 1 уровень — цель; 2 уровень — показатели, вносящие определенный вклад в цель; 3 уровень — кандидаты сравнения (комплексы радиомониторинга и радиоконтроля сети), которые оцениваются на основе показателей, приведенных на втором уровне (рис. 1).

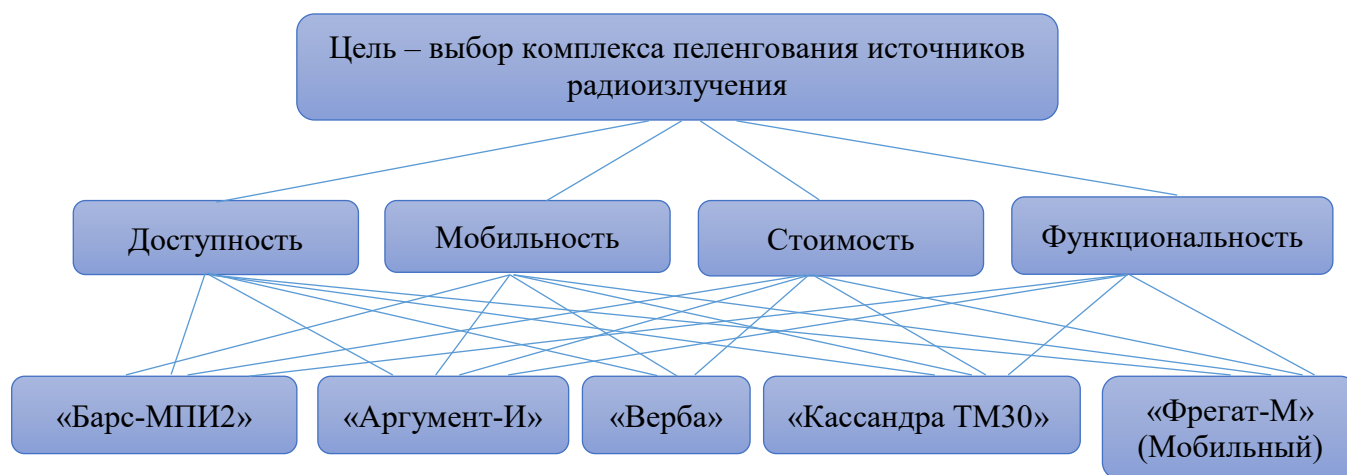


Рис. 1. Иерархическое дерево выбора комплекса радиомониторинга и радиоконтроля

**II этап:** Проведение попарного сравнения показателей. В качестве оценочной шкалы использовалась фундаментальная шкала сравнения [8]. Результаты проведения попарного сравнения показателей комплекса радиомониторинга и радиоконтроля сети представлены в таблице 1. Степень предпочтения каждому объекту сравнения выставлялась на основе единого мнения в ходе обсуждения между всеми респондентами.

Таблица 1 – Результаты проведения попарного сравнения показателей относительно цели

| Показатели       | Доступность | Мобильность | Стоимость | Функциональность |
|------------------|-------------|-------------|-----------|------------------|
| Доступность      | 1           | 2           | 5         | 1/3              |
| Мобильность      | 1/2         | 1           | 4         | 1/3              |
| Стоимость        | 1/5         | 1/4         | 1         | 1/6              |
| Функциональность | 3           | 3           | 6         | 1                |

Вектор приоритетов для парных сравнений показателей относительно цели ( $v_{\text{показ}}$ ) приведен ниже:

$$v_{\text{показ}} = (0,255; 0,169; 0,057; 0,518).$$

Наиболее важным показателем является функциональность, затем — доступность оборудования. Менее важным показателем, на который необходимо обращать внимание при выборе того или иного оборудования, по мнению экспертов, является стоимость.

**III этап:** Проведение попарного сравнения комплексов радиомонитора и радиоконтроля сети по каждому показателю. Результаты проведения попарного сравнения приведены в таблицах 2—5.

Таблица 2 – Результаты проведения попарного сравнения альтернатив относительно показателя «Доступность»

| Доступность            | «Барс-МПИ2» | «Аргумент-И» | «Верба» | «Кассандра ТМ30» | «Фрегат-М» (Мобильный) |
|------------------------|-------------|--------------|---------|------------------|------------------------|
| «Барс-МПИ2»            | 1           | 4            | 5       | 6                | 4                      |
| «Аргумент-И»           | 1/4         | 1            | 1/2     | 3                | 1/2                    |
| «Верба»                | 1/5         | 2            | 1       | 2                | 1/4                    |
| «Кассандра ТМ30»       | 1/6         | 1/3          | 1/2     | 1                | 1/4                    |
| «Фрегат-М» (Мобильный) | 1/4         | 2            | 4       | 4                | 1                      |

$$v_{\text{дост}} = (0,506; 0,105; 0,109; 0,053; 0,227).$$

Таблица 3 – Результаты проведения попарного сравнения альтернатив относительно показателя «Мобильность»

| Мобильность            | «Барс-МПИ2» | «Аргумент-И» | «Верба» | «Кассандра ТМ30» | «Фрегат-М» (Мобильный) |
|------------------------|-------------|--------------|---------|------------------|------------------------|
| «Барс-МПИ2»            | 1           | 3            | 4       | 5                | 1                      |
| «Аргумент-И»           | 1/3         | 1            | 3       | 4                | 1                      |
| «Верба»                | 1/4         | 1/3          | 1       | 1                | 1/3                    |
| «Кассандра ТМ30»       | 1/5         | 1/4          | 1       | 1                | 1/4                    |
| «Фрегат-М» (Мобильный) | 1           | 1            | 3       | 4                | 1                      |

$$v_{\text{моб}} = (0,376; 0,215; 0,078; 0,066; 0,264).$$

Таблица 4 – Результаты проведения попарного сравнения альтернатив относительно показателя «Стоимость»

| Стоимость              | «Барс-МПИ2» | «Аргумент-И» | «Верба» | «Кассандра ТМ30» | «Фрегат-М» (Мобильный) |
|------------------------|-------------|--------------|---------|------------------|------------------------|
| «Барс-МПИ2»            | 1           | 3            | 1/2     | 1/2              | 3                      |
| «Аргумент-И»           | 1/3         | 1            | 1/2     | 1/2              | 3                      |
| «Верба»                | 2           | 2            | 1       | 2                | 4                      |
| «Кассандра ТМ30»       | 2           | 2            | 1/2     | 1                | 3                      |
| «Фрегат-М» (Мобильный) | 1/3         | 1/3          | 1/4     | 1/3              | 1                      |

$$v_{\text{стоим}} = (0,21; 0,133; 0,341; 0,249; 0,067).$$

Таблица 5 – Результаты проведения попарного сравнения альтернатив относительно показателя «Функциональность»

| Функциональность       | «Барс-МПИ2» | «Аргумент-И» | «Верба» | «Кассандра ТМ30» | «Фрегат-М» (Мобильный) |
|------------------------|-------------|--------------|---------|------------------|------------------------|
| «Барс-МПИ2»            | 1           | 1/2          | 3       | 3                | 1/2                    |
| «Аргумент-И»           | 2           | 1            | 3       | 3                | 1                      |
| «Верба»                | 1/3         | 1/3          | 1       | 1                | 1/3                    |
| «Кассандра ТМ30»       | 1/2         | 1/3          | 1       | 1                | 1/3                    |
| «Фрегат-М» (Мобильный) | 2           | 1            | 3       | 3                | 1                      |

$$v_{\text{функ}} = (0,206; 0,305; 0,088; 0,095; 0,305).$$

**IV Этап:** Синтез обобщенных приоритетов комплексов радиомониторинга и радиоконтроля сети. В результате этого действия были получены глобальные приоритеты векторов приоритета для каждого комплекса радиомониторинга и радиоконтроля сети (табл. 6).

Таблица 6 – Расчет глобальных приоритетов

| Показатели<br>Комплекс РК | Доступность         | Мобильность         | Стоимость           | Функциональность    |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| «Барс-МПИ2»               | $0,506 \cdot 0,255$ | $0,376 \cdot 0,169$ | $0,21 \cdot 0,057$  | $0,206 \cdot 0,518$ |
| «Аргумент-И»              | $0,105 \cdot 0,255$ | $0,215 \cdot 0,169$ | $0,133 \cdot 0,057$ | $0,305 \cdot 0,518$ |
| «Верба»                   | $0,109 \cdot 0,255$ | $0,078 \cdot 0,169$ | $0,341 \cdot 0,057$ | $0,088 \cdot 0,518$ |
| «Кассандра ТМ30»          | $0,053 \cdot 0,255$ | $0,066 \cdot 0,169$ | $0,249 \cdot 0,057$ | $0,095 \cdot 0,518$ |
| «Фрегат-М» (Мобильный)    | $0,227 \cdot 0,255$ | $0,264 \cdot 0,169$ | $0,067 \cdot 0,057$ | $0,305 \cdot 0,518$ |

Глобальные вектора приоритетов  $v_{\text{глоб}}$ :

$$v_{\text{глоб}} = (0,310; 0,228; 0,105; 0,093; 0,264).$$



Таким образом, при помощи экспертного опроса на основе показателей был выбран наиболее предпочтительный комплекс радиомониторинга и радиоконтроля сети — «Барс-МПИ2».

Далее для выполнения поставленной задачи требуется разработать алгоритм противодействия источнику мешающего радиоизлучения при определении его местоположения при помощи мобильного комплекса пеленгования источников радиоизлучения «Барс-МПИ2».

Предложен алгоритм, который состоит в следующем:

1. При обнаружении мешающего воздействия определяется его частотный диапазон, а также мощность воздействия.
2. Если обнаруженное воздействие не попадает в частотный диапазон функционирования СС СН, то информация о факте воздействия передается в ГКРЧ.
3. Если воздействие оказывается на частотный диапазон функционирования СС СН, то определяется примерный район расположения источника (рис. 2), а также тип источника (стационарный или подвижный).

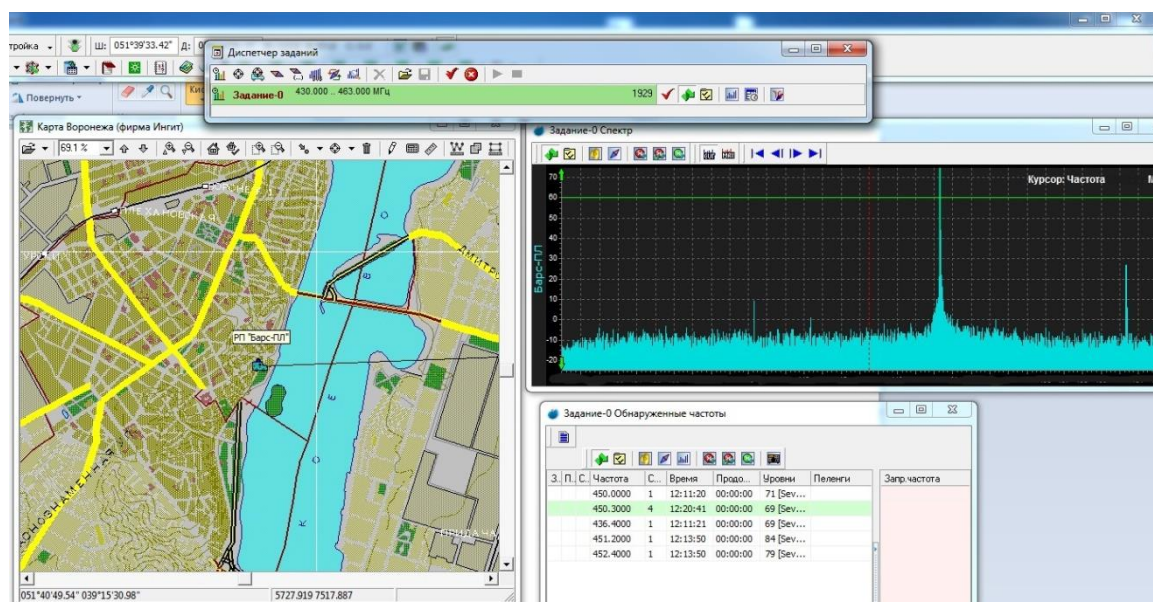


Рис. 2. Определение мощности радиосигнала и примерного района расположения источника мешающего радиоизлучения

4. Если источник мешающего воздействия является стационарным, то для определения точного местоположения используется мобильный пеленгатор «БАРС-Н». Если же источник является подвижным, то для определения его местоположения необходимо задействовать пеленгаторную группу (3 мобильных комплекса).

5. После определения точного местоположения производятся мероприятия для установления владельца (нарушителя), использующего источник мешающего воздействия. Если владелец не был найден, то сотрудниками в пределах своей компетенции принимаются меры по локализации источника воздействия, а также поиска его владельца [16]. Если владелец источника был установлен, то в отношении него уполномоченным сотрудником полиции составляется протокол в соответствии со ст. 13.4 КоАП [11].

6. Информация об источнике воздействия, его местоположении вносится в базу данных комплекса радиомониторинга и радиоконтроля.

Блок-схема алгоритма представлена на рис. 3.

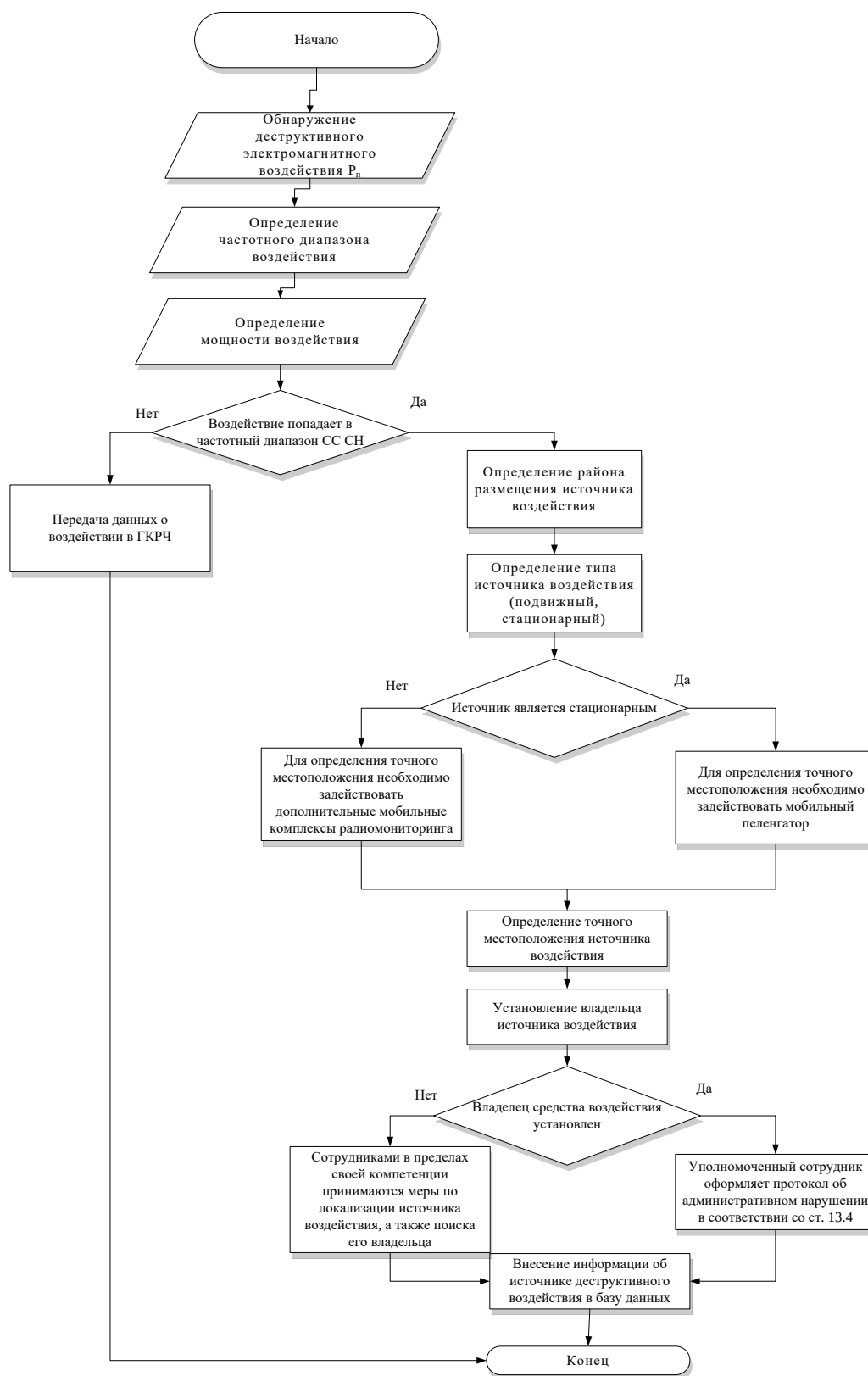


Рис. 3. Блок-схема алгоритма определения его местоположения при помощи мобильного комплекса пеленгования источников радиоизлучения

Следует отметить, что в рамках тренировок, проводимых Воронежским институтом МВД России и ЦИТСиЗИ ГУ МВД России по Воронежской области, данный алгоритм был апробирован и активно применяется при осуществлении мероприятий по радиомониторингу и радиоконтролю.

**Заключение.** Таким образом, в данной статье была показана обоснованность осуществления радиомониторинга и радиоконтроля, а также предложены наиболее распространенные комплексы осуществления радиомониторинга. На основании предложенных показателей был произведен экспертный опрос для определения оптимального комплекса для применения в ОВД. С помощью метода анализа иерархии были обработаны выставленные экспертами оценки, на основании которых наиболее предпочтительным комплексом для осуществления мероприятий радиомониторинга и радиоконтроля в ОВД стал «БАРС МПИ 2».

В случае обнаружения мешающих радиоизлучений при осуществлении мероприятий радиомониторинга авторами был предложен алгоритм противодействия указанным воздействиям. Данный алгоритм был апробирован в ходе тренировочных мероприятий по радиомониторингу, показав себя актуальным и нужным в практической деятельности сотрудников ЦИТСиЗИ ГУ МВД России по Воронежской области.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О связи : Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ (ред. от 30.12.2022) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_43224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/) (дата обращения: 11.08.2022).
2. Методические рекомендации о порядке организации и осуществления радио-, радиотехнического контроля подразделениями информационных технологий, связи и защиты информации территориальных органов внутренних дел Российской Федерации. — М. : ДИТСиЗИ МВД России, 2020. — 16 с.
3. «Барс МПИ-3». Состав. — URL: <https://stc-spb.ru/produkcija/podvizhnye-kompleksy/bars-mpi-3/sostav> (дата обращения: 09.08.2022).
4. Аргумент-И. — URL: [https://www.ircos.ru/ru/st\\_argument-i.html](https://www.ircos.ru/ru/st_argument-i.html) (дата обращения: 09.08.2022).
5. Верба программно-аппаратный комплекс радиоконтроля. — URL: [https://nelk.ru/catalog/sistemy\\_radiokontrolya\\_i\\_radioelektronnoy\\_borby/kompleksy\\_radiokontrolya/](https://nelk.ru/catalog/sistemy_radiokontrolya_i_radioelektronnoy_borby/kompleksy_radiokontrolya/) (дата обращения: 09.08.2022).
6. «Кассандра ТМ 30». — URL: [https://detsys.ru/catalog/kompleksy\\_radiomonitoringa/kassandra\\_tm30/](https://detsys.ru/catalog/kompleksy_radiomonitoringa/kassandra_tm30/) (дата обращения: 09.08.2022).
7. Мобильный (подвижный) комплекс радиоконтроля и пеленгования «ФРЕГАТ-М» (Мобильный). — URL: <http://www.bnti.ru/des.asp?itm=3246&tbl=04.01.01.01.02>. (дата обращения: 09.08.2022).
8. Саати Т. Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети : пер. с англ. / науч. ред. А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. — Изд. 3-е. — М. : ЛИБРОКОМ, 2011. — 360 с.
9. Piankov O. V., Terentyev A. A., Gilev I. V. Mathematical modeling of multicriteria conflicts of analytical activity in situation centers of the internal affairs authorities // Proceedings — 2019. 21st International conference «Complex systems: control and modeling problems», CSCMP 2019. — P. 795—798.

10. Терентьев А. А., Петров С. А., Лукьянов А. С. Моделирование многокритериальных конфликтов при построении радиосети для органов внутренних дел // Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2020. — № 3. — С. 98—103.

11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022) // СПС «Консультант-Плюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (дата обращения: 12.08.2022).

12. Рембовский А. М., Ашихмин А. В., Козьмин В. А. Автоматизированные системы радиоконтроля и их компоненты. — М. : Горячая линия. — Телеком, 2017. — 424 с.

13. Гилев И. В. К вопросу о методике определения модели потенциального нарушителя информационной безопасности, оказывающего деструктивное электромагнитное воздействие в сетях радиосвязи специального назначения // Информационные и телекоммуникационные технологии в противодействии экстремизму и терроризму : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. — Краснодар : Краснодарский университет МВД России, 2020. — С. 114—117.

14. Рембовский А. М., Ашихмин А. В. Радиомониторинг — задачи, методы и средства. 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Горячая линия. — Телеком, 2010. — 624 с.

15. Об утверждении Правил проведения мероприятий по радиоконтролю в период подготовки и проведения чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года и Кубка конфедераций FIFA 2017 года в субъектах Российской Федерации, на территориях которых расположены объекты, предназначенные для подготовки и проведения чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года и Кубка конфедераций FIFA 2017 года. — URL: <http://government.ru/docs/all/108814/> (дата обращения: 09.08.2022).

16. Методические рекомендации о порядке организации и осуществления радио-, радиотехнического контроля подразделениями информационных технологий, связи и защиты информации территориальных органов внутренних дел Российской Федерации — М., 2020. — 16 с.

## REFERENCES

1. О связи : Federal'nyj zakon ot 07.07.2003 № 126-FZ (red. ot 30.12.2022) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_43224/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/) (дата обращения: 11.08.2022).

2. Metodicheskie rekomendacii o poryadke organizacii i osushchestvleniya radio-, radiotekhnicheskogo kontrolya podrazdeleniyami informacionnyh tekhnologij, svyazi i zashchity informacii territorial'nyh organov vnutrennih del Rossijskoj Federacii. — М. : DITSiZI MVD Rossii, 2020. — 16 s.

3. «Bars MPI-3». Sostav. — URL: <https://stc-spb.ru/produkcia/podvizhnye-kompleksy/bars-mpi-3/sostav> (дата обращения: 09.08.2022).

4. Argument-I. — URL: [https://www.ircos.ru/ru/st\\_argument-i.html](https://www.ircos.ru/ru/st_argument-i.html) (дата обращения: 09.08.2022).

5. Verba programmno-apparatnyj kompleks radiokontrolya. — URL: [https://nelk.ru/catalog/sistemy\\_radiokontrolya\\_i\\_radioelektronnoy\\_borby/kompleksy\\_radiokontrolya/](https://nelk.ru/catalog/sistemy_radiokontrolya_i_radioelektronnoy_borby/kompleksy_radiokontrolya/) (дата обращения: 09.08.2022).

6. «Kassandra TM 30». — URL: [https://detsys.ru/catalog/kompleksy\\_radiomonitoringa/kassandra\\_tm30/](https://detsys.ru/catalog/kompleksy_radiomonitoringa/kassandra_tm30/) (дата обращения: 09.08.2022).

7. Mobil'nyj (podvizhnyj) kompleks radiokontrolya i pelengovaniya «FREGAT-M» (Mobil'nyj) [Elektronnyj resurs]. — URL: <http://www.bnti.ru/des.asp?itm=3246&tbl=04.01.01.01.02>. (data obrashcheniya: 09.08.2022).

8. Saati T. L. Prinyatie reshenij pri zavisimostyah i obratnyh svyazyah: Analiticheskie seti : per. s angl. / nauch. red. A. V. Andrejchikov, O. N. Andrejchikova. — Izd. 3-e. — M. : LIBROKOM, 2011. — 360 s.

9. Piankov O. V., Terentyev A. A., Gilev I. V. Mathematical modeling of multicriteria conflicts of analytical activity in situation centers of the internal affairs authorities // Proceedings — 2019. 21st International conference «Complex systems: control and modeling problems», CSCMP 2019. — P. 795—798.

10. Terent'ev A. A., Petrov S. A., Luk'yanov A. S. Modelirovanie mnogokriterial'nyh konfliktov pri postroenii radioseti dlya organov vnutrennih del // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2020. — № 3. — S. 98—103.

11. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah : Federal'nyj zakon ot 30.12.2001 № 195-FZ (red. ot 14.07.2022) // SPS «Konsul'tant-Plyus». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (data obrashcheniya: 12.08.2022).

12. Rembovskij A. M., Ashihmin A. V., Koz'min V. A. Avtomatizirovannye sistemy radiokontrolya i ih komponenty. — M. : Goryachaya liniya. — Telekom, 2017. — 424 s.

13. Gilev I. V. K voprosu o metodike opredeleniya modeli potencial'nogo narushitelya informacionnoj bezopasnosti, okazyvayushchego destruktivnoe elektromagnitnoe vozdejstvie v setyah radiosvyazi special'nogo naznacheniya // Informacionnye i telekommunikacionnye tekhnologii v protivodejstvii ekstremizmu i terrorizmu : sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — Krasnodar : Krasnodarskij universitet MVD Rossii, 2020. — S. 114—117.

14. Rembovskij A. M., Ashihmin A. V. Radiomonitoring — zadachi, metody i sredstva. 2-e izd., pererab. i dop. — M. : Goryachaya liniya. — Telekom, 2010. — 624 s.

15. Ob utverzhdenii Pravil provedeniya meropriyatij po radiokontrolyu v period podgotovki i provedeniya chempionata mira po futbolu FIFA 2018 goda i Kubka konfederacij FIFA 2017 goda v sub"ektah Rossijskoj Federacii, na territoriyah kotoryh raspolozheny ob"ekty, prednaznachennye dlya podgotovki i provedeniya chempionata mira po futbolu FIFA 2018 goda i Kubka konfederacij FIFA 2017 goda. — URL: <http://government.ru/docs/all/108814/> (data obrashcheniya: 09.08.2022).

16. Metodicheskie rekomendacii o poryadke organizacii i osushchestvleniya radio-, radio-tekhnicheskogo kontrolya podrazdeleniyami informacionnyh tekhnologij, svyazi i zashchity informacii territorial'nyh organov vnutrennih del Rossijskoj Federacii — M., 2020. — 16 s.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гилев Игорь Владимирович. Преподаватель кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Воронежский институт МВД России.

E-mail: [gileviv@bk.ru](mailto:gileviv@bk.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-28.

Терентьев Александр Андреевич. Инженер кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Воронежский институт МВД России.

E-mail: [Alextt02021993@yandex.ru](mailto:Alextt02021993@yandex.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-24.

Лукьянов Александр Сергеевич. Старший преподаватель кафедры инфокоммуникационных систем и технологий. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: las92@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-28.

Gilev Igor Vladimirovich. Lecturer of the chair of Infocommunication Systems and Technologies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: gileviv@bk.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-28.

Terentyev Alexandr Andreevich. Engineer of the chair of Information Communication Systems and Technologies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: Alextt02021993@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-24.

Lukyanov Alexander Sergeevich. Senior lecturer of the chair of Infocommunication Systems and Technologies. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: las92@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-28.

**Ключевые слова:** системы связи специального назначения; МАИ; метод попарного сравнения; комплексы радиомониторинга и радиоконтроля; алгоритм противодействия источнику мешающего радиоизлучения; нарушитель.

**Key words:** special-purpose communication systems; MAI; pairwise comparison method; radio monitoring and radio control systems; algorithm for counteracting a source of interfering radio emission; intruder.

**УДК 621.396**

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

**О. С. Авсентьев**, доктор технических наук, профессор  
**В. В. Бутов**, кандидат технических наук

### НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ НА ОБЪЕКТАХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

### REGULATORY SUPPORT FOR COUNTERING THREATS TO INFORMATION SECURITY AT THE OBJECTS OF INFORMATIZATION OF INTERNAL AFFAIRS BODIES

*В статье рассматривается подход к разработке описательной модели мер противодействия угрозам безопасности информации (УБИ) на объектах информатизации (ОИ), создаваемых в интересах поддержки управленческих решений в системе МВД России в различных условиях оперативной обстановки. Определены основные факторы, которые должны быть учтены при реализации такого противодействия на основе формируемой системы защиты информации (СЗИ). Показано, что особенности реализации информационных процессов (ИПр) в этих условиях обуславливают возможность возникновения УБИ, связанных с использованием в пределах контролируемой зоны одного ОИ ИС различных классов защищенности, в том числе ИС, включенных в сети общего доступа. При противодействии такого рода угрозам необходимо учитывать возможности нарушителей (внутренних и внешних) по внедрению вредоносных программ, как способов реализации угроз несанкционированного доступа к информации и оборудованию ИС, а также по установке на ОИ закладочных устройств, используемых в интересах реализации угроз утечки информации по техническим каналам. Предложенный подход может быть использован на практике при формировании СЗИ в интересах противодействия УБИ на ОИ органов внутренних дел с учетом изменяющихся условий оперативной обстановки при реализации их деятельности по различным направлениям.*

*The article considers an approach to the development of a descriptive model of measures to counter information security threats at informatization facilities created in the interests of supporting management decisions in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia in various operational conditions. The main factors that should be taken into account when implementing such a counteraction on the basis of the information security system being formed (SPI) are identified. It is shown that the features of the implementation of information processes (IPR) in these conditions cause the possibility of UBI associated with the use of different security classes within the controlled zone of one OI, including ICS included in public access networks. When countering such threats, it is necessary to take into account the capabilities of violators (internal and external) to introduce malware as ways to implement threats of unauthorized access to information and IP equipment, as well as to install bookmark devices on the OI used in the interests of implementing threats of information leakage through technical channels. The proposed approach can be used in practice in the formation of the SPI in the interests of countering the UBI on the OI of internal affairs bodies, taking into account the changing conditions of the operational situation in the implementation of their activities in various areas.*

**Введение.** Для осуществления деятельности по направлениям, указанным в [1], полиция Российской Федерации использует материальные, инструментальные, энергетические и другие ресурсы, в том числе и информационные, включающие различного рода массивы информации (сообщений, данных) и формируемые путем реализации информационных процессов (ИПр) по ее поиску, передаче, приему, обработке, накоплению и хранению в информационных системах (ИС), создаваемых на объектах полиции [2].

Настоящее время характеризуется небывалым ростом объемов такого рода информационных массивов, используемых практически в любой сфере деятельности человека, в том числе и в деятельности полиции. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость использования для информационного обеспечения деятельности полиции России достижений науки и техники, современных технологий и информационных систем [1], а объекты полиции (далее — органы внутренних дел (ОВД)) (служебные кабинеты, конференц-

залы, помещения, в которых располагаются ИС различного назначения, включая «выделенные помещения», и др.) в этих условиях становятся объектами информатизации (ОИ) [3].

В зависимости от назначения и цели создания ОИ ОВД отличаются совокупностью информационных ресурсов, средств и систем обработки информации в составе ИС, используемыми информационными технологиями (ИТ), характеристиками помещений или зданий, в которых эти объекты расположены [3], а также режимами их функционирования в различных условиях оперативной обстановки. При этом эффективность деятельности ОВД зависит от качественных характеристик информации, содержащейся в ИС их ОИ, определяемых ее свойствами, такими как конфиденциальность, целостность, доступность, или их совокупностью [4].

Основной особенностью существующих и создаваемых ИС в рамках ОИ ОВД является широкое использование в их структуре средств и систем обработки информации на основе средств вычислительной техники (СВТ) — компьютерных систем, объединенных в локальные вычислительные сети (ЛВС) — компьютерные сети (КС), в том числе имеющие выход в глобальные сети, например Internet. Такие СВТ имеют в своем составе совокупность радиоэлектронных устройств (РЭУ) (аппаратное обеспечение) и программные компоненты, обеспечивающие, во-первых, функционирование этих СВТ (общесистемное программное обеспечение (ПО)), во-вторых, реализацию различного рода ИПр (прикладное и специальное ПО) в интересах формирования информационного обеспечения деятельности ОВД конкретного направления. Использование на ОИ ОВД такого рода ИС обуславливает возникновение множества угроз безопасности информации (УБИ) [5] как совокупностей условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения основных ее свойств. Выявление и учет этих факторов в конкретных условиях функционирования ИС на ОИ составляют основу для планирования и реализации адекватных мер защиты, направленных на противодействие реализации этих угроз.

Обширная номенклатура направлений деятельности полиции России, разнородность форм представления используемой в интересах ее реализации информации, сложность взаимосвязей структурных элементов различных ИС в составе ОИ, множество возникающих при этом УБИ, а также необходимость адекватного противодействия реализации этих угроз обуславливают актуальность представленного в данной статье материала.

## 1. Анализ условий функционирования объектов информатизации органов внутренних дел России.

Вопросы обеспечения информационной безопасности и защиты информации от угроз ее безопасности в силу своей важности для личности, общества и государства, а также вследствие сложности их решения являются составной частью обеспечения безопасности России в целом [6, 7] и решаются на государственном уровне. Эти вопросы нашли свое отражение в Конституции России, в множестве федеральных законов [1, 2, 7—13 и др.] и указах Президента России [14—16], а также в нормативных, руководящих и методических документах государственных регуляторов в области защиты информации [4, 17].

В этих документах регламентируются вопросы правового обеспечения информационной безопасности и защиты информации в России, определяются основания для принятия решения о необходимости ее защиты на ОИ, в том числе на ОИ системы МВД России.

В зависимости от направления деятельности подразделений ОВД России и назначения различных ОИ в их ИС обрабатывается информация в различных формах ее представления — речевой, графической, буквенно-цифровой и др. В связи с этим для реализации ИПр, связанных с поиском, передачей, приемом, обработкой, накоплением и хранением этой информации, используются различного рода материальные носители, а сами ИПр реализуются путем распространения этих носителей в некотором пространстве, как в ИС в пределах ОИ, так и за его пределами, например в сети Internet. Особенность ОИ ОВД заключается в том, что в их ИС обрабатывается информация ограниченного доступа государственного значения. К обеспечению защиты информации такого рода предъявляются требования, определенные в [16].

Анализ правового, организационного, технического и методического обеспечения защиты информации (ЗИ) позволяет выделить основные факторы, которые должны быть учтены при реализации защиты:

- вид информации как объекта защиты, а также цель защиты в различных ИС на ОИ;
- перечень УБИ, включенных в модель угроз, актуальной для конкретного ОИ;
- методы защиты информации. Набор мер для реализации этих методов в составе системы защиты информации (СЗИ);
- оценка степени защищенности информации от угроз ее безопасности.

Защита информации на ОИ осуществляется с учетом формы ее представления, материальных носителей, технических средств, используемых



для реализации ИПР в ИС (в том числе компьютеров, машинных носителей информации, средств и систем связи и передачи данных), общесистемного, прикладного, специального ПО, применяемых ИТ, а также средств ЗИ. В интересах адекватного реагирования на УБИ применение мер защиты должно осуществляться специалистами по ЗИ, как при создании, так и в процессе эксплуатации ОИ [4, 13]. При этом могут быть реализованы как организационные, так и технические меры с использованием сертифицированных в соответствии с требованиями по безопасности информации средств защиты [12].

Организационные и технические меры ЗИ, реализуемые в рамках СЗИ, в зависимости от информации, содержащейся в ИС, целей ее создания и решаемых задач, должны быть направлены на обеспечение требований к основным ее свойствам (конфиденциальности, целостности, доступности информации).

Формирование этих требований осуществляется применительно к конкретному ОИ с учетом определенного класса защищенности его ИС и перечня УБИ, включенных в модель угроз, актуальных для конкретного ОИ.

Класс защищенности ИС ОИ определяется экспертным методом или на основе ведомственных руководящих документов (например, приказов) в зависимости от уровня значимости (УЗ) содержащейся в ней информации и масштаба ИС (федеральный, региональный, объектовый) [4]. При этом УЗ информации определяется степенью возможного ущерба для ее обладателя в результате нарушения какого-либо из перечисленных свойств информации или их совокупности. В соответствии с существующим методическим подходом, например [4], установлены три класса защищенности ИС ОИ. Самый низкий класс — третий, самый высокий — первый.

В соответствии с [4] перечисленные факторы учитываются на этапе создания ИС ОИ. При этом не учитываются изменения УЗ обрабатываемой на ОИ информации на этапе его эксплуатации в условиях изменения оперативной обстановки реализации деятельности, в интересах обеспечения которой этот ОИ создан. Кроме того, не учитываются особенности функционирования ИС, в которых циркулирует информация ограниченного в соответствии с действующим законодательством доступа, в условиях обеспечения информационного взаимодействия с ИС общего доступа.

В частности, одной из основных целей создания ОИ является повышение эффективности деятельности ОВД России за счет поддержки принятия управленческих решений руководителями различного уровня иерархической структуры МВД России и его территориальных подраз-

делений, как в штатных (режим повседневной деятельности), так и нештатных ситуациях (режимы повышенной готовности, кризисной ситуации, непосредственной подготовки к переводу и перевода на работу в условиях военного времени и др.). При этом сбор информации о произошедших событиях может осуществляться в компьютерных сетях общего доступа, а анализ этой информации и формирование управленческих решений руководителями на различных уровнях иерархической структуры системы МВД в интересах локализации (блокирования) или предотвращения последствий этих событий может осуществляться в ИС ограниченного доступа.

Анализ режимов работы ОИ МВД России показывает, что они отличаются по уровням значимости решаемых задач, по масштабу применяемых для их решения ИС, по составу привлекаемых к работе сотрудников (в том числе сторонних организаций) и условиям их информационного взаимодействия с внешними структурами.

Так, в режиме повседневной деятельности решение задач осуществляется личным составом дежурной смены ОИ МВД России. В этом режиме предусмотрено информационное взаимодействие с ОИ территориальных органов внутренних дел, с пунктами управления федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов и организаций. При этом формируется система распределенных ОИ, работающих по единому регламенту взаимодействия.

При переводе в режимы повышенной готовности и кризисной ситуации, во-первых, изменяется требуемый уровень защищенности информации, во-вторых, в зависимости от масштаба чрезвычайной ситуации изменяется круг лиц, привлекаемых для решения задач в связи с ее возникновением. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость использования для реализации информационных процессов в интересах формирования управленческих решений ИС соответствующего класса защищенности. При этом для обеспечения взаимодействия с внешними структурами возникает необходимость применения «закрытых» каналов связи. Кроме того, динамика возникновения и развития чрезвычайных ситуаций во времени обуславливает, с одной стороны, динамику реализации указанных информационных процессов, с другой стороны, динамику реализации УБИ, как в отношении информации, обрабатываемой в информационных системах ОИ, так и в отношении оборудования его ИС.

В режимах непосредственной подготовки к переводу и перевода на работу в условиях военного времени дополнительно должно обеспечиваться информационное взаимодействие с орга-

нами военного управления, другими федеральными органами исполнительной власти по вопросам выполнения задач в сфере обеспечения правопорядка. В этих условиях в ОИ МВД России может обрабатываться информация, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, что обуславливает необходимость использования для обработки такого рода информации ИС соответствующего уровня защищенности.

Очевидно, что в рассмотренных условиях могут существенно изменяться не только уровень значимости обрабатываемой на ОИ информации и масштаб ИС, используемой для ее обработки, но и перечень УБИ, которые должны быть включены в модель угроз. Соответствующее оперативное изменение класса защищенности уже созданной ИС ОИ существующим методическим обеспечением не предусмотрено.

Выходом из такого рода ситуации может быть создание в рамках единого ОИ нескольких ИС различного класса защищенности. Однако при этом возникают задачи, связанные с организацией и обеспечением контроля и управления доступом, во-первых, к информации различных ИС, во-вторых, к материальным носителям защищаемой информации, в-третьих, к техническим средствам ее обработки (в том числе компьютерам, машинным носителям информации, средствам и системам связи и передачи данных) и защиты, в-четвертых, к общесистемному, прикладному, специальному ПО этих СВТ. Кроме того, появляются новые УБИ, связанные с совместным расположением и эксплуатацией различных ИС в рамках одного ОИ.

## **2. Угрозы безопасности информации информационных систем объектов информатизации органов внутренних дел.**

В качестве основы для определения перечня УБИ, актуальных для конкретной ИС в составе ОИ, используется банк данных (bdu.fstec.ru) [18], ведение которого осуществляется ФСТЭК России. При этом модель угроз формируется экспертным путем по результатам оценки возможностей (потенциала) внешних и внутренних нарушителей, как источников угроз, анализа возможных уязвимостей ИС ОИ [19], способов их использования нарушителем для реализации угроз и последствий от нарушения основных свойств информации [20].

В практике обеспечения защиты информации на ОИ УБИ разделяются на два класса:

1) угрозы, связанные с несанкционированным доступом (НСД) к информации и оборудованию ИС ОИ, на котором эта информация обрабатывается;

2) угрозы утечки информации на ОИ по техническим каналам.

В соответствии с существующим методическим обеспечением [4, 20] к внутренним нарушителям могут быть отнесены физические лица, в том числе из состава обслуживающего персонала, действующие в пределах охраняемой территории ОИ (контролируемой зоны (КЗ)), деятельность которых направлена на нарушение основных свойств информации (конфиденциальность, целостность, доступность), циркулирующей в ИС ОИ, или непреднамеренные действия которых могут способствовать нарушению этих свойств. К внутренним источникам также могут быть отнесены физические лица, имеющие легитимный доступ в помещения и к оборудованию ИС ОИ, но не имеющие доступа к некоторой конкретной информации, действующие в помещениях ОИ и имеющие потенциальную возможность внедрения в СВТ вредоносных программ, выполняющих в этом случае роль источника угроз.

Внешними нарушителями могут быть представители различных структур и организаций (спецслужбы иностранных государств, криминальные структуры и др.), отдельные физические лица, действующие из-за пределов КЗ ОИ и осуществляющие попытки удаленного несанкционированного доступа к информации, содержащейся в ИС объекта или к их оборудованию путем реализации сетевых атак из внешних сетей (прежде всего, Internet), результатом которых может быть внедрение в ИС различного рода вредоносных программ, как способа реализации угроз нарушения конфиденциальности, целостности или доступности информации за счет вредоносного воздействия на прикладное ПО компьютеров, либо блокирования реализации ИПР в ИС за счет вредоносного воздействия на общесистемное ПО [21].

Кроме того, в случае, когда на ОИ используются несколько ИС, имеющих различные классы защищенности, внутренние источники угроз могут быть разделены на две группы: источники, реализующие угрозы из смежной ИС (они являются внешними по отношению к атакуемой ИС); источники, реализующие угрозы внутри атакуемой ИС.

Ущерб от реализации угроз различными нарушителями может в существенной степени отличаться. Данное обстоятельство необходимо учитывать при оценке опасности УБИ.

Уязвимости ИС ОИ, построенных на основе компьютеров, которые могут быть использованы для реализации угроз НСД к информации и оборудованию этих ИС, связаны в первую очередь с использованием ПО различного назначения. Описание такого рода уязвимостей приведены в [18, 19]. Кроме того, следует учитывать также постоянное совершенствование и развитие ПО

компьютеров вплоть до их самообучения и самоорганизации, характерных для роботизированных комплексов различного назначения, использующих ПО на уровне искусственного интеллекта. УБИ при этом приобретают характер угроз кибербезопасности (УКБ).

Кроме того, при описании УБИ необходимо учитывать также факторы, во-первых, объективные, присущие функционированию технических средств и устройств в составе ИС, во-вторых, субъективные, связанные с участием персонала в процессе их эксплуатации [5].

Результатом реализации угроз безопасности информации, содержащейся в ИС, построенных на основе компьютеров, может быть: нарушение конфиденциальности информации за счет несанкционированного ее копирования или перехвата пакетов сообщений, содержащих электронный документ, при их передаче между абонентами внутри ИС ОИ; модификация содержания сообщения или атрибутивной части документа, а также его уничтожение (нарушение целостности); блокирование ИПР путем воздействия на общесистемное ПО, а также несанкционированная рассылка электронных документов по ложным сетевым адресам или адресам электронной почты (нарушение доступности) и другие деструктивные действия.

Важнейшим элементом описания угрозы является способ ее реализации. Это связано с тем обстоятельством, что для блокирования угроз, отличающихся способом реализации, могут применяться разные меры защиты [21].

Для ИС на основе компьютеров основным способом реализации угроз, связанных с НСД к информации и оборудованию такого рода ИС, является внедрение нарушителем вредоносных программ. При этом внешние нарушители могут внедрять такого рода программы путем удаленного доступа через сети общего пользования, например, Internet. Внутренние нарушители могут внедрять вредоносные программы в компьютеры ИС путем несанкционированного физического подключения внешних носителей (flash-накопителей и др.), содержащих такого рода программы, через порты компьютеров, или через другие компьютеры, включенные в данную ИС.

Описание угроз утечки информации по техническим каналам отличается способом их реализации за счет формирования технического канала утечки информации (ТКУИ) [19, 22].

Возникновение ТКУИ в процессе функционирования ИС обусловлено использованием различного рода сигналов (акустических, электрических и электромагнитных) в качестве материальных носителей обрабатываемой в ИС информации, а также применением для их обработки

радиоэлектронных устройств. Описание технических каналов утечки информации (ТКУИ) составляет [22]:

- источник (датчик) информации — радиоэлектронное устройство в составе ИС ОИ;
- среда распространения информативного сигнала;
- техническое средство приема (ТСП) этих сигналов и воспроизведения перехваченной информации.

С учетом особенностей функционирования ОИ МВД России в различных условиях оперативной обстановки особое внимание целесообразно уделить оценке возможностей нарушителя в соответствии с [20].

Возможности внешнего нарушителя по реализации угроз утечки информации по техническим каналам связаны с формированием ТКУИ путем осуществления нарушителем какой-либо деятельности на территории, прилегающей к помещению ОИ, и включают возможности: применения технических средств перехвата информации (ТСП) в целях обнаружения побочных информативных сигналов, содержащих информацию, представляющую для него интерес, то есть в период времени, когда такая информация обрабатывается на ОИ; выбора места применения ТСП для реализации наиболее уверенного перехвата этих сигналов с учетом обеспечения скрытности; настройки режимов работы применяемого ТСП, обеспечивающих отображение перехватываемой информации. Указанные возможности реализуются нарушителем путем выполнения ряда действий, которые, во-первых, могут выполняться как последовательно, так и параллельно, во-вторых, выполняются при наличии условий согласования технических характеристик ТСП и характеристик перехватываемых сигналов, а также ряда логических условий, отмеченных, например, в [23].

Внутренний нарушитель, как физическое лицо, имеющее легитимный доступ в помещения и к оборудованию ИС ОИ, потенциально имеет возможность установки в помещениях ОИ портативных средств перехвата акустической или видовой информации (закладочных устройств), комплексированных с различного рода средствами доставки перехваченной информации к месту ее дальнейшей обработки, например, путем записи этой информации на портативный накопитель или ее передачи с использованием различной физической природы передающих устройств.

Кроме того, такого рода закладочные устройства могут быть установлены в помещениях, смежных с помещениями ОИ, в которых осуществляется обработка конфиденциальной информации в различных режимах функционирования объекта.

Таким образом, возможность реализации внешним нарушителем угроз утечки информации по техническим каналам определяется с учетом описания назначения, структуры ОИ, границ КЗ и его расположения относительно территории населенного пункта, а также характеристик территории, прилегающей к этой зоне, обеспечивающих скрытное применение ТСП, используемых для перехвата информации. В то же время реализация такого рода угроз внутренним нарушителем представляется возможной при выполнении условий скрытной установки в помещениях ОИ закладочных устройств.

Реализация угроз НСД к информации и оборудованию ИС, имеющих различные классы защищенности, в составе ОИ МВД России путем внедрения вредоносных программ внутренним нарушителем представляется возможной, во-первых, непреднамеренно через сеть Internet с использованием flesh-накопителей, извлеченных из АРМ, включенных в эту сеть, и последующим подключением этих накопителей (без их предварительной проверки в установленном порядке с использованием анти-вирусных программ) в АРМ ИС ОИ, содержащей информацию ограниченного доступа и имеющей соответствующий класс защищенности, во-вторых, преднамеренно с использованием flesh-накопителей (или накопителей иного вида), содержащих такого рода программы, записанные на эти накопители ранее.

В [20] определены четыре уровня возможностей нарушителей по реализации УБИ. Однако в настоящее время оценка этих возможностей осуществляется экспертным методом, что обуславливает, во-первых, существенные трудности применения данной методики на практике, во-вторых, низкий уровень доверия к полученной оценке. Вопросы количественной оценки защищенности информации находятся в стадии научной разработки и в настоящее время на практике не применяются.

Возможности нарушителя должны быть учтены при оценке УБИ и формировании набора мер ее защиты в составе СЗИ на ОИ.

### **3. Формирование набора мер защиты информации, обрабатываемой в информационных системах ОИ МВД России.**

При обеспечении защиты информации, содержащейся в ИС, построенных на основе СВТ, на ОИ реализуются методы защиты, направленные:

- на ограничение пространства (физической среды), в пределах которого распространяются материальные носители этой информации (в том числе физической среды распространения побочных информативных сигналов технических средств в структуре ИС, по параметрам которых

может быть раскрыто содержание защищаемой информации);

- на ограничение круга лиц, имеющих доступ к компьютерам и периферийному оборудованию ИС, в которых циркулирует защищаемая информация;

- на противодействие реализации нарушителем (как внутренним, так и внешним) УБИ за счет внедрения вредоносных программ и реализации компьютерных атак (вторжений в компьютеры);

- на противодействие реализации нарушителем (как внутренним, так и внешним) угроз утечки защищаемой информации по техническим каналам.

Первая и вторая группы методов реализуются путем организации и обеспечения КЗ вокруг объекта, а также контроля и управления доступом с использованием режимных и организационно-технических мер, например, на основе систем охранного мониторинга (СОМ) [24]. Кроме того, на основе СОМ может быть реализовано обнаружение и пресечение действий внутреннего нарушителя, осуществляющего попытки несанкционированного доступа к оборудованию СВТ ИС на ОИ с целью внедрения вредоносных программ или установки на ОИ портативных электронных устройств перехвата информации.

Третья группа методов реализуется путем применения мер антивирусной защиты и системы обнаружения вторжений, описанных в [17].

Четвертая группа методов, направленная на блокирование действий внешнего нарушителя, выполняющего действия по формированию ТКУИ с применением ТСП на территории, прилегающей к КЗ ОИ, может быть реализована за счет применения адаптивных мер организационно-технического характера силами патрульных групп быстрого реагирования, описанных, например, в [23].

Следует отметить, что порядок формирования СЗИ от угроз, связанных с НСД к информации и оборудованию ИС на ОИ, а также состав, содержание и способы применения организационных и технических мер в составе этой СЗИ определены в [4] и [17], соответственно. Трудности возникают, во-первых, в связи с организацией и обеспечением ЗИ в условиях совместного расположения и функционирования в пределах КЗ ОИ нескольких ИС различного класса защищенности с учетом их информационных взаимосвязей в рамках обеспечиваемой деятельности ОВД в различных условиях оперативной обстановки, во-вторых, в связи с оценкой степени защищенности информации от угроз ее безопасности.

В частности, при мониторинге информационного пространства в сетях общего пользования (Internet) с целью сбора информации о произошедших событиях в интересах поддержки принятия управленческих решений руководителями

различного уровня иерархической структуры МВД России и его территориальных подразделений в различных режимах деятельности достаточно высока вероятность инфицирования компьютера, включенного в эту сеть, вредоносной программой. Одним из методов защиты информации ограниченного доступа, содержащейся в ИС соответствующего класса защищенности, является изолирование этой ИС от ненадежной компьютерной среды, то есть от компьютера, включенного в сеть общего доступа. В этих условиях информационное взаимодействие ИС общего пользования и ИС, предназначенной для обработки информации ограниченного доступа, может быть реализовано через «буферное» устройство. В качестве такого устройства может использоваться, например, flash-накопитель или CD-диск, подключаемый к защищенному компьютеру после предварительной проверки при помощи средств антивирусной защиты, установленных на автономный компьютер, не включенный в какие-либо сети.

В условиях рассмотренных информационных взаимосвязей оценка степени защищенности информации от угроз ее безопасности осуществляется применительно к ИС, содержащим информацию ограниченного доступа. В соответствии с существующим методическим обеспечением такая оценка осуществляется экспертным методом с учетом требования о блокировании всех УБИ,

включенных в модель угроз, актуальных для ОИ МВД России.

**Заключение.** На ОИ, создаваемых в интересах поддержки принятия управленческих решений руководителями различного уровня иерархической структуры МВД России и его территориальных подразделений, в различных условиях оперативной обстановки возможно использование информации различных категорий доступа, в том числе информации, получаемой из сети открытого пользования (Internet). В этих условиях возникает необходимость создания на таких объектах нескольких ИС различной степени защищенности, в том ИС открытого доступа.

С учетом особенностей функционирования ОИ МВД России в различных условиях оперативной обстановки наряду с УБИ, возникающими за счет НСД к информации и оборудованию ИС на основе СВТ, особое внимание следует уделять оценке возможностей нарушителя (как внутреннего, так и внешнего), реализующего попытки внедрения в ИС вредоносных программ либо установки на ОИ закладочных устройств.

В этих условиях в целях блокирования всех УБИ необходимо предусмотреть меры защиты, связанные с созданием в рамках одного ОИ нескольких ИС различных классов защищенности, в том числе ИС, включенных в сеть общего доступа (Internet).

## ЛИТЕРАТУРА

1. О полиции : федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 7. — Ст. 900.

2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2006. — № 31 (ч. 1). — Ст. 3448.

3. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 374-ст). — М. : Госстандарт России, 2006.

4. Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах : приказ ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 (в ред. приказов ФСТЭК России от 15.02.2017 № 27, от 28.05.2019 № 106). — URL: <https://base.garant.ru/70391358> (дата обращения: 28.09.2020).

5. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения (утв. при-

казом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 374-ст). — М. : Госстандарт России, 2007.

6. Безопасность России : словарь терминов и определений. — М. : Знание, 1998. — С. 208.

7. О безопасности : федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 1. — Ст. 2.

8. О государственной тайне : закон РФ от 21.07.1993 № 5485-1 // Собрание законодательства РФ. — 1997. — № 41. — Ст. 8220-8235.

9. О персональных данных : федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2006. — № 31 (ч. 1). — Ст. 3451.

10. Об электронной подписи : федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 15. — Ст. 2036.

11. О связи : федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2003. — № 28. — Ст. 2895.

12. О техническом регулировании : федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 52 (ч. 1). — Ст. 5140.

13. О лицензировании отдельных видов деятельности : федеральный закон от 4 мая 2011 г.

№ 99-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 19. — Ст. 2716; № 30. — Ст. 4590; № 43. — Ст. 5971; № 48. — Ст. 6728; 2012. — № 26. — Ст. 3446; № 31. — Ст. 4322; 2013. — № 9. — Ст. 874.

14. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента РФ от 31 декабря 2012 г. № 683 // Собрание законодательства РФ. — 2012. — № 1. — Ч. 2. — Ст. 212.

15. О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена : указ Президента РФ от 17 марта 2008 г. № 351 // Собрание законодательства РФ. — 2008. — № 12. — Ст. 1110.

16. Доктрина информационной безопасности (утверждена Президентом РФ 05.12.2016) // Российская газета. — 2016. — 6 дек.

17. Меры защиты информации в государственных информационных системах : методический документ. Утвержден ФСТЭК России 11 февраля 2014 г. // Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России: официальный сайт. — URL: <http://fstec.ru>.

18. Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России: официальный сайт. — URL: <http://bdu.fstec.ru>.

19. ГОСТ Р 56546-2015 Защита информации. Уязвимости информационных систем. Классификация уязвимостей информационных систем. — М. : Госстандарт России, 2015.

20. Методика оценки угроз безопасности информации : методический документ. Утвержден ФСТЭК России 5 февраля 2021 г.

21. Язов Ю. К., Соловьев С. В. Организация защиты информации в информационных системах от несанкционированного доступа : пособие. — Воронеж : Кварта, 2018. — 440 с.

22. Хорев А. А. Техническая защита информации : учебное пособие для студентов вузов : в 3 т. — Т. 1. : Технические каналы утечки информации. — М., 2008.

23. Simulation of processes to protect information of informatization objects against leakage through technical channels using an apparatus of Petri — Markov nets // O. S. Avsentiev, A. O. Avsentiev, A. G. Krugov, Yu. K. Yazov / Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming & Computer Software (Bulletin SUSU MMCS). — 2021. — Vol. 14. — No. 4. — P. 46—62.

24. Авсентьев А. О., Вальде А. Г. Вербальная модель угроз утечки информации по техническим каналам в процессе создания объектов информатизации // Вестник Воронежского института МВД России. — 2022. — № 2. — С. 18—27.

## REFERENCES

1. O policii : federal'nyj zakon ot 7 fevralya 2011 g. № 3-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 7. — St. 900.

2. Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii : federal'nyj zakon ot 27 iyulya 2006 g. № 149-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2006. — № 31 (ch. 1). — St. 3448.

3. GOST R 51275-2006 Zashchita informacii. Ob'ekt informatizacii. Faktory, vozdejstvuyushchie na informaciyu. Obshchie polozheniya (utv. prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskemu regulirovaniyu i metrologii ot 27 dekabrya 2006 g. № 374-st). — M. : Gosstandart Rossii, 2006.

4. Ob utverzhdenii trebovanij o zashchite informacii, ne sostavlyayushchej gosudarstvennuju tajnu, soderzhashchejsya v gosudarstvennyh informacionnyh sistemah : prikaz FSTEK Rossii ot 11 fevralya 2013 g. № 17 (v red. prikazov FSTEK Rossii ot 15.02.2017 № 27, ot 28.05.2019 № 106). — URL: <https://base.garant.ru/70391358> (data obrashcheniya: 28.09.2020).

5. GOST R 51275-2006 Zashchita informacii. Ob'ekt informatizacii. Faktory, vozdejstvuyushchie na informaciyu. Obshchie polozheniya (utv. prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskemu regulirovaniyu i metrologii ot 27 dekabrya 2006 g. № 374-st). — M. : Gosstandart Rossii, 2007.

6. Bezopasnost' Rossii : slovar' terminov i opredelenij. — M. : Znanie, 1998. — S. 208.

7. O bezopasnosti : federal'nyj zakon ot 28.12.2010 № 390-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 1. — St. 2.

8. O gosudarstvennoj tajne : zakon RF ot 21.07.1993 № 5485-1 // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 1997. — № 41. — St. 8220-8235.

9. O personal'nyh dannyh : federal'nyj zakon ot 27.07.2006 № 152-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2006. — № 31 (ch. 1). — St. 3451.

10. Ob elektronnoj podpisi : federal'nyj zakon ot 6 aprelya 2011 g. № 63-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 15. — St. 2036.

11. O svyazi : federal'nyj zakon ot 07.07.2003 № 126-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2003. — № 28. — St. 2895.

12. O tekhnicheskome regulirovanii : federal'nyj zakon ot 27.12.2002 № 184-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2002. — № 52 (ch. 1). — St. 5140.

13. O licenzirovanii otidel'nyh vidov deyatel'nosti : federal'nyj zakon ot 4 maya 2011 g. № 99-FZ // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 19. — St. 2716; № 30. — St. 4590; № 43. — St. 5971; № 48. — St. 6728; 2012. — № 26. — St. 3446; № 31. — St. 4322; 2013. — № 9. — St. 874.

14. O Strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : ukaz Prezidenta RF ot 31 dekabrya 2012 g. № 683 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2012. — № 1. — CH. 2. — St. 212.

15. O merah po obespecheniyu informacionnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii pri ispol'zovanii informacionno-telekommunikacionnyh setej mezhdunarodnogo informacionnogo obmena : ukaz Prezidenta RF ot 17 marta 2008 g. № 351 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2008. — № 12. — St. 1110.

16. Doktrina informacionnoj bezopasnosti (utverzhdena Prezidentom RF 05.12.2016) // Rossijskaya gazeta. — 2016. — 6 dek.

17. Mery zashchity informacii v gosudarstvennyh informacionnyh sistemah : metodicheskij dokument. Utverzhden FSTEK Rossii 11 fevralya 2014 g. // Bank dannyh ugroz bezopasnosti informacii FSTEK Rossii: oficial'nyj sajт. — URL: <http://fstec.ru>.

18. Bank dannyh ugroz bezopasnosti informacii FSTEK Rossii: oficial'nyj sajт. — URL: <http://bdu.fstec.ru>.

19. GOST R 56546-2015 Zashchita informacii. Uyazvimosti informacionnyh sistem. Klassifikaciya uyazvimostej informacionnyh sistem. — M. : Gosstandart Rossii, 2015.

20. Metodika ocenki ugroz bezopasnosti informacii : metodicheskij dokument. Utverzhden FSTEK Rossii 5 fevralya 2021 g.

21. YAzov YU. K., Solov'ev S. V. Organizaciya zashchity informacii v informacionnyh sistemah ot ne-sankcionirovannogo dostupa : posobie. — Voronezh : Kvarta, 2018. — 440 s.

22. Horev A. A. Tekhnicheskaya zashchita informacii : uchebnoe posobie dlya studentov vuzov : v 3 t. — T. 1. : Tekhnicheskie kanaly utechki informacii. — M., 2008.

23. Simulation of processes to protect information of informatization objects against leakage through technical channels using an apparatus of Petri — Markov nets // O. S. Avsentiev, A. O Avsentiev, A. G. Krugov, Yu. K. Yazov / Bulletin of the South Ural State University. Ser. Mathematical Modelling, Programming & Computer Software (Bulletin SUSU MMCS). — 2021. — Vol. 14. — No. 4. — P. 46—62.

24. Avsent'ev A. O., Val'de A. G. Verbal'naya model' ugroz utechki informacii po tekhnicheskim kanalam v processe sozdaniya ob"ektov informatizacii // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2022. — № 2. — S. 18—27.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Авсентьев Олег Сергеевич. Профессор кафедры информационной безопасности. Доктор технических наук, профессор.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [ib@vimvd.ru](mailto:ib@vimvd.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-44.

Бутов Владислав Вячеславович. Врио заместителя начальника кафедры информационной безопасности. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [butov18@mail.ru](mailto:butov18@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-35.

Avsentev Oleg Sergeevich. Professor of the chair of Information Security. Doctor of Technical Sciences, Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [ib@vimvd.ru](mailto:ib@vimvd.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-44.

Butov Vladislav Vyacheslavovich. Acting Deputy Head of the chair of Information Security. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [butov18@mail.ru](mailto:butov18@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-35.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; объекты информатизации; угрозы безопасности информации; нормативное обеспечение.

**Key words:** information security; informatization objects; information security threats; regulatory support.

УДК 004.056

**И. А. Насонова**, доктор юридических наук, профессор  
**С. С. Халимоненко**, кандидат юридических наук

## **ЗАПРЕТЫ И СРЕДСТВА ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМАХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА**

### **PROHIBITIONS AND MEANS OF THEIR ENFORCEMENT IMPLEMENTED IN CERTAIN FORMS OF INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF CRIMINAL PROCEEDINGS**

*В статье обращается внимание на пробелы в правовом регулировании производств, предусмотренных главами 55 и 55.1 УПК РФ. Обосновывается, что преодоление существующих пробелов в регламентации ключевых вопросов международного сотрудничества в сфере уголовного судопроизводства, к которым относятся указанные производства, связано с введением новых уголовно-процессуальных запретов в указанной сфере, а также гарантий их реализации.*

*The article draws attention to the gaps in the legal regulation of the proceedings provided for in Chapters 55 and 55.1 of the Agro-Industrial Complex of the Russian Federation. It is proved that overcoming the existing gaps in the regulation of key issues of international cooperation in the field of criminal proceedings, to which these proceedings relate, is associated with the introduction of new criminal procedural prohibitions in this area, as well as guarantees of their implementation.*

Международное сотрудничество в уголовном судопроизводстве осуществляется в разных формах. Среди них следует назвать передачу осужденных к лишению свободы лиц для отбывания наказания (глава 55 УПК РФ), рассмотрение и разрешение вопросов, связанных с признанием и принудительным исполнением приговора, постановления суда иностранного государства в части конфискации находящихся на территории Российской Федерации доходов, полученных преступным путем (глава 55.1 УПК РФ). Проблемам именно в указанных сферах следует уделить особое внимание.

На указанные формы не раз обращалось внимание в литературе [1—5], впрочем, как и на проблемы, свойственные экстрадиционному производству [6, 7], которое также относится к формам международного сотрудничества.

Разрешению проблем, сопровождающих формы международного сотрудничества, предусмотренные главами 55, 55.1 УПК РФ, в определенной мере способствует схождение, существующее между ними. Так, они близки в части решения отдельных процедурных вопросов. В частности, и рассмотрение вопросов о передаче осужденных к лишению свободы лиц для отбывания наказания,

и рассмотрение вопросов, связанных с признанием и принудительным исполнением приговора, постановления суда иностранного государства в части конфискации находящихся на территории Российской Федерации доходов, полученных преступным путем, осуществляется судом в судебном заседании.

О судебном заседании в первом случае извещается осужденный. Ссылаясь на содержание ч. 2 ст. 399 УПК РФ и руководствуясь судебной практикой, В. И. Качалов делает вывод о необходимости отмены решения, принятого в условиях, когда осужденному не были обеспечены его права на участие в рассмотрении судом вопроса о его передаче [8]. О проведении судебного заседания в рамках главы 55 УПК РФ должно быть сообщено гражданскому истцу, если иностранный гражданин не возместил взысканный приговором ущерб [9]. На участие гражданского истца в указанном судебном заседании ориентирует правоприменительная практика [10].

Во втором случае извещение о судебном заседании направляется лицу, в отношении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение



о конфискации, а также другим заинтересованным лицам, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество, подлежащее конфискации. Кроме того, в судебное заседание приглашаются представители, участвующие на стороне указанных лиц, прокурор, компетентные органы иностранного государства.

И в ситуации рассмотрения вопросов в рамках главы 55 УПК РФ, и в ситуации рассмотрения вопросов в контексте главы 55.1 УПК РФ суд вправе затребовать недостающие сведения, отложив судебное заседание.

И в первом, и во втором случае рассмотрение заканчивается вынесением судом постановления либо об удовлетворении поступившего представления (обращения), либо об отказе в нем.

Общность процедур рассматриваемых форм международного сотрудничества позволяет при регламентации отвода лиц, занятых в них, использовать отсылочные нормы. Особенно они могут быть востребованы применительно к производствам, предусмотренным главами 55 и 55.1 УПК РФ. Однако изначально необходимо вопросы отвода подробно закрепить применительно к участникам указанных производств. Это обуславливается еще и тем, что для осужденного, участие которого признается обязательным, потребность в процедуре отвода может стать актуальной.

В пользу регламентации отвода участников производства, закрепленного в главе 55 УПК РФ, высказались и практические работники, которые по своему статусу могут участвовать в соответствующем производстве (93% адвокатов, 53% прокуроров, 66% судей).

В связи со сказанным предлагаем следующие варианты дополнений в главы 55 и 55.1 УПК РФ.

Во-первых, в главу 55 УПК РФ необходимо ввести статью 470.1 «Основания для отвода лиц, участвующих в производстве в связи с передачей лица, осужденного к лишению свободы, для отбывания наказания в государстве, гражданином которого оно является». В ней необходимо предусмотреть запрет, адресованный судье, на рассмотрение вопросов, связанных с передачей лица, осужденного к лишению свободы, для отбывания наказания в государстве, гражданином которого оно является, если обнаруживается хотя бы одно из обстоятельств, перечисленных в ст. 61 УПК РФ.

В этой же статье необходимо предусмотреть и случаи, в которых запрещается участие в производстве в связи с передачей лица, осужденного к лишению свободы, для отбывания наказания в государстве, гражданином которого оно является, прокурора, переводчика, представителя.

Во-вторых, необходимо дополнить статью 473.4 УПК РФ частью восьмой с указанием на то, что отвод судьи, прокурора, переводчика, адвока-

та-представителя, участвующих в производстве по рассмотрению вопросов, связанных с признанием и принудительным исполнением приговора, постановления суда иностранного государства в части конфискации находящихся на территории Российской Федерации доходов, полученных преступным путем, производится по правилам, установленным статьей 470.1. УПК РФ.

Нетрудно заметить, что в тексте предлагаемых норм упоминается представитель. Нередко им выступает адвокат. Интерес к нему со стороны доверенного лица объясняется способностью профессионального представителя оказывать качественную услугу. Такая способность, по справедливому мнению ученых, гарантирована высшим образованием профессионального представителя, определенным стажем его работы. На фоне роста числа некачественных юридических услуг потребность в профессиональной защите и представительстве только усиливается [11]. К этому мнению присоединяются и другие авторы, отмечая, что юридическую помощь должен оказывать специалист, поскольку при ее осуществлении решаются судьбы физических лиц [12].

Как и любой другой адвокат, рассчитывающий на участие в уголовном судопроизводстве, адвокат-представитель должен подтвердить свои полномочия ордером, выданным соответствующим адвокатским образованием. Считаем необходимым сделать пояснения относительно данного субъекта, участвующего как в производстве по рассмотрению вопросов в рамках главы 55.1 УПК РФ, так и в производстве, предусмотренном главой 54 УПК РФ. В первом случае адвокат-представитель может оказывать помощь как лицу, в отношении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение о конфискации (ч. 3 ст. 473.4 УПК РФ), так и другим заинтересованным лицам, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество, подлежащее конфискации (ч. 4 ст. 473.4 УПК РФ). Во втором случае адвокат-представитель участвует на стороне осужденного, подлежащего передаче для отбывания наказания в государстве, гражданином которого оно является (ст. 470 УПК РФ).

Что касается участия на стороне указанных лиц представителя из числа других, кроме адвоката, лиц, то законодатель не комментирует указанную проблему. Если же учесть содержание ч. 1 ст. 45 УПК РФ, ориентированной на разъяснение понятия представителя потерпевшего, гражданского истца, и воспользоваться этой нормой по аналогии применительно к ситуациям, описанным в ст. ст. 470, 473.4 УПК РФ, то можно утверждать, что кроме адвоката-представителя на стороне лиц, упомянутых в указанных статьях, могут выступ-

пать родственники и иные лица, полномочия которых подтверждаются доверенностью, выданной и оформленной в соответствии с законом. Указанное правило относительно представителей было бы целесообразным закрепить в УПК РФ.

Предлагаем вариант регламентации участия представителя в международном сотрудничестве по уголовно-процессуальным вопросам, предполагающий следующие коррективы в рамках главы 55 УПК РФ:

- статью 469 УПК РФ после слов «его представителя» дополнить фразой: «из числа адвокатов, родственников осужденного или иных лиц, полномочия которых выражены в доверенности, выданной и оформленной в соответствии с законом»;

- статью 469 УПК РФ после слов «а равно» дополнить словом «обращения»;

- часть третью ст. 473.4 УПК РФ после слов «содержащемуся под стражей» дополнить фразой: «из числа адвокатов, родственников осужденного или иных лиц, полномочия которых выражены в доверенности, выданной и оформленной в соответствии с законом»;

- часть четвертую ст. 473.4 УПК РФ после слов «и (или) их представители» дополнить фразой: «из числа адвокатов, родственников осужденного или иных лиц, полномочия которых выражены в доверенности, выданной и оформленной в соответствии с законом».

Анкетирование практических работников, статус которых позволяет им участвовать в производствах, реализуемых в рамках международного сотрудничества, показало, что предлагаемые нами новеллы получили отклик среди них. Так, признали целесообразным уточнение в уголовно-процессуальном законодательстве вопроса о том, кто относится к представителям осужденного, предполагаемого для отбывания наказания в государстве, гражданином которого оно является, 73% прокуроров, 91% адвокатов, 86% судей.

За нормативное уточнение информации о представителе лица, в отношении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение о конфискации, высказались 87% судей, 69% прокуроров, 96% адвокатов.

Идею конкретизации в УПК РФ сведений о представителе других заинтересованных лиц, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество, подлежащее конфискации, поддержало 92% адвокатов, 59% прокуроров, 78% судей.

Однако и другие нормы части пятой УПК РФ также нуждаются в коррекции. К сожалению, не предусмотрены в соответствующих нормах ключевые права осужденного, а также лица, в отно-

шении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение о конфискации (ч. 3 ст. 473.4 УПК РФ), и других заинтересованных лиц, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество, подлежащее конфискации, которые, по логике вещей, должны ему принадлежать. Речь идет о праве знакомиться с представленными в суд материалами, заявлять ходатайства и отводы, представлять документы. Лишь вскользь в тексте УПК РФ говорится об их участии в судебном заседании и даче объяснения (ст. ст. 470, 473.4 УПК РФ). Вместе с тем, как верно отмечается в литературе, эффективность реализации процессуальных прав находится в прямой зависимости от знания их участником [13]. Однако знание лицом своих прав предполагает не только их надлежащее разъяснение. Прежде всего важна четкая регламентация таких прав в законе. В противном случае разъяснять лицу будет нечего. Именно в связи с этим необходима коррекция ст. ст. 470, 473.4 УПК РФ. Для этого часть 1 ст. 470 УПК РФ предлагаем дополнить указанием на то, что осужденный имеет право знакомиться с представленными в суд материалами, участвовать в их рассмотрении, заявлять ходатайства и отводы, давать объяснения, представлять документы и осуществлять свои права с помощью адвоката.

Аналогичное правило следует закрепить для лица, в отношении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение о конфискации, других заинтересованных лиц, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество, подлежащее конфискации (путем дополнения статьи 473.4 УПК РФ частью 4.1).

Примечательно, что данные предложения поддержали и практические работники в ходе проведенного опроса.

Необходимость закрепления за осужденным, предполагаемым для отбывания наказания в государстве, гражданином которого он является, права пользоваться помощью адвоката, знакомиться с представленными в суд материалами, участвовать в их рассмотрении, заявлять ходатайства и отводы, давать объяснения, представлять документы признали 72% адвокатов, 68% прокуроров, 56% судей.

В то же время за предоставление таких же прав лицу, в отношении имущества которого приговором, постановлением суда иностранного государства принято решение о конфискации, а также другим заинтересованным лицам, в собственности, владении, пользовании или распоряжении которых находится имущество,

подлежащее конфискации, высказалось примерно то же число практических работников, занятых в производствах, охватываемых разделом XVIII УПК РФ: 72% адвокатов, 68% прокуроров, 56% судей.

Запретами на участие в уголовном судопроизводстве не охвачена еще одна форма международного сотрудничества по уголовным делам — исполнение запросов (поручений) о производстве следственных и иных процессуальных действий. Поскольку указанные следственные и иные процессуальные действия осуществляются в рамках производства по уголовному делу, а лица, занятые в них, относятся к традиционному составу участников уголовного судопроизводства (свидетель, потерпевший, эксперт, гражданский истец, гражданский ответчик, их представители (ч. 1 ст. 456 УПК РФ)), то полагаем возможным распространение на указанную форму международного сотрудничества правил отвода, предусмотренных главой 9 УПК РФ. Правда, не лишним было бы сделать на этот счет ссылку в одной из правовых норм главы 53 УПК РФ. Для этой цели наиболее подходит ст. 456 УПК РФ. Именно в нее необходимо включить часть 3.3, предусматривающую возможность заявления

отвода при наличии обстоятельств, предусмотренных статьей 61 УПК РФ.

Данная норма пополнит арсенал средств для уравнивания процессуального статуса свидетеля, потерпевшего, эксперта, гражданского истца, гражданского ответчика, их представителей, находящихся за пределами территории Российской Федерации и вызванных для производства процессуальных действий на территории России, с процессуальным статусом аналогичных участников, которые пределов Российской Федерации не покидали. В пользу данной нормы высказалось 73% следователей, 83% адвокатов, 61% руководителей следственного органа, 52% судей, 65% начальников подразделения дознания, 57% прокуроров, 51% дознавателей.

В заключение следует отметить, что преодоление существующих пробелов в регламентации ключевых вопросов международного сотрудничества в сфере уголовного судопроизводства, к которым относятся производство, предусмотренные главами 55 и 55.1 УПК РФ, существенно отличающиеся от производства по уголовному делу, связано с введением новых уголовно-процессуальных запретов в указанной сфере, а также гарантий их реализации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бедарева А. Арест, и суд, и тюрьма для иностранцев в России // Трудовое право. — 2020. — № 3. — С. 51—56.

2. Гришина Е. П. Международно-правовое и национальное регулирование вопросов, подлежащих рассмотрению судом при исполнении приговора в части передачи осужденного для отбывания наказания в государство, гражданином которого он является // Администратор суда. — 2019. — № 3. — С. 45—48.

3. Крымов А. А. Акчурина А. В. К вопросу о передаче лица, осужденного к лишению свободы, для отбывания наказания в государство, гражданином которого оно является // Преступление, наказание, исправление : материалы III Международного пенитенциарного форума (Рязань, 21—23.11.2017) ). — Рязань : Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, 2017. — С. 151—154.

4. Ведерникова О. Н. Право международного сотрудничества в уголовном судопроизводстве // Международное уголовное право и международная юстиция. — 2020. — № 4. — С. 3—6.

5. Апостолова Н. Н. Рассмотрение и разрешение вопросов о признании и принудительном исполнении приговора, постановления суда иностранного государства в части конфискации доходов, полученных преступным путем // Акту-

альные проблемы судебной, правоохранительной, правозащитной, уголовно-процессуальной деятельности и национальной безопасности : материалы всероссийской научно-практической конференции. — Краснодар : Кубанский государственный университет, 2018. — С. 5—9.

6. Насонов А. А. Лицо, запрашиваемое к выдаче как участник уголовного судопроизводства // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. — 2016. — № 1-3. — С. 59—65.

7. Насонов А. А. Участие защитника в процедуре выдачи лица для уголовного преследования // Вестник Воронежского института МВД России. — 2017. — № 3. — С. 189—194.

8. Качалов В. И. Особенности уголовно-процессуальной деятельности суда при разрешении вопросов, связанных с исполнением приговора суда иностранного государства // Вестник Омской юридической академии. — 2017. — № 2. — Т. 14. — С. 59.

9. Шаталов А. С., Сантасова Л. Л. Передача осужденных в государства их гражданства: понятие, потенциал, перспективы развития // Обеспечение конституционных прав и свобод участников уголовного судопроизводства : материалы круглого стола (19 декабря 2017 г.) / отв. ред. В. В. Ершов. — М. : РГУП, 2018. — С. 239.

10. Обобщение судебной практики рассмотрения судами Липецкой области в 2013—2014 гг. вопросов, связанных с выдачей лиц для уголовного преследования или исполнения приговора, с передачей лиц для отбывания наказания в другое государство, а также с исполнением на территории Российской Федерации приговора суда иностранного государства. — URL : [http://oblsud.lpk.sudrf.ru/modules.php?name=docum\\_sud&id=2422](http://oblsud.lpk.sudrf.ru/modules.php?name=docum_sud&id=2422)

11. Рузакова О. А. Вопросы представительства в свете реформы гражданского судопроиз-

водства // Арбитражный и гражданский процесс. — 2019. — № 5. — С. 20.

12. Алиев Т. Т., Яценко А. О., Белякова В. С. Актуальные вопросы регулирования представительства в гражданском производстве // Современное право. — 2020. — № 9. — С. 53.

13. Гарантии прав участников уголовного судопроизводства: проблемы и возможные пути их решения : монография / под общ. и науч. ред. проф. В. А. Семенцова. — М. : Юрлитинформ, 2013. — С. 20.

## REFERENCES

1. Bedareva A. Arest, i sud, i tyur'ma dlya inostrancev v Rossii // *Trudovoe pravo*. — 2020. — № 3. — С. 51—56.

2. Grishina E. P. Mezhdunarodno-pravovoe i nacional'noe regulirovanie voprosov, podlezhashchih rassmotreniyu sudom pri ispolnenii prigovora v chasti peredachi osuzhdenного dlya otbyvaniya nakazaniya v gosudarstvo, grazhdaninom kotorogo on yavlyetsya // *Administrator suda*. — 2019. — № 3. — С. 45—48.

3. Krymov A. A. Akchurin A. V. K voprosu o peredache lica, osuzhdenного k lisheniyu svobody, dlya otbyvaniya nakazaniya v gosudarstvo, grazhdaninom kotorogo ono yavlyetsya // *Prestuplenie, nakazanie, ispravlenie : materialy III Mezhdunarodnogo penitenciarnogo foruma (Ryazan', 21—23.11.2017)* ). — Ryazan' : Akademiya prava i upravleniya Federal'noj sluzhby ispolneniya nakazaniy, 2017. — С. 151—154.

4. Vedernikova O. N. Pravo mezhdunarodnogo sotrudnichestva v уголовном судопроизводстве // *Mezhdunarodnoe уголовное pravo i mezhdunarodnaya yusticiya*. — 2020. — № 4. — С. 3—6.

5. Apostolova N. N. Rassmotrenie i razreshenie voprosov o priznanii i prinuditel'nom ispolnenii prigovora, postanovleniya suda inostrannogo gosudarstva v chasti konfiskatsii dohodov, poluchennyh prestupnym putem // *Aktual'nye problemy sudebnoj, pravoohranitel'noj, pravozashchitnoj, уголовно-processual'noj deyatel'nosti i nacional'noj bezopasnosti : materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. — Krasnodar : Kubanskij gosudarstvennyj universitet, 2018. — С. 5—9.

6. Nasonov A. A. Lico, zaprashivaemoe k vydache kak uchastnik уголовного судопроизводства // *Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii*. — 2016. — № 1-3. — С. 59—65.

7. Nasonov A. A. Uchastie zashchitnika v procedure vydachi lica dlya уголовного преследования // *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii*. — 2017. — № 3. — С. 189—194.

8. Kachalov V. I. Osobennosti уголовно-processual'noj deyatel'nosti suda pri razreshenii voprosov, svyazannyh s ispolneniem prigovora suda inostrannogo gosudarstva // *Vestnik Omskoj yuridicheskoy akademii*. — 2017. — № 2. — Т. 14. — С. 59.

9. SHatalov A. S., Santashova L. L. Peredacha osuzhdenных v gosudarstva ih grazhdanstva: ponyatie, potencial, perspektivy razvitiya // *Obespechenie konstitucionnyh prav i svobod uchastnikov уголовного судопроизводства : materialy kruglogo stola (19 dekabrya 2017 g.) / otv. red. V. V. Ershov*. — М. : RGUP, 2018. — С. 239.

10. Obobshchenie sudebnoj praktiki rassmotreniya sudami Lipeckoj oblasti v 2013—2014 g.g. voprosov, svyazannyh s vydachej lic dlya уголовного преследования или исполнения приговора, s peredachej lic dlya otbyvaniya nakazaniya v drugoe gosudarstvo, a takzhe s ispolneniem na territorii Rossijskoj Federacii prigovora suda inostrannogo gosudarstva. — URL : [http://oblsud.lpk.sudrf.ru/modules.php?name=docum\\_sud&id=2422](http://oblsud.lpk.sudrf.ru/modules.php?name=docum_sud&id=2422)

11. Ruzakova O. A. Voprosy predstavitel'stva v svete reformy grazhdanskogo судопроизводства // *Arbitrazhnyj i grazhdanskij process*. — 2019. — № 5. — С. 20.

12. Aliev T. T., YAcenko A. O., Belyakova V. S. Aktual'nye voprosy regulirovaniya predstavitel'stva v grazhdanskom производстве // *Sovremennoe pravo*. — 2020. — № 9. — С. 53.

13. Garantii prav uchastnikov уголовного судопроизводства: problemy i vozmozhnye puti ih resheniya : monografiya / pod obshch. i nauch. red. prof. V. A. Semencova. — М. : YUrlitinform, 2013. — С. 20.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Насонова Ирина Александровна. Профессор кафедры уголовного процесса. Доктор юридических наук, профессор.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [nasonova-amelina@mail.ru](mailto:nasonova-amelina@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-47.

Халимоненко Снежана Святославовна. Преподаватель кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: shalimonenko@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-44.

Nasonova Irina Alexandrovna. Professor of the chair of Criminal Procedure. Doctor of Law, Professor. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: nasonova-amelina@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-47.

Halimonenko Snezhana Svyatoslavovna. Lecturer of the chair of Criminal Law and Criminology. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: shalimonenko@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-44.

**Ключевые слова:** уголовно-процессуальный запрет; международное сотрудничество; уголовно-процессуальные нормы; экстрадиционное производство; выдача лица; уголовно-процессуальная гарантия.

**Key words:** criminal procedure prohibition; international cooperation; criminal procedure norms; extradition proceedings; extradition of a person; criminal procedure guarantee.

**УДК 343.1**

У. Н. Ахмедов, кандидат юридических наук, доцент

## УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМЫ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

### CRIMINAL PROCEDURAL ANALYSIS OF THE FORM AND EVIDENTIARY VALUE OF INVESTIGATIVE PROTOCOLS

*В статье проанализированы некоторые проблемы, связанные с определением понятия «протокол следственного действия», рассмотрены процессуальные формы таких протоколов, доказательственное значение протоколов следственных действий как разновидности доказательств в уголовном судопроизводстве. Рассматриваются особенности оформления протоколов по результатам проведения некоторых процессуальных действий, разграничиваются протоколы следственных действий и других процессуальных действий, предлагается определение протокола следственного действия, определяются цели протоколирования, предлагается классификация протоколов следственных действий.*

*The article analyzes some problems related to the definition of the investigative action protocol, considers the procedural forms of such protocols, the evidentiary value of investigative action protocols as a type of evidence in criminal proceedings. The features of the registration of protocols based on the results of certain procedural actions are considered, protocols of investigative actions and other procedural actions are distinguished, the definition of the protocol of investigative action is proposed, the goals of logging are determined, it is proposed to classify the protocols of investigative actions.*

Одной из важных задач противодействия преступлениям в настоящее время выступает дальнейшее повышение эффективности деятельности компетентных органов, осуществляющих предварительное расследование, и судов. В такой деятельности существенное значение имеет реализация принципа законности, защиты прав и законных интересов человека и гражданина, соблюдение правопорядка.

Качественное оформление процессуальных актов и формирование доказательственной информации является гарантией защиты прав и законных интересов граждан, а также условием повышения эффективности качества уголовного судопроизводства. Строгие процессуальные требования, которые предъявляются к составлению протокола, обусловлены, в частности, тем, что свидетели или потерпевшие под воздействием «внешних сил» (угроз, подкупа, шантажа) часто меняют данные на первоначальном этапе расследования и зафиксированные в протоколе показания. Нередки случаи, когда изменяют показания сами подозреваемые или обвиняемые, чему способствует и позиция защитника как участника уголовного судопроизводства. Все названные и некоторые другие обстоятельства способствуют обострению проблем, связанных с достоверной фиксацией полученных в

ходе производства следственных действий сведений в протоколах, что препятствует созданию эффективной системы доказательственной базы по возбужденному уголовному делу. Как верно отмечает Е. А. Прохорова, правовое регулирование этого вида доказательств в российском уголовном судопроизводстве «в основном отвечает потребностям правоприменительной практики, однако отдельные его аспекты требуют совершенствования» [1].

Вопросы теории доказательственного права являются традиционно актуальными уже длительное время, а в современных реалиях приобретают особую значимость. Сказанное в достаточной степени актуально и для протоколов производимых следственных действий, имеющих существенное значение в правоприменительной деятельности органов, осуществляющих предварительное расследование. От качества составленных протоколов, их соответствия требованиям уголовно-процессуального законодательства зависят законность, обоснованность процессуальных решений по расследуемому уголовному делу, а соответственно, качественное и успешное решение задач досудебного производства.

В юридической литературе, посвященной теории уголовного процесса, и в правопримени-

тельной практике, по нашему мнению, не уделяется должного внимания исследованию протоколов следственных действий как самостоятельного вида доказательств в российском уголовном процессе. Подробно анализируются непосредственно сами следственные действия, в то время как подготовка протоколов проводимых следственных действий часто характеризуется как формальная фиксация хода и результатов производства следственных действий. В то же время в целом сами протоколы как раз и выступают как доказательства по уголовному делу, имеют важное значение в ходе доказывания. В силу сказанного недооценка протоколов следственных действий в ряде случаев существенно усложняет разрешение дела по сути, а иногда делает его невозможным.

Необходимо также обратить внимание на то обстоятельство, что на ход и процессы осуществления протоколирования и дальнейшего применения совместно с протокольной записью дополнительных средств фиксации процессуальных доказательств влияют современные научно-технические достижения. В частности, в настоящее время в судопроизводство активно внедряются компьютерная техника с соответствующими программами, а также высококачественные методы аудио- и видеозаписи, позволяющие фиксировать место происшествия, иные материальные следы преступления. Ярким примером может служить внесение в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации [2] новой ст. 189<sup>1</sup> «Особенности проведения допроса, очной ставки, опознания путем использования систем видео-конференц-связи» [3], которая предусматривает особенности составления протоколов некоторых следственных действий при проведении их посредством видео-конференц-связи. Данной нормой вводится новый обязательный элемент протокола, так называемая «подписка», которая отбирается у участников следственного действия по месту их нахождения.

В форме протоколов в уголовном судопроизводстве выражаются наряду со следственными действиями другие процессуальные решения и действия следователя, которые по процессуальному смыслу отличаются от понятия «следственные действия» и к их числу не относятся. Данные процессуальные акты специфичны как по содержанию, так и по форме оформления. Анализ материалов практики показал, что не во всех случаях должностными лицами соблюдаются необходимые требования, которые предъявляются уголовно-процессуальным законодательством к протоколу соответствующих следственных действий. 3. Т. Гулкевич отмечает, что при характеристике протоколов как процессуальных источников доказательств и как средства фикса-

ции следственных действий «многие авторы ограничиваются этими двумя их качествами» [4].

Из всего перечня протоколов, которые составляют в соответствии с требованиями УПК РФ, наибольшее значение придается протоколам следственных действий, так как они являются не просто процессуальными документами, в которых фиксируются порядок и результаты проведения конкретных следственных действий, а выступают доказательствами, через которые выявляются обстоятельства, имеющие значение для производства предварительного расследования.

Установление предмета доказывания осуществляется в правовой форме, которая регламентируется нормами уголовно-процессуального законодательства и этим отличается от иных видов познания. В литературе это называется уголовно-процессуальным познанием. В. Ю. Стельмах отмечает, «одним из важнейших требований в уголовном судопроизводстве является строгое соблюдение процессуальной формы» [5]. В то же время под последним В. В. Вандышевым понимается «урегулированный правом порядок (процедура) уголовно-процессуальной деятельности в целом и отдельных процессуальных действий, который включает в себя: а) обусловленную правовыми нормами последовательность совершения действий и принятия решений; б) правила фиксации хода и результатов процессуальной деятельности; в) порядок принятия процессуальных решений» [6].

Процессуальные нормы, подробно регламентирующие производство следственных действий с составлением соответствующих протоколов, закреплены в нескольких статьях УПК РФ (ст. ст. 73—79, 83, 166, 167, главы 24—26 УПК РФ и т. д.). Общий анализ содержания данных процессуальных норм, показывает, что в совокупности они образуют системную основу правового регулирования проведения следственных действий, изготовление протоколов в рамках уголовного судопроизводства. Кроме того, проведенный анализ правовых норм и обобщение результатов опросов следователей, дознавателей, адвокатов показали, что такая правовая регламентация позволяет выделить общие требования, необходимые для производства следственных действий и составления их протоколов:

1. Наличие основания и условий проведения конкретных следственных действий.
2. Установление цели и определение задач проводимого следственного действия.
3. Определение круга лиц, обязанных участвовать (в широком смысле, сюда мы включаем как непосредственно участие, так и присутствие специального участника) в ходе следственного действия.

4. Разъяснение прав и обязанностей участников судопроизводства.

5. Определение соблюдения порядка проведения следственного действия.

6. Удостоверение (фиксация) проводимого следственного действия посредством изготовления (составления) соответствующего протокола.

Так как, протоколы следственных действий — это своего рода отображение данных действий, то правовая сущность протокола следственного действия не может рассматриваться в отрыве от них. УПК РФ закрепляет перечень оснований, порядка и определенных условий производства следственных действий. Например, такие следственные действия, как осмотр жилища, выемка и обыск в жилище и некоторые другие, которые связаны с ограничением конституционных прав граждан, могут проводиться исключительно при наличии строго указанных в процессуальном законодательстве оснований, порядка (необходимо наличие судебного решения) и условий их производства. В частности, необходимо обеспечивать при проведении обыска, выемки или других действий изъятие только предметов и документов, которые имеют значение для дела. «Не допускать изъятия без необходимости всей документации, компьютерной техники и иного имущества организации, индивидуального предпринимателя, используемого для их правомерной деятельности» [7].

В соответствии с УПК РФ до проведения следственных действий следователь обязан определить цель и задачи конкретного следственного действия. В некоторых случаях УПК РФ регламентирует цели производства следственных действий. Например, согласно ч. 1 ст. 176 УПК РФ, осмотр места происшествия, местности, помещений, предметов и документов производится следователем в целях обнаружения следов преступления и выяснения других обстоятельств, которые могут иметь значение для уголовного дела. Названные цели в определенной мере отражаются в названиях протоколов конкретных следственных действий.

На уполномоченных компетентных лиц, обязанных осуществлять расследование преступлений (следователь, дознаватель), законодательно возлагается проведение всех следственных действий. Указанные лица наделены властными полномочиями, осуществляют руководство проведением следственных действий, несут юридическую ответственность за соблюдение прав и законных интересов участников уголовного судопроизводства (понятых, законных представителей, специалиста, переводчика и иных участников уголовного судопроизводства).

Ход и результаты следственного действия необходимо отражать в содержании протокола, который может быть, согласно ст. 166 УПК РФ, составлен как во время проведения следственного действия, так и после его окончания.

Анализ содержания ст. ст. 83 и 84 УПК РФ позволяет относить протоколы следственных действий к числу документальных источников доказательств. Как верно отмечает Б. Т. Безлепкин, «протоколирование следственных действий предназначено для получения доказательств, их закрепления и проверки, т.е. для целей доказывания по уголовному делу» [8]. Полагаем, протоколы следственных действий представляют собой особый род документов, допускаемых в качестве доказательств в уголовном судопроизводстве.

Законодательные требования к составлению протоколов подробно регламентированы в УПК РФ. Данные требования закреплены в ст. ст. 166, 174, 180, 190, 218 УПК РФ. Изготовление протокола необходимо при производстве почти всех следственных действий, при этом непосредственно определение протокола в УПК РФ не закреплено. В словаре русского языка под протоколом понимается документ, удостоверяющий какой-нибудь факт [9], в юридическом словаре под протоколом понимается «процессуальный документ, в котором в письменной форме фиксируются ход и результаты следственных и иных процессуальных действий, производимых следователем, дознавателем при расследовании уголовных дел» [10].

Протоколы представляют собой документы, допускаемые в качестве доказательств (источников доказательств) при производстве по уголовному делу. В ст. 83 УПК РФ установлено требование о том, что протоколы следственных действий являются доказательствами при условии соблюдения требований УПК РФ. Данное требование является гарантией достоверности сведений, полученных в ходе следственных действий.

В статье 166 УПК РФ закреплено соблюдение процессуальной формы изготовления протокола и требования к его содержанию. УПК РФ содержит строгие требования к оформлению протокола и должностному лицу, которое его составляет. Только уполномоченные лица вправе составлять протоколы следственных действий, характеризующиеся как источники доказательств. В случае составления протокола другим лицом, в том числе процессуальным, он будет признан незаконным, соответственно, составленный таким лицом протокол признается недопустимым доказательством (ст. 75 УПК РФ). Другими словами, протокол следственного действия уполномочено составить компетентное лицо, осуществляющее производство по уголовному делу.



По нашему мнению, для формулирования понятия «протокол следственного действия» предварительно следует определить цель его составления. Анализ законодательных положений и правоприменительной практики в части использования протоколов в доказывании показал, что к основным *целям протоколирования* относятся:

1. *Сохранение сведений (информации)*. В форме составления протокола закреплено наличие обязательных реквизитов, в частности, указание в нем места и времени производства следственного действия. Наряду с этим необходимо указать в подробности сведения о лицах, которые участвовали в ходе следственного действия, в том числе (если есть необходимость) их адреса, номера телефонов, место работы и некоторые другие сведения. Данное обстоятельство может иметь существенное процессуальное и доказательственное значение в последующем, для оценки доказательств.

2. *Фиксация хода и результатов следственного действия*. В некоторых статьях УПК РФ (ст. 166, ст. 180, ст. 190) указывается требование о том, чтобы в содержании протокола следственного действия отражались действия следователя в таком порядке, как они проводились, и установленные в ходе их производства существенные для уголовного дела фактические обстоятельства. В содержании протокола обыска или выемки необходимо отражать конкретный перечень поисковых действий и способы их проведения должностным лицом (следователем, дознавателем), а также сведения о добровольности выдачи предметов и документов, в том числе сведения о принудительном изъятии предметов, о конкретном месте и обстоятельствах обнаружения предметов или документов и т. д.

3. *Удостоверение сведений и подлинности объектов*. Факт удостоверения реализуется путем подписания участниками следственных действий составляемых протоколов. В содержании протокола также с необходимостью следует указать соответствующие технические средства. В целях удостоверения применяются также дополнительные или так называемые технико-криминалистические средства фиксации с последующим приложением фотонегативов или снимков, кинолент, фонограмм, носителей компьютерной или иной цифровой информации, чертежей, планов, схем, слепков и оттисков следов, которые были выполнены в ходе проведения следственного действия, которые заверяются подписями лиц, принимающих участие в проведении следственного действия.

4. *Представление установленных и закрепленных сведений-доказательств адресату доказывания*. Адресатом доказывания в данном случае, по мнению А. А. Эйсмана, являются «участник досудебной стадии уголовного процесса, суд» [11]. Следовательно, протоколы

следственных действий, являясь разновидностью доказательств в уголовном процессе, занимают важное место среди уголовно-процессуальных документов и характеризуются как имеющие важное значение для фиксации. Протокол следственного действия предоставляет возможность процессуальной фиксации полученных сведений, в том числе о признаках материальных предметов, найденных следов, процессов, и предоставляет возможность дальнейшей передачи зафиксированных в нем сведений адресату доказывания. Составленный при проведении следственных действий протокол служит также средством удостоверения соблюдения требований процессуального закона, в котором определяется процессуальная форма следственного действия с самого начала производства до завершающего этапа, когда осуществляется фиксация полученных результатов.

Процессуальное законодательство содержит исчерпывающий перечень видов процессуальных доказательств, направленных на познание фактических обстоятельств совершенного преступления. Все виды доказательств в совокупности можно характеризовать как фундамент, на котором основываются уголовно-процессуальные решения, которые принимаются при производстве предварительного расследования по уголовному делу. Подробная и детальная законодательная регламентация видов процессуальных доказательств обуславливает важнейшую предпосылку, направленную на обеспечение принципа законности в уголовно-процессуальной деятельности. Каждый определенный вид процессуальных доказательств является единством процессуальной формы и фактического содержания. Ярким примером такого единства являются протоколы, составляемые в ходе производства следственных действий. В них непосредственно сами акты выступают одним из выражений надлежащей уголовно-процессуальной формы, а их содержание относится к числу фактических данных или сведений, имеющих доказательственное значение в уголовном судопроизводстве.

Таким образом, на основании вышеуказанного возможно сформулировать целостное определение протокола следственного действия. Полагаем, протокол следственного действия следует определять как процессуальный акт (документ), составленный по определенной форме в соответствии с УПК РФ уполномоченными на то лицами в целях фиксации хода и результатов следственного действия, иных значимых обстоятельств для закрепления и представления адресату доказывания сведений, имеющих значение для уголовного дела.

В УПК РФ закреплены требования относительно составления протоколов следственных действий как разновидности уголовно-процес-

суальных актов. В содержании ст. 166 УПК РФ закреплён порядок изготовления протоколов всех следственных действий, а ст. ст. 174, 180, 190, 218 УПК РФ регламентируют особенности составления протоколов при производстве некоторых следственных действий.

Все протоколы Л. Е. Владимиров подразделяет на три группы: «протоколы — поводы к началу предварительного расследования (сообщения полиции, явки с повинной и т. д.); протоколы следственных действий и протоколы судебного заседания» [12].

Протоколы классифицируются также на: «а) протоколы следственных действий (для досудебного производства) и б) протоколы судебносудственных действий (для судебного производства, т.е. судебного разбирательства, апелляционного производства и т. п.)» [13].

В настоящей статье целесообразно рассмотреть особенности составления протоколов следственных действий. Особенности различных следственных действий оказывают влияние на специфику их протоколирования, с этих позиций, по нашему мнению, следует выделять четыре группы схожих следственных действий:

- 1) *допрос и очная ставка;*
- 2) *следственный осмотр, обыск, освидетельствование и выемка;*
- 3) *следственный эксперимент, проверка показаний и опознание;*
- 4) *получение образцов для сравнительного исследования, контроль и запись переговоров и др.*

Согласно положениям уголовно-процессуального законодательства, регулирующих вопросы доказывания, производство следственных действий является средством уголовно-процессуального доказывания. Результатом проведения большинства следственных действий является составление протоколов следственных действий. Следовательно, протоколы следственных действий является существенным элементом процессуального доказывания. При этом в теории уголовного процесса и в правоприменительной практике встречаются различные проблемы, связанные с использованием последних

в ходе доказывания. В Постановлении Пленума Верховного Суда РФ разъясняется, что «в соответствии с требованиями закона о сохранении судом объективности и беспристрастности в ходе судебного разбирательства протоколы следственных действий и другие приобщенные к делу документы оглашаются [14].

В настоящей статье рассмотрены лишь некоторые проблемы, касающиеся содержания и порядка составления протоколов некоторых следственных действий на этапе досудебного производства по уголовным делам, которые требуют, как нам кажется, внесения соответствующих изменений в содержание действующего уголовно-процессуального законодательства, что, в конечном итоге, обусловит повышение качества предварительного расследования по уголовным делам.

В результате проведенного анализа можем утверждать, что к основным целям протоколирования следственных действий относятся сохранение доказательственной информации, фиксирование хода, порядка и результатов проведенного следственного действия, удостоверение полученных сведений, подлинности полученных и изъятых объектов, указание в протоколах как полученных результатов, так и процесса их получения, дальнейшая передача и представление установленных и закреплённых доказательственных сведений адресату доказывания.

Относительно качества составления протоколов других следственных действий следует отметить, что УПК РФ содержит требование о том, что лишь протокол, составленный в ходе допроса, должен быть удостоверен подписями допрашиваемого лица на каждой странице. По нашему мнению, такое предписание относительно необходимости удостоверения лицами, принимавшими участие в ходе следственного действия, каждой страницы составленного протокола должно распространяться и на протоколы других следственных действий. Предлагается ч. 7 ст. 166 УПК РФ изложить следующим образом: «Каждая страница протокола подписывается следователем и лицами, принявшими участие в ходе следственного действия».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Прохорова Е. А. Протоколы следственных и судебных действий как доказательства: сравнительно-правовой анализ // Международное уголовное право и международная юстиция. — 2014. — № 6. — С. 5—8.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 04.03.2022 № 63-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. — 2001. — № 52 (ч. I). — Ст. 4921.
3. О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации : феде-

ральный закон от 30.12.2021 № 501-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

4. Гулкевич З. Т. К вопросу о функциях протоколов следственных действий // Вестник Пермского университета. Юридические науки. — 2014. — № 1. — С. 269—274.

5. Стельмах В. Ю. Несоблюдение процессуальной формы следственных действий: виды и последствия // Уголовное право. — 2015. — № 6. — С. 108—117.

6. Вандышев В. В. Уголовный процесс. Общая и Особенная части : учебник для юридиче-

ских вузов и факультетов. — М. : Волтерс Клувер, 2010. — С. 9.

7. Об организации предварительного расследования в Следственном комитете Российской Федерации : приказ Следственного комитета РФ от 15.01.2011 № 2 // СПС «КонсультантПлюс».

8. Безлепкин Б. Т. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный). 14-е изд., перераб. и доп. — М. : Проспект, 2017. — С. 230.

9. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. — М., 2000.

10. Юридический энциклопедический словарь / гл. ред. А. Я. Сухарев. — М., 1987. — С. 393.

11. Эйсман А. А. Заключение эксперта (Структура и научное обоснование). — М., 1967. — С. 124.

12. Владимиров Л. Е. Учение об уголовных доказательствах. Части Общая и Особенная. — СПб., 1910. — С. 354—355.

13. Курс уголовного процесса / А. А. Арутюнян, Л. В. Брусницын, О. Л. Васильев [и др.]; под ред. Л. В. Головки. — М. : Статут, 2016. — С. 330.

14. О применении судами норм Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, регулирующих судопроизводство с участием присяжных заседателей : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 22.11.2005 № 23 (ред. от 22.12.2015) // Бюллетень Верховного Суда РФ. — 2006. — № 1.

## REFERENCES

1. Prohorova E. A. Protokoly sledstvennykh i sudebnykh deystviy kak dokazatel'stva: sravnitel'no-pravovoy analiz // Mezhdunarodnoe ugovnoe pravo i mezhdunarodnaya yusticiya. — 2014. — № 6. — С. 5—8.

2. Uголовно-processual'nyy kodeks Rossijskoj Federacii ot 18.12.2001 № 174-FZ (red. ot 04.03.2022 № 63-FZ) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2001. — № 52 (ch. I). — St. 4921.

3. O vnesenii izmenenij v Uголовно-processual'nyy kodeks Rossijskoj Federacii : federal'nyy zakon ot 30.12.2021 № 501-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus».

4. Gulkevich Z. T. K voprosu o funkciyah protokolov sledstvennykh deystviy // Vestnik Permskogo universiteta. YUridicheskie nauki. — 2014. — № 1. — С. 269—274.

5. Stel'mah V. YU. Nesoblyudenie processual'noj formy sledstvennykh deystviy: vidy i posledstviya // Uголовное pravo. — 2015. — № 6. — С. 108—117.

6. Vandysh V. V. Uголовnyy process. Obshchaya i Osobennaya chasti : uchebnik dlya yuridicheskikh vuzov i fakul'tetov. — М. : Volters Kluver, 2010. — С. 9.

7. Ob organizacii predvaritel'nogo rassledovaniya v Sledstvennom komitete Rossijskoj Federacii : pri-

kaz Sledstvennogo komiteta RF ot 15.01.2011 № 2 // SPS «Konsul'tantPlyus».

8. Bezlepkina B. T. Kommentarij k Uголовно-processual'nomu kodeksu Rossijskoj Federacii (postatejnyj). 14-e izd., pererab. i dop. — М. : Prospekt, 2017. — С. 230.

9. Ozhegov S. I., Shvedova N. YU. Tolkovyj slovar' russkogo yazyka. — М., 2000.

10. YUridicheskij enciklopedicheskij slovar' / gl. red. A. YA. Suharev. — М., 1987. — С. 393.

11. Ejsman A. A. Zaklyuchenie eksperta (Struktura i nauchnoe obosnovanie). — М., 1967. — С. 124.

12. Vladimirov L. E. Uchenie ob ugovolnykh dokazatel'stvah. CHasti Obshchaya i Osobennaya. — SPb., 1910. — С. 354—355.

13. Kurs ugovalnogo processa / A. A. Arutyunyan, L. V. Brusnicyn, O. L. Vasil'ev [i dr.]; pod red. L. V. Golovko. — М. : Statut, 2016. — С. 330.

14. O primenenii sudami norm Uголовно-processual'nogo kodeksa Rossijskoj Federacii, reguliruyushchih sudoproizvodstvo s uchastiem prisyzhnykh zasedatelej : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 22.11.2005 № 23 (red. ot 22.12.2015) // Byulleten' Verhovnogo Suda RF. — 2006. — № 1.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ахмедов Ульви Низами оглы. Доцент кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: Ulvi27@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-48.

Akhmedov Ulvi Nizami ogli. Associate Professor of the chair of Criminal Proceedings. Candidate of Law, Associate Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: Ulvi27@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-48.

**Ключевые слова:** уголовное судопроизводство; следственные действия; протоколы.

**Key words:** criminal proceedings; investigative actions; protocols.

УДК 343.1

С. А. Бражников, кандидат исторических наук

## ОБЩЕСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ И ЧАСТНЫЕ ЛИЦА КАК СУБЪЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВОПРАВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (1991—1999 ГОДЫ)

### PUBLIC STRUCTURES AND INDIVIDUALS AS SUBJECTS OF PREVENTION OF ILLEGAL BEHAVIOR OF MINORS IN THE RUSSIAN FEDERATION (1991—1999)

*В статье рассмотрено организационно-правовое обеспечение воспитательно-профилактической работы общественных структур и отдельных представителей общественности по снижению противоправной активности подрастающего поколения в Российской Федерации после ликвидации Союза Советских Социалистических Республик.*

*Исследование проведено с привлечением нормативных и документальных материалов, содержащих официальную информацию, интерпретированную должностными лицами высших органов государственной власти Российской Федерации, которые были непосредственно задействованы в разработке и реализации организационно-практических мер по обеспечению становления системной работы общественности по профилактике противоправного поведения детей и подростков в период с конца 1991 года по 1999 год.*

*Основные результаты исследования нашли отражение в итоговых выводах автора.*

*The article considers the organizational and legal support of educational and preventive work of public structures and individual members of the public to reduce the illegal activity of the younger generation in the Russian Federation after the liquidation of the Union of Soviet Socialist Republics.*

*The study was conducted at the national level with the involvement of normative and documentary materials containing official information interpreted by officials of the highest state authorities of the Russian Federation, who were directly involved in the development and implementation of organizational and practical measures to ensure the establishment of systematic public work on the prevention of illegal behavior of children and adolescents in the period from the end of 1991 to 1999.*

*The author's final conclusions objectively reflect the main results of the scientific development of the research topic.*

В настоящее время одной из важнейших задач, решаемых в Российской Федерации на государственном уровне, является обеспечение благополучного и безопасного детства. Период с 2018 года по 2027 год объявлен указом Президента Российской Федерации Десятилетием детства [1]. Плановые мероприятия, предусмотренные для реализации в этот временной промежуток, предполагают разработку и реализацию мер по совершенствованию механизмов профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, включая мероприятия по противодействию криминализации подростковой среды [2].

В этих условиях изучение накопленного опыта работы различных субъектов профилактики противоправных проявлений среди детей и подростков приобретает особую актуальность и значимость, поскольку дает возможность всесто-

ронне оценить его с научных позиций и использовать полученные результаты в рамках совершенствования воспитательного воздействия на подрастающее поколение.

Цель настоящей работы — комплексное исследование нормативных и документальных источников, отражающих деятельность общественных коллективных субъектов и отдельных представителей общественности по профилактике противоправного поведения детей и подростков в Российской Федерации в период с конца 1991 года по 1999 год.

Анализ правоохранительной практики показывает, что до вступления в силу Федерального закона от 19 мая 1995 года № 82-ФЗ «Об общественных объединениях» [3] и Федерального закона от 24 июня 1999 года № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [4] рабо-

ту общественности по профилактике противоправного поведения детей и подростков в Российской Федерации в значительной степени регламентировали следующие основные нормативные правовые акты, которые были изданы в советский период и продолжали действовать после прекращения существования Союза Советских Социалистических Республик:

1) Положение об общественных воспитателях несовершеннолетних, утвержденное Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 13 декабря 1967 года № 212/1;

2) Положение о товарищеских судах, утвержденное Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 11 марта 1977 года;

3) Типовое положение о родительском комитете общеобразовательной школы, одобренное 16 декабря 1970 года Министерством просвещения СССР;

4) Положение об общественных сельских, уличных, квартальных комитетах в населенных пунктах РСФСР, утвержденное Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 3 сентября 1985 года № 1306-XI;

5) Примерное положение о педагоге-организаторе по проведению воспитательной работы с детьми и подростками по месту жительства, утвержденное Министром коммунального хозяйства РСФСР, Министром просвещения РСФСР 13 мая 1970 года № 01-03-95, согласованное с Центральным Комитетом Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи.

Вышеназванные и другие нормативные правовые акты и руководящие документы предусматривали проведение воспитательно-профилактической работы общественности с детьми и подростками прежде всего по месту их постоянного проживания.

Вместе с тем, изучение привлеченных к исследованию источников показало, что в рассматриваемый период система работы с детьми и подростками по месту жительства была полностью дезорганизована [5].

Начальник отдела социально-педагогической реабилитации Министерства образования Российской Федерации Г. Н. Тростанецкая, выступая на страницах российского общественно-педагогического журнала «Народное образование» в июне 1994 года, охарактеризовала состояние организации досуга детей и подростков по месту жительства как катастрофическое. Она отметила, что во многих регионах страны вместо клубов, различных секций и кружков, где занимались дети и подростки, были открыты коммерческие магазины. В качестве негативного примера она обозначила ситуацию в Орловской области, где более чем в 1,5 раза сократилось количество областных

и городских подростковых клубов, на 19% уменьшилось число комнат школьников, а районные подростковые клубы вообще прекратили существование [6].

Результаты анализа состояния работы с детьми и подростками по месту жительства, проведенного Министерством образования Российской Федерации показали, что за 1990—1999 годы в населенных пунктах страны уменьшилось количество объектов социальной инфраструктуры для детей (специальных мест для подвижных игр; площадок для игр с мячом (футбол, волейбол, баскетбол); дорожек для катания на велосипедах, роликах, скейтах; площадок для прогулок и игр с домашними животными). Кроме того, из педагогического арсенала исчезали разновозрастные дворовые игры и общедворовые досуговые мероприятия, являвшиеся средством социализации несовершеннолетних. Наблюдался явный регресс двора, микрорайона как инфраструктурной единицы. Фактически не применялись установленные ранее нормативы отчислений от квартирной платы на организацию воспитательной работы с детьми и подростками по месту жительства, а также на другие социальные и культурные цели. В сельской местности досуг несовершеннолетних вне школы ограничивался дискотеками и отдельными праздниками. Отсутствие надлежащих условий для проведения воспитательной работы с детским и подростковым контингентом по месту жительства являлось причиной массовой безнадзорности несовершеннолетних, способствовало увеличению количества детей с девиантным поведением, употребляющих алкогольные напитки и наркотики, а также росту числа подростковых групп антиобщественной направленности [7].

В то же время в рамках осуществлявшейся государственной политики предусматривались определенные меры, направленные на привлечение общественности к воспитательно-профилактической работе с подрастающим поколением.

9 октября 1992 года Верховный Совет Российской Федерации утвердил Основы законодательства Российской Федерации о культуре. В ч. 2 ст. 30 данного нормативного правового акта была установлена обязанность органов государственной власти и местного самоуправления поощрять, в том числе через ценовую и налоговую политику, деятельность граждан, направленную на приобщение детей к культурному и творчеству, развитию, занятию любительским искусством, ремеслами и самообразованием [8].

В 1992 году в Российской Федерации функционировали следующие основные учреждения для детей и подростков: 2902 центра внешкольной работы и дворца творчества; 531 станция

(дом) юных натуралистов; 824 центра юных техников; 67 клубов юных моряков; 12 клубов юных авиаторов, космонавтов; 113 клубов юных пожарных, автомобилистов [9]. При этом шло нарастание платности услуг в детских досуговых учреждениях, их закрытие и перепрофилирование. Порожденная высокими ценами недоступность большинства форм досуга являлась одной из причин криминализации подростковой среды [10].

Кроме того, в 1992 году было создано 35 новых молодежных и детских организаций и объединений общенационального уровня [11].

Значительный объем воспитательной работы с детьми и подростками осуществлялся Международным союзом детских общественных объединений «Союз пионерских организаций — Федерация детских организаций», Детской ассоциацией Российской Федерации, Федерацией юношеских спортивных объединений и клубов и другими.

14 апреля 1993 года состоялось заседание коллегии Министерства образования Российской Федерации, на котором выступили с информацией о проблемах деятельности детских общественных организаций в Российской Федерации заместитель Министра образования Российской Федерации А. Г. Асмолов и начальник управления внешкольного дополнительного образования министерства образования Российской Федерации А. К. Бруднов. Они отметили, что социально-экономические и общественно-политические процессы, происходившие в Российской Федерации, повлекли демонополизацию и дифференциацию детского движения. Всесоюзная пионерская организация имени В. И. Ленина преобразовалась в Международный союз детских общественных объединений «Союз пионерских организаций — Федерация детских организаций», объединившихся на принципах федерализма. Происходило самоосознание и организационное самоопределение религиозных, экологических, патриотических, милосердных, спортивных и других объединений детей на основе общих интересов. Заметную роль в детском движении стали играть детские движения, возникавшие стихийно для самоутверждения, самозащиты, обеспечения реализации своих интересов и запросов. Они фактически не контролировались взрослыми лицами и в обход официальных путей вносили в детскую среду как созидательные, так и анархо-нигилистические, агрессивные устремления.

При этом ни Международный союз детских общественных объединений «Союз пионерских организаций — Федерация детских организаций», ни другие детские организации не имели условий для развития и роста, поскольку не было соответствующей базы, кадров, финансирования. В ряде

субъектов Российской Федерации (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Республика Саха (Якутия), Волгоградская область, Костромская область, Нижегородская область, Ростовская область, Челябинская область, Ярославская область) для пионерских и детских организаций выделялись денежные средства из государственных и негосударственных источников. Вместе с тем этот процесс носил стихийный характер и не решал проблем поддержки детского движения.

Зачастую детские объединения подвергались гонениям, их интересы игнорировались и ущемлялись. Имели место случаи отказа в использовании школьных помещений, внешкольных учреждений, лагерей, закрытия пионерских комнатов. Сокращалось количество старших вожатых, труд которых оплачивался органами образования. Свертывались научные исследования в сфере детского движения. Из детских организаций уходили опытные, знающие кадры. В результате приватизации детские организации лишались даже тех немногих помещений, которые им принадлежали. Все большее распространение получали факты прямого отказа взрослых лиц, в том числе педагогов, от работы с детьми, что приводило в ряде регионов к резкому сокращению числа детских организаций (Республика Бурятия, Архангельская область, Псковская область).

Болезненная ломка традиционных форм организации детского движения сопровождалась прекращением участия в нем значительной части подростков и переориентацией их на неформальные объединения. Все это способствовало обострению криминогенной обстановки. В различных асоциальных группировках, наиболее подверженных влиянию криминальной среды состояло около 70% несовершеннолетних, совершивших преступления. Негативное влияние на подростковую среду оказывал процесс расслоения несовершеннолетних по имущественному положению. Подростковая преступность приобретала все более выраженную корыстную направленность. Несовершеннолетние вовлекались в ряды мафиозных структур, теневой бизнес и рэкет [12].

Председатель Международного союза детских общественных объединений «Союз пионерских организаций — Федерация детских организаций» Е. Е. Чепурных выделяла в качестве приоритетных направлений своей работы: законодательную инициативу в интересах детства, защиту и посредничество при решении проблем социального становления личности, подготовку профессиональных кадров для работы с детьми, создание условий, гарантировавших возможность продуктивной деятельности детских организаций [13].

В 1993 году в Российской Федерации было создано 10 новых молодежных и детских общественных организаций и объединений общегосударственного уровня [11].

С положительной стороны следует отметить получившую распространение в исследуемый период в ряде субъектов Российской Федерации практику организации детских домов семейного типа на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, которые, взяв на себя ответственность за судьбу детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, вносили существенный вклад в профилактику беспризорности, безнадзорности и преступности среди несовершеннолетних.

В целях обеспечения необходимых условий в детских домах семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, для обучения, воспитания, приобщения к сельскохозяйственному труду детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и подготовки их к самостоятельной жизни, Правительством Российской Федерации 5 июля 1994 года было издано Постановление № 786, которое предусматривало:

1) выделение семьям в собственность по соответствующим нормам бесплатного предоставления земельных участков для организации детских домов семейного типа, создававшихся на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, единым массивом, вблизи места проживания таких семей, с учетом количества детей, взятых на воспитание;

2) наделение детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, преимущественным правом на получение дополнительных земельных участков при количественном увеличении состава семьи;

3) предоставление детским домам семейного типа, созданным на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, беспроцентных ссуд для ведения нового строительства или расширения использовавшихся жилых помещений;

4) освобождение детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, в первые 2 года после образования от выплаты местных налогов;

5) выделение в первоочередном порядке детским домам семейного типа, созданным на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, долгосрочных кредитов на цели, связанные с ведением сельскохозяйственного производства, в пределах соответствующих лимитов централизованных кредитных ресурсов;

6) оказание помощи детским домам семейного типа, созданным на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, в решении вопросов, связанных с финансированием строительства дорог, объектов инженерного обустройства (сетей электроснабжения водоснабжения, газоснабжения, теплоснабже-

ния, связи), а также затрат, направлявшихся на повышение плодородия почв;

7) обеспечение финансирования в первоочередном порядке за счет средств международной гуманитарной и технической помощи программ и проектов поддержки малого бизнеса, представлявшихся детскими домами семейного типа, созданными на основе крестьянских (фермерских) хозяйств [14].

Консультативная и методическая и помощь родителям-воспитателям оказывалась работниками образовательных учреждений, в которых обучались дети из детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств. Контроль за работой таких детских домов осуществлялся органами управления образованием субъектов Российской Федерации [15].

16 ноября 1994 года руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, территориальных органов управления образованием, местных отделений Российского детского фонда было направлено письмо «Об оказании помощи детским домам семейного типа территориальными органами управления образованием», подготовленное Министерством образования Российской Федерации совместно с Российским детским фондом. В этом документе отмечено, что практика устройства детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в детские дома семейного типа получила наибольшее развитие в Омской области, Кемеровской области, Краснодарском крае, Ставропольском крае. В этих субъектах Российской Федерации функционировало от 10 до 20 детских домов семейного типа. Накопленный ими опыт свидетельствовал о том, что приемная семья оказывала благотворное влияние на психическое состояние ребенка, способствовала укреплению его здоровья, обеспечивала получение им навыков отцовства, материнства и решения бытовых проблем. Дети и подростки, проживавшие в детских домах семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств, участвовали в обработке земли, приобщались к сельскохозяйственному труду, что давало им реальную возможность получить профессиональную ориентацию, а в дальнейшем и рабочее место.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 1994 года № 786 «О мерах государственной поддержки детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств» были предусмотрены меры, направленные на обустройство и развитие таких детских домов, приоритетное решение вопросов, связанных с их работой. Однако неустроенность быта, перебои финансирования, трудности в получении ссуд и целевых кредитов в рамках создания и развития крестьянских

(фермерских) хозяйств, слабая методическая и практическая помощь в организации учебно-воспитательной и оздоровительной работы с детьми создавали условия, вынуждавшие родителей-воспитателей в ущерб детям затрачивать значительное количество времени на решение этих проблем в различных государственных и общественных организациях. В этой связи руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, территориальных органов управления образованием и местных отделений Российского детского фонда было предложено оказывать следующую помощь детским домам семейного типа:

1) предоставлять дополнительное государственное жилье (в связи с взрослением детей); выделять бюджетные и внебюджетные ассигнования на строительство индивидуальных жилых домов;

2) выдавать на льготных условиях ссуды и кредиты для бытового обустройства, приобретения автомобильного и сельскохозяйственной техники; оказывать содействие в психолого-медико-педагогической реабилитации и обучении детей;

3) обеспечивать постоянное консультативное и методическое сопровождение деятельности родителей-воспитателей [16].

Исполнительный директор Научно-исследовательского института детства Российского детского фонда Е. М. Рыбинский, выступая на страницах российского общественно-педагогического журнала «Народное образование» в мае 1995 года, привел данные о том, что в Российской Федерации функционировали 363 семейных детских дома, в которых проживали около 2,4 тыс. приемных детей. Он констатировал наличие позитивных изменений в жизни приемных семей, которые выразились в укреплении их материальной базы, решении жилищных проблем, создании нормативно-правовых основ для развития детских домов семейного типа. Шло укрепление системы помощи родителям-воспитателям, повысилась их психолого-педагогическая компетенция. В некоторых регионах (Республика Коми, г. Волгоград, г. Иркутск, г. Калуга, г. Краснодар и других) была отработана система подбора родителей-воспитателей и отбора детей, открывались консультативные и реабилитационные центры для детей и родителей [17].

28 июня 1995 года состоялось заседание коллегии Министерства образования Российской Федерации, на котором выступила с информацией о проблемах взаимодействия семьи и образовательного учреждения в интересах развития личности ребенка заместитель начальника управления внешкольного дополнительного об-

разования Министерства образования Российской Федерации В. А. Березина. Она обратила внимание присутствовавших на то, что экономическая нестабильность, социальная дезориентированность населения, озабоченность большинства семей проблемами экономического, а порой и физического выживания негативно сказались на воспитании детей. Прогрессировавшая опасная социальная тенденция самоустранения значительного числа родителей от решения проблем личностного и нравственного развития детей повлекла рост уровня безнадзорности несовершеннолетних, усиление влияния негативных явлений в детской, подростковой и молодежной среде. Этому также способствовало нежелание педагогических коллективов многих образовательных учреждений организовывать и проводить работу по развитию отношений с семьями учащихся и другими социальными институтами. В то же время В. А. Березина отметила, что заслуживавший внимания опыт взаимодействия семей и образовательных учреждений был накоплен в Белгородской области, Ивановской области, Московской области, Нижегородской области, Пермской области, Ростовской области и других субъектах Российской Федерации.

В общеобразовательных школах практиковались следующие основные формы взаимодействия с семьями учащихся: семейные праздники и фестивали, игровые семейные конкурсы, конкурсы семейных газет, ярмарки-распродажи семейных поделок, читательские конференции, коллективные творческие дела, семейные клубы. В ряде общеобразовательных школ изменился подход к проведению родительских собраний, которые стали проходить в форме тематических дискуссий с участием соответствующих специалистов, в которых были заинтересованы семьи. В Ленинском районе Челябинской области взаимодействие семей и общеобразовательных школ происходило в рамках программы «Семья в социуме». В школе № 3 г. Глазова Республики Удмуртия педагогический коллектив взаимодействовал с семьями учащихся на основе программы «Педагогическое мастерство и взаимодействие». Инновационная модель взаимодействия образовательного учреждения и семей учащихся по вопросам образования и воспитания была разработана в средней школе № 59 г. Ярославля. Она включала в себя следующие основные элементы: социальный паспорт микрорайона и школы, анкетирование родителей и учащихся, диагностику по интересам, программы социальной адаптации «Семья», «Трудный подросток», «Здоровье». Подобная работа проводилась в средней школе № 825 г. Москвы, в средней школе № 20



г. Удачного Мирнинского района Республики Саха (Якутия), в средней школе № 3 г. Тулы, в средней школе № 63 г. Пензы и во многих других.

Педагогические коллективы учреждений начального профессионального образования осуществляли взаимодействие с родителями учащихся путем предоставления им возможности приходить в свободное время в производственные мастерские для изготовления совместно со своими детьми вещей, необходимых в домашнем хозяйстве, в учебном процессе. Также практиковались групповые и курсовые встречи учащихся учреждений начального профессионального образования с родителями, где последние рассказывали о своей профессии, о трудовом жизненном пути, о проблемах профессиональной карьеры. Взаимодействие учреждений дополнительного образования с семьями обучавшихся реализовывалось через: программы совместной деятельности детей и родителей различной направленности; семейные клубы; семейные культурно-экскурсионные программы; традиционные встречи многодетных детей; встречи опекунов детей, оставшихся без родителей; благотворительные праздники и концерты для семей, в которых воспитывались дети-инвалиды.

После заслушивания и обсуждения сообщения В. А. Березиной коллегия отметила, что происходившие перемены в обществе и государстве предъявляли новые требования к характеру и качеству взаимоотношений образовательных учреждений и семей учащихся. Позитивные изменения, отвечавшие интересам детей, происходили лишь там, где педагогические коллективы объединяли свои профессиональные усилия с усилиями родительской общественности, помогали семьям учащихся в их духовном и культурном развитии, содействовали взаимопониманию родителей и детей. Педагогические коллективы многих образовательных учреждений осознавали, что падение нравственности и рост правонарушений среди несовершеннолетних невозможно остановить без укрепления связи с семьей, повышения ее педагогической культуры на основе дифференцированного подхода к семье, разнообразных форм и методов индивидуальной работы с родителями. Однако процесс неформального сближения образовательных учреждений и семей учащихся, преодоления социально-психологических факторов отчуждения шел медленно, тормозился настойчиво распространявшимися идеями о свободе образовательного учреждения и семьи друг от друга, о необязательности воспитания в государственных и муниципальных образовательных учреждениях. В этой связи в некоторых из них работа с родителями была сведена к бюрократическим формальностям [18].

При подведении итогов оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел за 1995 год Министерство внутренних дел Российской Федерации констатировало отсутствие масштабного проявления общественной инициативы в сфере профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних. В качестве положительного примера эффективной организации такой работы был отмечен опыт одной из войсковых частей, дислоцировавшейся в Лужском районе Ленинградской области, на базе которой функционировал военно-патриотический лагерь. Воспитательные мероприятия с подростками проводили офицеры и солдаты войсковой части. Основу воспитательной работы составляла допризывная подготовка. До пребывания в военно-патриотическом лагере более половины воспитанников не учились и не работали, а по окончании каникул все вернулись в школы и профессионально-технические учреждения образования. Этот положительный опыт получил одобрение губернатора Ленинградской области В. А. Густова и командования войсковой части [19].

В совместном письме председателя Комитета Российской Федерации по делам молодежи А. В. Шаронова, министра образования Российской Федерации Е. В. Ткаченко, председателя Государственного комитета Российской Федерации по физической культуре и туризму Ш. А. Тарпищева «О работе подростковых и молодежных клубов по месту жительства граждан», направленном 12 марта 1996 года в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, было указано на то, что обострению ситуации в подростковой и молодежной среде в немалой степени способствовал кризис традиционных институтов воспитания несовершеннолетних, в том числе по месту жительства граждан. В ходе осуществления социально-экономических реформ в стране происходил процесс ликвидации и перепрофилирования под коммерческие и другие цели комнат школьника; прекратился ввод в эксплуатацию новых помещений, предназначенных для работы с детьми и подростками; резко снизился объем проводившихся мероприятий, направленных на пропаганду здорового образа жизни, развитие массовой физической культуры и спорта. Все это негативно отразилось на уровне культуры, занятости и преступности несовершеннолетних и молодежи. В данном документе указывалось на актуальность обеспечения надлежащего функционирования подростковых и молодежных клубов по месту жительства граждан, отмечалась значимость проводившейся ими работы для предотвращения безнадзорности и преступности в подростковой среде [20].

Следует отметить, что в целом осуществлявшаяся в исследуемый период государственная политика предусматривала преимущественное устройство детей, оставшихся без попечения родителей, в семью (под опеку, попечительство, на усыновление). На начало 1996 года в Российской Федерации было создано 368 приемных семей, в которых воспитывалось более 2,3 тыс. детей [21].

17 июля 1996 года Правительство Российской Федерации утвердило Положение о приемной семье, которое предусматривало создание приемных семей на основании договоров о передаче ребенка (детей) на воспитание в приемную семью, заключававшихся на определенный срок между органами опеки и попечительства и приемными родителями. При этом общее количество родных и усыновленных детей в приемной семье не должно было превышать, как правило, 8 человек. Приемные родители наделялись обязанностями и правами опекунов (попечителей) по отношению к приемным детям. В приемные семьи могли быть переданы для воспитания следующие категории лиц: дети-сироты; дети, родители которых неизвестны; дети, родители которых были ограничены в родительских правах, лишены родительских прав, признаны судом недееспособными, осуждены, признаны судом безвестно отсутствующими; дети, родители которых по состоянию здоровья не могли осуществлять их содержание и воспитание; дети, оставшиеся без попечения родителей, находившиеся в учреждениях социальной защиты населения, лечебно-профилактических учреждениях, воспитательных учреждениях или других подобных учреждениях. Дети, воспитывавшиеся в приемных семьях, сохраняли право на назначенные им ранее алименты, пенсии, иные социальные выплаты и компенсации, а также право собственности на жилые помещения или право пользования жилыми помещениями. Приемные семьи ежемесячно получали соответствующие денежные выплаты на содержание каждого приемного ребенка и пользовались льготами в соответствии с федеральным законодательством [22].

К началу 1997 года Министерством юстиции Российской Федерации было зарегистрировано 96 детских и молодежных организаций и объединений. На региональном уровне их функционировало более 500.

Эти статистические данные свидетельствовали о завершении перехода в Российской Федерации к множеству объединений, ассоциаций, групп в рамках детского движения, которое развивалось в следующих направлениях:

- 1) создание условий для реализации прав и интересов каждого ребенка;
- 2) внедрение новых подходов и методов по подготовке кадров для обеспечения организации работы в детской среде;

- 3) создание неправительственных структур, координировавших деятельность различных детских общественных объединений и инициировавших в государственных органах изменения детской и молодежной политики;

- 4) поддержка процесса создания новых детских организаций и объединений на федеральном, межрегиональном, региональном уровнях [11].

2 апреля 1997 года Министерство внутренних дел Российской Федерации утвердило Инструкцию об организации воспитательной работы с осужденными в воспитательных колониях Министерства внутренних дел Российской Федерации, которая предусматривала участие общественности в перевоспитании несовершеннолетних осужденных. В частности, в целях оказания содействия администрации воспитательных колоний в вопросах взаимодействия с семьями несовершеннолетних осужденных, воспитательного воздействия на них, закрепления результатов воспитания после отбытия наказания и освобождения, а также для оказания помощи сиротам и подросткам, оставшимся без родительского попечения, в воспитательных колониях при отрядах действовали родительские комитеты из родителей, лиц, их заменяющих, и других близких родственников несовершеннолетних осужденных.

Родительские комитеты имели право:

- 1) знакомиться в установленном порядке с жилищными и бытовыми условиями содержания несовершеннолетних осужденных в воспитательных колониях;

- 2) обращаться в общественные объединения для оказания помощи сиротам и подросткам, оставшимся без родительского попечения, а также несовершеннолетним из неблагополучных семей;

- 3) обеспечивать передачами (посылками) сирот и подростков, оставшихся без родительского попечения, а также несовершеннолетних осужденных, у которых отсутствовала связь с родителями в период отбывания наказания;

- 4) оказывать помощь администрации воспитательных колоний в обеспечении одеждой гражданского образца сирот и подростков, оставшихся без родительского попечения, которые отбыли наказание и подлежали освобождению;

- 5) совместно с администрацией воспитательных колоний обращаться в государственные органы и общественные объединения по вопросам оказания помощи в проведении воспитательной работы с осужденными. В воспитательных колониях создавались попечительские советы из представителей государственных учреждений, предприятий, организаций, общественных объединений и граждан, которые задействовались в организации учебно-воспитательного процесса, укреплении материально-технической базы, решении вопросов социальной защиты несовершеннолетних осужденных, бытового и трудового устройства освобождавшихся [23].

С 1 июля 1999 года вступил в силу п. 3 ст. 15 Федерального закона от 24 июля 1998 года № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», который закрепил положение о том, что правовой основой деятельности общественных объединений (организаций) и иных некоммерческих организаций по защите прав детей и подростков, находящихся в трудной жизненной ситуации, являются общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, законодательство Российской Федерации и ее субъектов. Кроме того, данные объединения и организации были наделены правом оспаривания в судебном порядке неправомерных, ущемляющих или нарушающих права несовершеннолетних, находящихся в трудной жизненной ситуации, действий должностных лиц; граждан, в том числе родителей (лиц, их заменяющих); педагогических, социальных, медицинских работников и других специалистов в области работы с детьми [24].

Принимая во внимание вышеизложенное, представляется возможным аргументированно утверждать следующее.

1. В исследуемый период работа общественных структур и частных лиц по профилактике противоправного поведения детей и подростков в Российской Федерации велась фрагментарно, как правило, в частно-инициативном порядке, во многом за счет энтузиазма отдельных представителей общественности, поскольку после ликвидации Союза Советских Социалистических Рес-

публик советская система предупреждения правонарушений среди несовершеннолетних формально продолжала существовать, но фактически не имела функционировавших надлежащим образом органов управления и координации, а также соответствовавшего требованиям времени нормативно-правового обеспечения.

2. Проблема полноценного включения общественности в воспитательно-профилактическую работу с детьми и подростками находилась в поле зрения соответствующих должностных лиц высших органов государственной власти, но решить ее не представлялось возможным на протяжении длительного времени по причине отсутствия на первоначальном этапе соответствующих планово-программных документов и адекватного финансирования.

3. Издание Федерального закона от 19 мая 1995 года № 82-ФЗ «Об общественных объединениях», а затем Федерального закона от 24 июня 1999 года № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» имело стратегическое значение для обеспечения начала становления системной работы общественных структур и частных лиц по профилактике противоправных проявлений в детско-подростковой среде.

4. В целом воспитательная работа общественности с детьми и подростками в период с конца 1991 года по 1999 год являлась значимым элементом профилактики правонаруительства несовершеннолетних.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства : указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 // Российская газета. — 2017. — 30 мая.

2. Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2021. — № 5. — Ст. 914.

3. Об общественных объединениях : федеральный закон от 19 мая 1995 года № 82-ФЗ // Российская газета. — 1995. — 25 мая.

4. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних : федеральный закон от 24 июня 1999 года № 120-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1999. — № 26. — Ст. 3177.

5. Социальная инфраструктура детства // Народное образование. — 1993. — № 5. — С. 19.

6. Тростанецкая Г. Н. Исчадию ада тоже нужна вера, надежда, любовь // Народное образование. — 1994. — № 5. — С. 21.

7. О Рекомендациях для организаторов работы с детьми и подростками по месту жительства в современных условиях : письмо Мини-

стерства образования Российской Федерации от 13 ноября 2000 года № 813/28-16. — URL: <http://www.consultant.ru>.

8. Основы законодательства Российской Федерации о культуре : утверждены Верховным Советом Российской Федерации 9 октября 1992 года № 3612-1 // Российская газета. — 1992. — 17 нояб.

9. От внешкольной работы — к дополнительному образованию детей : сборник нормативных и методических материалов для дополнительного образования детей / ред.-сост. И. В. Калиш ; науч. ред. А. К. Бруднов. — М. : ВЛАДОС, 1999. — С. 20.

10. Социально-экономическое положение детей в России : информационно-аналитический обзор департамента проблем семьи, женщин и детей Министерства социальной защиты населения Российской Федерации // Народное образование. — 1993. — № 5. — С. 12.

11. Второй периодический доклад, представленный 12 января 1998 года Российской Федерацией Комитету по правам ребенка Организации Объединенных Наций в соответствии со статьей 44 Конвенции о правах ребенка от 20 ноября 1989 года (CRC/C/65/ADD.5). — URL: [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2f65%2fAdd.5&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2f65%2fAdd.5&Lang=en).

12. О поддержке детских общественных организаций в Российской Федерации : решение коллегии Министерства образования Российской Федерации от 14 апреля 1993 года № 6/12 // Вестник образования. — 1993. — № 10. — С. 2—77.

13. Чепурных Е. Е. Многоликая наша Федерация (о новом имидже детского движения) // Народное образование. — 1994. — № 5. — С. 80—81.

14. О мерах государственной поддержки детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств : постановление Правительства Российской Федерации от 5 июля 1994 года № 786 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1994. — № 11. — Ст. 1302.

15. О мерах государственной поддержки детских домов семейного типа, созданных на основе крестьянских (фермерских) хозяйств : приказ заместителя министра образования Российской Федерации от 25 июля 1994 года № 285 // Вестник образования. — 1994. — № 12. — С. 32—35.

16. Об оказании помощи детским домам семейного типа территориальными органами управления образованием : письмо Министерства образования Российской Федерации от 16 ноября 1994 года № 127-М, Российского детского фонда от 14 ноября 1994 года № 01-14/631 // Вестник образования. — 1995. — № 1. — С. 74—75.

17. Рыбинский Е. М. Родные чужие мать и отец // Народное образование. — 1995. — № 5. — С. 92.

18. Об опыте взаимодействия семьи и образовательных учреждений в интересах развития личности ребенка : решение коллегии Министерства образования Российской Федерации от 28 июня 1995 года № 13/1 // Вестник образования. — 1996. — № 5. — С. 19—30.

19. Итоги оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел и служебно-боевой деятельности внутренних войск МВД России в 1995 году (отчет перед гражданами Российской Федерации) // Милиция. — 1996. — № 4. — С. 19—20.

20. О работе подростковых и молодежных клубов по месту жительства граждан: письмо Комитета Российской Федерации по делам молодежи, Министерства образования Российской Федерации, Государственного комитета Российской Федерации по физической культуре и туризму № КШ 21/294-04/53 от 12 марта 1996 года // От внешкольной работы — к дополнительному образованию детей : сборник нормативных и методических материалов для дополнительного образования детей / ред.-сост. И. В. Калиш ; науч. ред. А. К. Бруднов. — М. : ВЛАДОС, 1999. — С. 348—350.

21. Отчет об основных направлениях работы Министерства образования Российской Федерации в 1995 году // Вестник образования. — 1996. — № 4. — С. 53—54.

22. О приемной семье : постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 1996 года № 829 // Российская газета. — 1996. — 15 авг.

23. Об утверждении Инструкции об организации воспитательной работы с осужденными в воспитательных колониях Министерства внутренних дел Российской Федерации и Примерного положения о самостоятельных организациях осужденных в воспитательных колониях : приказ заместителя министра внутренних дел Российской Федерации от 2 апреля 1997 года № 201. — URL: <http://www.consultant.ru>.

24. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации : федеральный закон от 24 июля 1998 года № 124-ФЗ // Российская газета. — 1998. — 5 авг.

## REFERENCES

1. Ob ob'yavlenii v Rossijskoj Federacii Desyatiletija detstva : ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 29 maya 2017 goda № 240 // Rossijskaya gazeta. — 2017. — 30 maya.

2. Ob utverzhdenii plana osnovnyh meropriyatij, provodimyh v ramkah Desyatiletija detstva, na period do 2027 goda : rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 23 yanvarya 2021 goda № 122-r // Sbranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 2021. — № 5. — St. 914.

3. Ob obshchestvennyh ob'edineniyah : federal'nyj zakon ot 19 maya 1995 goda № 82-FZ // Rossijskaya gazeta. — 1995. — 25 maya.

4. Ob osnovah sistemy profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenij nesovershennoletnih : federal'nyj zakon ot 24 iyunya 1999 goda № 120-FZ // Sbranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 1999. — № 26. — St. 3177.

5. Social'naya infrastruktura detstva // Narodnoe obrazovanie. — 1993. — № 5. — S. 19.

6. Trostaneckaya G. N. Ischadiyu ada tozhe nu-zhda vera, nadezhda, lyubov' // Narodnoe obrazovanie. — 1994. — № 5. — S. 21.

7. O Rekomendacijah dlya organizatorov raboty s det'mi i podrostkami po mestu zhitel'stva v sovremennyh usloviyah : pis'mo Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii ot 13 noyabrya 2000 goda № 813/28-16. — URL: <http://www.consultant.ru>.

8. Osnovy zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii o kul'ture : utverzhdeny Verhovnym Sovetom Rossijskoj Federacii 9 oktyabrya 1992 goda № 3612-I // Rossijskaya gazeta. — 1992. — 17 noyab.

9. Ot vneskol'noj raboty — k dopolnitel'nomu obrazovaniyu detej : sbornik normativnyh i metodicheskikh materialov dlya dopolnitel'nogo obrazovaniya detej / red.-sost. I. V. Kalish ; nauch. red. A. K. Brudnov. — M. : VLADOS, 1999. — S. 20.

10. Social'no-ekonomicheskoe polozhenie detej v Rossii : informacionno-analiticheskij obzor departamenta problem sem'i, zhenshchin i detej Ministerstva

social'noj zashchity naseleniya Rossijskoj Federacii // Narodnoe obrazovanie. — 1993. — № 5. — S. 12.

11. Vtoroj periodicheskiy doklad, predstavlenyj 12 yanvarya 1998 goda Rossijskoj Federaciej Komitetu po pravam rebenka Organizacii Ob"edinnennyh Nacij v sootvetstvii so stat'ej 44 Konvencii o pravah rebenka ot 20 noyabrya 1989 goda (CRC/C/65/ADD.5). — URL: [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2f65%2fAdd.5&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC%2fC%2f65%2fAdd.5&Lang=en).

12. O podderzhke detskih obshchestvennyh organizacij v Rossijskoj Federacii : reshenie kollegii Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii ot 14 aprelya 1993 goda № 6/12 // Vestnik obrazovaniya. — 1993. — № 10. — S. 2—77.

13. СЕрurnyh E. E. Mnogolikaya nasha Federaciya (o novom imidzhe detskogo dvizheniya) // Narodnoe obrazovanie. — 1994. — № 5. — S. 80—81.

14. O merah gosudarstvennoj podderzhki detskih domov semejnogo tipa, sozdannyh na osnove krest'yanskih (fermerskih) hozyajstv : postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 5 iyulya 1994 goda № 786 // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 1994. — № 11. — St. 1302.

15. O merah gosudarstvennoj podderzhki detskih domov semejnogo tipa, sozdannyh na osnove krest'yanskih (fermerskih) hozyajstv : prikaz zamestitelya ministra obrazovaniya Rossijskoj Federacii ot 25 iyulya 1994 goda № 285 // Vestnik obrazovaniya. — 1994. — № 12. — S. 32—35.

16. Ob okazanii pomoshchi detskim domam semejnogo tipa territorial'nymi organami upravleniya obrazovaniem : pis'mo Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii ot 16 noyabrya 1994 goda № 127-M, Rossijskogo detskogo fonda ot 14 noyabrya 1994 goda № 01-14/631 // Vestnik obrazovaniya. — 1995. — № 1. — S. 74—75.

17. Rybinskij E. M. Rodnye chuzhie mat' i otec // Narodnoe obrazovanie. — 1995. — № 5. — S. 92.

18. Ob opyte vzaimodejstviya sem'i i obrazovatel'nyh uchrezhdenij v interesah razvitiya lichnosti rebenka : reshenie kollegii Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii ot 28 iyunya 1995 goda № 13/1 // Vestnik obrazovaniya. — 1996. — № 5. — S. 19—30.

19. Itogi operativno-sluzhebnoj deyatel'nosti organov vnutrennih del i sluzhebno-boevoy deyatel'nosti vnutrennih vojsk MVD Rossii v 1995 godu (otchet pered grazhdanami Rossijskoj Federacii) // Miliciya. — 1996. — № 4. — S. 19—20.

20. O rabote podrostkovykh i molodezhnykh klubov po mestu zhitel'stva grazhdan: pis'mo Komiteta Rossijskoj Federacii po delam molodezhi, Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Gosudarstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii po fizicheskoj kul'ture i turizmu № KSH 21/294-04/53 ot 12 marta 1996 goda // Ot vneshkol'noj raboty — k dopolnitel'nomu obrazovaniyu detej : sbornik normativnykh i metodicheskikh materialov dlya dopolnitel'nogo obrazovaniya detej / red.-sost. I. V. Kalish ; nauch. red. A. K. Brudnov. — M. : VLADOS, 1999. — S. 348—350.

21. Otchet ob osnovnykh napravleniyah raboty Ministerstva obrazovaniya Rossijskoj Federacii v 1995 godu // Vestnik obrazovaniya. — 1996. — № 4. — S. 53—54.

22. O priemnoj sem'e : postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 iyulya 1996 goda № 829 // Rossijskaya gazeta. — 1996. — 15 avg.

23. Ob utverzhdenii Instrukcii ob organizacii vospitatel'noj raboty s osuzhdennymi v vospitatel'nykh koloniyah Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii i Primernogo polozheniya o samodeyatel'nykh organizaciyah osuzhdennykh v vospitatel'nykh koloniyah : prikaz zamestitelya ministra vnutrennih del Rossijskoj Federacii ot 2 aprelya 1997 goda № 201. — URL: <http://www.consultant.ru>.

24. Ob osnovnykh garantiyah prav rebenka v Rossijskoj Federacii : federal'nyj zakon ot 24 iyulya 1998 goda № 124-FZ // Rossijskaya gazeta. — 1998. — 5 avg.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Бразжников Сергей Александрович. Начальник кафедры административной деятельности органов внутренних дел. Кандидат исторических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [s.a.brazhnikov@yandex.ru](mailto:s.a.brazhnikov@yandex.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-90.

Brazhnikov Sergey Aleksandrovich. Head of the chair of Administrative Activity of Internal Affairs Bodies. Candidate of Historical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [s.a.brazhnikov@yandex.ru](mailto:s.a.brazhnikov@yandex.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-90.

**Ключевые слова:** Российская Федерация; несовершеннолетние; противоправное поведение; профилактика; общественность.

**Key words:** Russian Federation; minors; illegal behavior; prevention; public.

УДК 342

А. И. Гайдин, кандидат юридических наук, доцент

И. С. Звягин, кандидат юридических наук

И. С. Садырин

## МЕХАНИЗМ ХИЩЕНИЙ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ, СОВЕРШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ IP-ТЕЛЕФОНИИ И ПРОГРАММ ПОДМЕНЫ НОМЕРОВ

### THE MECHANISM OF EMBEZZLEMENT OF FUNDS COMMITTED USING IP TELEPHONY TECHNOLOGIES AND NUMBER SUBSTITUTION PROGRAMS

*В статье рассмотрен актуальный механизм совершения хищения денежных средств путем мошенничества с использованием технологии IP-телефонии и программ подмены номеров телефонов. Обоснована необходимость методического обеспечения планирования расследования хищений денежных средств, совершенных с использованием технологий подмены номера, порядка производства следственных и иных процессуальных действий, основанного на актуальном механизме хищений денежных средств путем мошенничества.*

*The article considers the actual mechanism for committing the theft of funds through fraud using IP-telephony technology and phone number spoofing programs. The necessity of methodological support for planning the investigation of theft of funds committed using technology of number substitution, the procedure for the production of investigative and other procedural actions, based on the actual mechanism of theft of funds through fraud, is substantiated.*

По данным Генеральной прокуратуры РФ, опубликованным в официальном сборнике о состоянии преступности в 2021 году, наиболее распространенным видом мошенничества стало мошенничество, совершенное с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации. На долю таких мошенничеств приходится около 73% всех хищений, совершенных путем обмана или злоупотребления доверием [1]. За 2021 год правоохранными органами возбуждено 249 тысяч уголовных дел по фактам мошенничества, совершенного с использованием средств мобильной связи, что более чем на 30 тысяч превышает количество аналогичных преступлений, зарегистрированных в 2020 году [2]. При этом каждое четвертое преступление, зарегистрированное правоохранными органами, приходится на деяния, совершенные с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации.

Причиной такого роста дистанционного хищений денежных средств выступает совокупность многих факторов, наиболее значимые среди которых следующие:

- общее развитие информационно-телекоммуникационных технологий, сопровождающееся ак-

тивным их внедрением в различные сферы жизнедеятельности человека: торговлю, образование, медицину и др.;

- расширение географии и перечня производителей средств мобильной связи, поступательно оказавшее общее влияние на снижение стоимости цен на технические средства и услуги связи;

- постепенное снижение оборота наличных денежных средств и, соответственно, увеличение доли электронных платежей, осуществляемых в том числе с использованием средств мобильной связи.

В последние годы наблюдается тенденция значительного роста хищений денежных средств, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, что подтверждается официальной статистикой МВД России. Особенную тревогу вызывают преступления, совершенные с использованием технологии подмены телефонного номера. На сегодняшний день злоумышленники используют специализированное программное обеспечение для подмены телефонного номера не только для звонков, но и для отправки SMS-сообщений.

Вопросами организации расследования хищений денежных средств, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информа-

ции, уделяли большое внимание в научных и методических работах В. Ф. Васюков, В. Б. Вехов, Ю. В. Гаврилин, Г. З. Гаспарян, В. В. Коломинов, И. Е. Мазуров, В. А. Мещеряков и многие другие. При этом следует отметить, что особенности расследования хищений денежных средств, совершаемых с использованием технологий IP-телефонии и программ подмены номеров, практически не изучались ранее в юридической литературе. Во многом это обусловлено тем, что технологии подмены телефонных номеров при совершении преступных деяний стали активно использоваться злоумышленниками относительно недавно.

Анализ материалов судебной и следственной практики показал, что в настоящее время не отвечает предъявляемым требованиям организация работы по проведению процессуальных проверок по сообщениям о преступлениях, совершаемых с использованием IP-телефонии и программ подмены номеров. По большей части находящихся в производстве уголовных дел расследование приостанавливается в связи с неустановлением лиц, подлежащих к привлечению в качестве обвиняемых. Данное обстоятельство вызвано недостаточным методическим обеспечением органов предварительного следствия по организации расследования рассматриваемой категории преступлений.

В ходе проведенного анкетирования сотрудников следственных и оперативных подразделений, специализирующихся на раскрытии и расследовании преступлений, совершаемых с использованием информационно-телекоммуникационных технологий выявлено, что наибольшие затруднения вызывает понимание принципа действия технологий по подмене телефонных номеров и, соответственно, отсутствие алгоритмов по поиску и фиксации криминалистически значимой информации.

При совершении дистанционных хищений денежных средств злоумышленники активно используют персональные данные, полученные ранее вследствие утечек из различных баз данных — такие базы данных можно приобрести в теневом сегменте интернета. Нередко злоумышленники владеют не только ФИО и телефонными номерами потенциальных жертв мошенничества, но и другими персональными данными. Владея персональными данными, преступникам значительно легче осуществлять психологическое манипулирование гражданами с целью получения конфиденциальной информации, необходимой для хищения денежных средств, или принуждения к совершению определенных действий, направленных на обогащение злоумышленников, например перевода денежных средств.

Государственные органы, банковские и телекоммуникационные организации и предприятия, средства массовой информации ведут активную

политику по информированию граждан о распространенных способах хищений денежных средств и алгоритме действий лиц, ставших объектами преступников. Тем не менее злоумышленники постоянно ведут работу по совершенствованию мошеннических схем. В современные мошеннические схемы активно внедряются технологии подмены телефонных номеров, программы модуляции голоса; в ходе телефонных звонков для передачи конфиденциальных сведений применяют роботов (ботов).

На сегодняшний день злоумышленники используют специализированное программное обеспечение для подмены телефонного номера не только для звонков, но и для отправки SMS-сообщений. Наиболее распространенными схемами дистанционного хищения денежных средств с использованием технологии подмены номера телефона являются следующие:

- приходит SMS-сообщение от родственника или друга с просьбой положить определенную сумму денег на конкретный телефон или банковский счет. Как правило, в тексте сообщения фигурирует просьба не перезванивать в данный момент;

- приходит SMS-сообщение о выигрыше, и абоненту предлагается перезвонить на платный номер телефона или отправить определенную сумму на указанный банковский счет для получения выигрыша;

- приходит SMS-сообщение с информацией о блокировке банковской карты с указанием номера, по которому можно получить справку или помощь, в ходе получения которой у абонента запрашиваются данные банковской карты, проверочные коды, CVV-коды и т. д.;

- поступает телефонный звонок от родственника или друга, в ходе которого мошенник под видом родственника (друга) или сотрудника правоохранительных органов, задержавшего родственника (друга) за совершение преступления, требует за разрешение вопроса перевода денежных средств;

- поступает телефонный звонок от представителя оператора сотовой связи, в ходе которого мошенник предлагает перерегистрировать SIM-карту. В процессе перерегистрации злоумышленники просят назвать специальный код, отправленный на номер потерпевшего для дальнейшего списания средств с банковской карты;

- поступает телефонный звонок от сотрудника правоохранительных органов или специалиста банка, указывающего на необходимость осуществления определенных действий для предотвращения незаконного списания денежных средств со счета.

Основная опасность заключается в том, что использование технологии по подмене телефонного номера для преступных целей позволяет

добиться повышения уровня доверия к злоумышленникам со стороны объекта мошенничества, так как подменный номер телефона может быть знаком потерпевшему (например, номер его родственника, знакомого), либо информировать потерпевшего, что звонок ему поступает именно из той службы, учреждения, организации, работником которой представляется злоумышленник.

Кроме того, телефонные звонки с применением технологии подмены номера злоумышленники осуществляют не только для обмана граждан, но и для звонков на горячие линии банковских организаций. В случаях, когда автоматическая система колл-центров банков пропускает такие звонки, у злоумышленников появляется возможность получить конфиденциальную информацию о состоянии банковского счета, данных о последних операциях и других сведений. Полученные данные в дальнейшем используются при общении с клиентом банка для обеспечения мошеннической схемы.

Следователям и оперативным сотрудникам для борьбы с преступлениями, при совершении которых используют технологию подмены номеров необходимо ориентироваться в основных понятиях и устройстве технологии IP-телефонии, то есть «технологии, позволяющей использовать любую сеть с пакетной коммутацией на базе IP-протокола» [3]. Именно с ее помощью возможно совершать звонки и отправлять сообщения с подменным номером телефона. Кроме того, нижеобозначенные элементы IP-телефонии имеют важное криминалистическое значение. Важнейшим аспектом IP-телефонии является идентификация оконечного устройства. Без такой идентификации работа IP-телефонии невозможна. Идентификатором оконечного устройства, работающего в компьютерной сети, является сетевой адрес, который подразделяется на два вида: 1) MAC-адрес (физический адрес оконечного устройства); 2) IP-адрес (межсетевой протокол, который объединяет отдельные компьютерные сети во всемирную сеть Интернет).

Прохождение пакетом данных пути от одного оконечного устройства до другого называют маршрутизацией [4]. Маршрутизация обеспечивает приём и передачу пакетов информации между устройствами и определяет наиболее рациональный путь для осуществления передачи трафика сети. Маршрутизация может осуществляться двумя способами. Статическая маршрутизация осуществляется путем создания сетевым администратором таблиц маршрутизации, в которых указываются фиксированные маршруты между двумя маршрутизаторами. При динамической маршрутизации записи маршрутизации автоматиче-

чески генерируются с использованием протоколов маршрутизации без какого-либо вмешательства сетевого администратора. Используемые алгоритмы сложны, но для существующих сетей, которые довольно велики по размеру и часто претерпевают изменения, динамическая маршрутизация является наиболее подходящей.

Виртуальная АТС — это система, обеспечивающая множество функций. Она работает на облачном сервере, нередко ее называют облачной связью. Услуги предоставляются провайдерами IP-телефонии или операторами связи. Удаленной АТС присущи те же функции, что и обычной офисной «железной» АТС, но располагается она в «облаке». Удаленный сервер, доступ к которому получается при помощи интернета, называют виртуальным, поэтому удаленную станцию начали называть также виртуальной. Работает облачная АТС по достаточно простому принципу. Размещённая на сервере провайдера, телефонная станция конфигурируется под определенный функционал. АТС осуществляет передачу данных (ими считаются голосовые или мультимедийные сообщения) при помощи протоколов SIP и VoIP. Хранением данных занимается провайдер, предоставляющий услуги, так как именно у него находится физическая телефонная станция. Клиент же получает доступ к ней при помощи интернета. Звонки, голосовые сообщения, видеозвонки и другое осуществляются в IP-телефонии через интернет. Шлюз-устройство, подключенное одновременно к телефонным линиям и интернету (иногда другой IP-сети), является центральным элементом передачи данных в этой системе. Информация движется по каналам связи в виде запутанного шифра, чтобы снизить нагрузку на сеть. Оборудованные кодировщиком шлюзы шифруют информацию на входе и дешифруют на выходе.

Виртуальный номер — это услуга телефонных сервисных компаний. Данный номер не использует оборудования абонента, а позволяет удаленно подключаться к оборудованию компании.

Рассмотрим механизм работы сервисов и программ по подмене телефонного номера.

При любом звонке или сообщении, осуществляемом с использованием сотовой связи, для идентификации устройства абонента используются два параметра. Первый параметр — ANI (automatic number identification). ANI (автоматическая идентификация номера) — это система, используемая телефонными компаниями для идентификации DN (номера каталога) вызывающего абонента. Автоматическая идентификация номера позволяет абонентам фиксировать или отображать телефонный номер вызывающего



абонента. Эта функция была разработана американской телекоммуникационной корпорацией AT&T для биллинга на большие расстояния.

Биллинг — это автоматизированный процесс регистрации данных об устройстве мобильной связи. В основу биллинга телефона положен достаточно простой принцип. Коммутаторный узел записывает все данные, а именно: продолжительность и характеристики разговора. Далее вся полученная информация отсылается на центральную станцию. Сотовые операторы используют биллинг-системы для формирования расчета оплаты телефонной связи абонентами. Технические возможности биллинг-систем позволяют использовать данную функцию для выполнения определенных задач правоохранительными органами, а именно раскрытие преступлений и оперативно-розыскное сопровождение расследования преступлений. Биллинг-системы позволяют определить, где находился абонент в момент разговора (в автомобиле, на улице или в здании). Получая сигнал с мобильного телефона из нескольких близлежащих базовых станций, центральный компьютер оператора сотовой связи рассчитывает, где в данный момент находится абонент: в центре города — с точностью до нескольких сотен метров, на окраинах — до километра [5].

Важным свойством параметра ANI является невозможность манипулирования им, что обеспечивает полную деанонимизацию сотовой связи.

Второй идентификационный параметр звонка сотовой связи — Caller ID, отображаемый на экране мобильного устройства вызываемого абонента. Этот идентификационный параметр можно изменить различными способами, самым доступным из которых является использование SIP-телефонии. Это один из протоколов передачи голосовой информации, который базируется на принципах IP-телефонии. Расшифровывается SIP как Session Initiation Protocol — «Протокол Установления Сеанса». Протокол SIP-телефонии активно используется для проведения видеоконференций, онлайн-игр, IP-телефонии и других целей. Протокол SIP работает по схеме «клиент-сервер-клиент», чередуя запросы и ответы. Соответственно, для того чтобы подменить Caller ID, необходимо заказать услугу SIP-телефонии у провайдера IP-телефонии.

Первый массовый сервис по подделке идентификатора вызывающего абонента был запущен в США 1 сентября 2004 года калифорнийской компанией Star38.com. Основанная Джейсоном Джепсоном, это была первая служба, которая позволяла делать поддельные вызовы через веб-интерфейс [6]. Первые сервисы по подмене телефонного номера активно использовались злоумышленниками для взлома системы голосовой

почты, при мошенничестве с покупками на таких веб-сайтах, как Craigslist и eBay. За прошедшие 15 лет услуга подмены номера получила широкое распространение для осуществления различных целей, в том числе и криминальных.

Услуги подмены номеров активно используются для розыгрышей различных лиц так называемыми пранкерами (от англ. prank — розыгрыш, шутка, шалость) — «телефонными хулиганами».

Также сервисами подмены номеров для обеспечения анонимизации пользуются различные предприятия и организации (в первую очередь, кредитно-финансовые) при осуществлении массовой телефонной рекламы товаров и услуг.

Из общедоступного программного обеспечения наибольшей популярностью пользуются различные мобильные приложения, а также компьютерные программы для создания виртуального телефонного номера. Наиболее распространенные программы: 3CX Phone, Smiddle Smart SIP Proxy, Sipcaller, ZoiPer, Foxycall, Black Wolf. Кроме того, свои услуги по подмене номера предлагают различные платные сервисы и сайты. Также подмена номера — это типичная услуга у нелегальных провайдеров IP-телефонии, сейчас широкое распространение получили боты SIP-телефонии, реализуемые в мессенджере Telegram. Нелегальные SIP-операторы в основном базируются в странах Прибалтики, Украине и других странах. Как правило, существуют они непродолжительное время — их вычисляют и отключают. Утилиты по подмене номера активно продаются на различных нелегальных торговых площадках в теневом сегменте интернета.

На базе технологии подмены номера работает услуга «антиопределитель номера», доступная у операторов сотовой связи. Оператор связи передает в этом случае пустое поле Caller ID или значение «номер скрыт».

Но кроме всего перечисленного современными технологиями IP-телефонии активно используются преступники для хищения денежных средств граждан.

Пример. С., Д., Г. находясь на территории Московской области, вступили между собой в преступный сговор, направленный на хищение чужого имущества путем обмана с использованием средств мобильной связи. Указанные выше лица предварительно распределили между собой преступные роли и разработали план, согласно которому они подыскивали потенциальных жертв и, вступив с ними в доверительные отношения, под предлогом выплаты компенсаций за ранее приобретенный некачественный товар (лекарственные препараты) предлагали несуществующие услуги по возмещению вреда. При этом за якобы оказанные услуги они просили прове-

сти предоплату путем перечисления денежных средств на подконтрольные им банковские карты ПАО «Сбербанк», открытые на третьих лиц, не посвященных в их преступные планы, пообещав впоследствии возратить эти денежные средства вместе с денежной компенсацией. Осуществляя звонки, преступники представлялись сотрудником «Роспотребнадзора», руководителем расчетного кассового центра, работником «Внешэкономбанка», начальником отдела по распределению денежных средств по регионам Центрального банка. Для сокрытия преступления злоумышленники приобретали абонентские номера, которые были зарегистрированы на подставных лиц, через приложение «CSIPsiml» настраивали IP-телефонию. Номера телефонов, которыми они пользовались, принадлежали одному из российских провайдеров [7].

Рассмотренный нами механизм хищений денежных средств, осуществляемых с использованием технологий подмены телефонного номера, обуславливает существующие сложности у органов предварительного следствия по установлению лиц, осуществляющих преступные деяния рассматриваемой категории, выявлению и фиксации доказательственной информации, что, в свою очередь, определяет активный рост таких хищений. Для повышения эффективности предварительного следствия по исследуемой категории преступлений необходимо методическое обеспечение планирования расследования хищений денежных средств, совершенных с использованием технологий подмены номера, порядка производства следственных и иных процессуальных действий, основанное на актуальном механизме рассматриваемых преступных деяний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Статистические данные // Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/statistics> (дата обращения: 23.05.2022).
2. Статистика и аналитика МВД Российской Федерации // Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации. — URL: <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics/> (дата обращения: 23.05.2022).
3. Файзиева Д. Х. Установление разговорного тракта в IP-телефонии. — URL: <https://moluch.ru/archive/138/38635/> (дата обращения: 23.05.2022).
4. Технологии коммутации и маршрутизации в локальных компьютерных сетях : учебное пособие / Е. В. Смирнова, А. В. Пролетарский

[и др.]. — М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013.

5. Антонов И. А., Узгорская И. А. Влияние информации, предоставленной операторами сотовой связи, на раскрытие и расследование различных категорий преступлений // Общество и право. — 2015. — № 1. — С. 185—186.
6. Подмена идентификатора вызывающего абонента — Caller ID spoofing // Википедия. — URL: [https://tftwiki.ru/wiki/Caller\\_ID\\_spoofing#Technology\\_and\\_methods](https://tftwiki.ru/wiki/Caller_ID_spoofing#Technology_and_methods) (дата обращения: 23.05.2022).
7. Архив отдела по расследованию преступлений в информационной-телекоммуникационной сфере УМВД России по г. Воронежу. Материалы уголовного дела № 11801200 054151783.

#### REFERENCES

1. Statisticheskie dannye // Oficial'nyj sajt General'noj prokuratury Rossijskoj Federacii. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/statistics> (data obrashcheniya: 23.05.2022).
2. Statistika i analitika MVD Rossijskoj Federacii // Oficial'nyj sajt Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii. — URL: <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics/> (data obrashcheniya: 23.05.2022).
3. Fajzieva D. H. Ustanovlenie razgovornogo trakta v IP-telefonii. — URL: <https://moluch.ru/archive/138/38635/> (data obrashcheniya: 23.05.2022).
4. Tekhnologii kommutacii i marshrutizacii v lokal'nyh komp'yuternyh setyah : uchebnoe posobie / E. V. Smirnova, A. V. Proletarskij [i dr.].

— М. : Izdatel'stvo MGTU im. N. E. Baumana, 2013.

5. Antonov I. A., Uzgorskaya I. A. Vliyanie informacii, predostavlennoj operatorami sotovoy svyazi, na raskrytie i rassledovanie razlichnyh kategorij prestuplenij // Obshchestvo i pravo. — 2015. — № 1. — S. 185—186.
6. Podmena identifikatora vyzyvayushchego abonent — Caller ID spoofing // Vikipediya. — URL: [https://tftwiki.ru/wiki/Caller\\_ID\\_spoofing#Technology\\_and\\_methods](https://tftwiki.ru/wiki/Caller_ID_spoofing#Technology_and_methods) (data obrashcheniya: 23.05.2022).
7. Arhiv otdela po rassledovaniyu prestuplenij v informacionnoj-telekommunikacionnoj sfere UMVD Rossii po g. Voronezhu. Materialy ugovnogo dela № 11801200054151783.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гайдин Александр Иванович. Начальник кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [gaidin78@mail.ru](mailto:gaidin78@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-40.

Звягин Иван Сергеевич. Старший преподаватель кафедры криминалистики. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: patronzv@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-11.

Садырин Иван Сергеевич. Преподаватель кафедры криминалистики.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: sadyrin87@list.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-11.

Gaidin Alexander Ivanovich. Head of the chair of Criminal Procedure. Candidate of Law, Associate Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: gaidin78@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-40.

Zvyagin Ivan Sergeevich. Senior Lecturer of the chair of Criminalistics. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: patronzv@mail.ru;

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-11.

Sadyrin Ivan Sergeyevich. Lecturer of the chair of Criminalistics.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: sadyrin87@list.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-11.

**Ключевые слова:** методика расследования отдельных видов преступлений; IP-телефония; дистанционное мошенничество, подмена телефонного номера.

**Key words:** methods of investigation of certain types of crimes; IP telephony; remote fraud, telephone number substitution.

**УДК 343.985.7**

С. В. Гладченкова, кандидат педагогических наук

И. В. Рудакова, кандидат философских наук

## ПРАВО НА ЗАЩИТУ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РОССИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

### THE RIGHT TO DEFENSE IN RUSSIAN CRIMINAL PROCEDURE: THEORETICAL FOUNDATIONS AND INDIVIDUAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION

*В статье с использованием структурно-функционального, формально-юридического методов исследования осуществляется анализ научных источников и раскрываются содержание, сущность, структурные составляющие права на защиту, приводятся различные его интерпретации. Определяются некоторые пробелы в понятийном аппарате и практике реализации, предложены пути их совершенствования.*

*In the article using structural-functional, formal-legal methods of research the analysis of scientific sources is carried out and the content, essence, structural components of the right to protection is revealed, its various interpretations are given. Some gaps in the conceptual apparatus and practice of implementation are identified, and ways to improve them are proposed.*

Среди общепризнанных ценностей правам человека отводится определяющее место в силу их универсальности, устойчивости, основательности. Они могут быть ограничены только законом, и только в той мере, в какой этого требуют интересы общества, государства. В данном контексте право на защиту, содержащее «комплекс различных организационно-правовых средств, обеспечивающих устранение препятствий к его реализации» [1], называют приоритетным среди процессуальных прав подозреваемого, обвиняемого.

Международные стандарты, регламентирующие права человека, обеспечивают лиц, привлекаемых к уголовной ответственности, правом на защиту, формируя комплексную систему его обеспечения. Так, статья 11 Всеобщей декларации прав человека 1948 г. дает «возможности для защиты» любому человеку, обвиняемому в совершении преступления. В ч. 3 ст. 14 Международного пакта о гражданских и политических правах 1966 г. провозглашаются минимальные гарантии лица «иметь достаточное время и средства для подготовки своей защиты», защищать себя лично или «посредством выбранного им самим защитника», быть уведомленным о них. В ч. 3 ст. 6 Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод 1950 г. декларируются те же права обвиняемого. Международные нормы нашли свое подтверждение в статьях 45 и 48 Конституции РФ и получили подробное развитие в уголовно-процессуальном законе.

Весомость права на защиту как правовой категории и принципа уголовного судопроизводства объясняет интерес к нему со стороны научного сообщества (Б. Т. Безлепкин, В. П. Божьев, А. В. Гриненко, В. В. Дорошков, И. Н. Кондрат, А. М. Ларин, И. А. Насонова, М. С. Строгович, В. С. Шадрин и др.). Однако многие аспекты права на защиту остаются до сих пор дискуссионными. Среди наиболее обсуждаемых назовем: обязательное привлечение защитника с момента фактического задержания; «присутствие защитника в следственном изоляторе при использовании видеоконференцсвязи в рамках судебного заседания» [2]; расширение полномочий адвоката, вступившего в процесс, с момента начала проверки сообщения о преступлении; пересмотр и расширение оснований обязательного участия защитника в уголовном судопроизводстве.

Правильному пониманию права на защиту способствует уяснение его содержания. В комментариях к Уголовно-процессуальному кодексу РФ (далее — УПК РФ) под правом на защиту понимают совокупность прав, необходимых для опровержения подозрения или обвинения, установления обстоятельств, смягчающих ответственность.

Более популярна парадигма, причисляющая право на защиту к принципам уголовного процесса, в силу размещения законодателем статьи 16 «Обеспечение подозреваемому и обвиняемому права на защиту» в главе 2 УПК РФ, и устанавливающая его тесное взаимодействие с прин-

ципом состязательности сторон. Статья 16 УПК РФ не только закрепляет содержание принципа, но и детализирует гарантии его реализации с учетом позиций Конституционного Суда РФ и Европейского Суда по правам человека, прецеденты которого на сегодня неоднозначны для России.

Проработка содержания статей 6, 15, 16 УПК РФ делает возможным термин «защита» воспринимать в отраслевом (широком) контексте — как принцип уголовного судопроизводства или в узком — как уголовно-процессуальную функцию.

В. И. Викторский защиту рассматривал как совокупность «процессуальных правил и действий, задача которых обеспечить невиновному оправдание, а виновному наказание» [3].

Т. Г. Бородинова обозначает право на защиту как институт уголовно-процессуального права, содержащий элементы состязательной формы уголовного процесса [4], что в целом не противоречит закону.

Универсальным, широким, многосторонним, «основой всех процессуальных прав, предоставляемых законом обвиняемому» именуется право на защиту М. С. Строгович [5]. Аналогичную трактовку находим в исследованиях Г. М. Резника, М. М. Славина, А. В. Кудрявцевой [6, 7].

Ю. И. Стецовский видит в защите «законодательную и процессуальную деятельность, направленную на восстановление нарушенного права, на обеспечение юридической обязанности», а также общеправовой принцип. Такие выводы автора связаны прежде всего с задачами, поставленными законом адвокату по выяснению фактов, указывающих на невиновность подзащитного, и позволяющими избежать беззакония [8].

И. Я. Фойницкий дифференцирует защиту на формальную и материальную. В первом случае подозреваемый наделен правом иметь представителя перед судом, иногда его нет («защита без защитника»), а материальный смысл выражен совокупностью «мер, предоставленных подсудимому и возложенных на должностных лиц для ограждения невиновности» (непосредственная защита). Автор последовательно развивает мысль, что «защитительная функция» может быть достигнута только при наличии «особого органа в лице защитника» [9].

В трудах М. А. Чельцова находим идентичные размышления: «право на использование специального защитника (формальная защита) и право на то, чтобы «органы суда и обвинения, учитывали все обстоятельства, говорящие в пользу обвиняемого (материальная защита)» [10]. Считаем такую теорию полемичной ввиду тесной взаимосвязи формальной и материальной составляющих права на защиту. Отсюда напрашивается вывод о невозможности дробления единого термина.

Содержательная сторона права на защиту не единственный вопрос, обсуждаемый правоведами. Дискуссию вызывает и юридическая основа права на защиту. Часть источников связывает ее с презумпцией невиновности: «право на защиту — важнейшая гарантия, обеспечивающая, прежде всего, действие презумпции невиновности» [11] и справедливое судебное разбирательство. Другие первооснову права на защиту находят в квалифицированной юридической помощи, позволяющей защитнику действовать самостоятельно и активно в интересах подзащитного [12].

Между тем двойственная трактовка реализации права на защиту (с одной стороны, самостоятельная защита своих интересов подозреваемым, обвиняемым и возложение всех рисков на него, с другой стороны, обращение за квалифицированной юридической помощью) позволяет нам согласиться с рассуждениями С. В. Вдовина относительно того, что право на получение квалифицированной юридической помощи «неравнозначно праву лица на защитника по уголовному делу» [2].

Мы также разделяем взгляды Я. О. Мотовилова, отделяющего право на защиту в уголовном судопроизводстве от пограничных понятий, в частности от термина «охрана» [13]. Следуя мысли законодателя, обозначенной в статьях 49 и 53 УПК РФ, защита видится как активная деятельность, иницируемая при наличии угрозы и применяемая к лицу для решения вопроса о его виновности, а охрана в большей степени носит предупредительную направленность.

Таким образом, отсутствие единства мнений относительно сущности права на защиту позволяет нам выделить ведущие направления и рассматривать его как: 1) принцип уголовного судопроизводства; 2) уголовно-процессуальную функцию, существующую наряду с функцией обвинения; 3) институт уголовно-процессуального права; 4) процессуальную деятельность подозреваемого, обвиняемого, реализуемую как лично, так и с помощью защитника и (или) законного представителя.

Синтезируя вышеизложенные подходы относительно юридической природы защиты в уголовном процессе, основываясь на содержании ст. 16 УПК РФ, остановимся на том, что право на защиту есть специальная, обязывающая норма-принцип, обладающая прямым действием, соблюдение которой гарантируется законом, а применение связано с ценностью при соблюдении прав личности.

В конструкции права на защиту помимо юридической природы содержится целевое назначение и субъекты (участники). Обратимся к их рассмотрению. В ч. 1 ст. 6 УПК РФ находим подтверждение целевого назначения права на защиту: «защита подозреваемого, обвиняемого от неза-

конного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения его прав и свобод». Характер реализации права на защиту говорит о нем как о правовом средстве (юридическом инструменте), используемом участниками со стороны защиты в своих законных интересах.

Принимая во внимание защиту как возможность в установлении обстоятельств по делу, М. С. Строгович рассуждает: «Обеспечение обвиняемому права на защиту имеет не только то значение, что в результате охраняются законные интересы обвиняемого, но и то, что оно выступает необходимым условием установления истины по уголовному делу» [5]. Отсюда справедливы мнения авторов, подчеркивающих полную урегулированность применения данного принципа в рамках предварительного расследования и судебного разбирательства и его фрагментарность и противоречивость на других этапах уголовного судопроизводства. В частности, сложно рассуждать о праве на защиту при исполнении приговора, ввиду завершенности уголовного преследования и оказания адвокатом осужденному юридической помощи. Здесь прослеживается диссонанс содержания ч. 4 ст. 399 УПК РФ, позволяющей осужденному прибегать к помощи адвоката, и п. 9 ч. 1 ст. 53 УПК РФ, предоставляющего возможность защитнику участвовать в рассмотрении вопросов, связанных с исполнением приговора. Такая коллизия приводит к невозможности четко обозначить статус лица, к которому обращается осужденный за правовой помощью при исполнении приговора, и требует соответствующего толкования.

Лица, реализующие право на защиту, перечислены в ст. 16 УПК РФ и конкретизированы в п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве» [14]. В структуре уголовно-процессуальной нормы выявляются участники обеспечения подозреваемому и обвиняемому права на защиту (ч. 2 ст. 16 УПК РФ) и участники реализации права на защиту (ч. 1 ст. 16 УПК РФ).

Верховный Суд РФ, рассматривая право на защиту как принцип, действующий на всех стадиях судопроизводства, наделяет им лиц с различными правовыми интересами: «лицо, в отношении которого осуществляются процессуальные действия по проверке сообщения о преступлении в порядке, предусмотренном ст. 144 УПК РФ; подозреваемого; обвиняемого; подсудимого; осужденного; оправданного; лицо, в отношении которого ведется или велось производство о применении принудительных мер медицинского характера; несовершеннолетний, к которому применена принуди-

тельная мера воспитательного воздействия; лицо, в отношении которого уголовное дело или уголовное преследование прекращено; лицо, в отношении которого поступил запрос или принято решение о выдаче; любое иное лицо, права и свободы которого существенно затрагиваются или могут быть затронуты действиями и мерами, свидетельствующими о направленной против него обвинительной деятельности, независимо от формального процессуального статуса такого лица» [14].

Подобные разъяснения суда воспринимаются неоднозначно. Многие исследователи традиционно право на защиту рассматривают как функцию уголовного судопроизводства и связывают ее применение с подозреваемым, обвиняемым, вызывая критику со стороны ученых, считающих такое мнение однобоким. В частности, И. А. Насонова обращается к анализу статуса лица, в отношении которого уголовное дело выделено в отдельное производство в связи с заключением с ним досудебного соглашения о сотрудничестве, и доказывает, что оно так же выполняет уголовно-процессуальную функцию защиты [15].

Определение права на защиту «как совокупности возможностей личности пользоваться всеми не запрещенными законом способами для защиты своих интересов в сфере судопроизводства» расширяет список лиц, заинтересованных в защите своих прав, и включает в него потерпевшего, частного обвинителя, гражданского истца и их представителей, несмотря на то, что они являются носителями обвинительной функции. Такие соображения вызваны неразумностью наделения дополнительными возможностями подозреваемого, обвиняемого, поскольку у них появляется возможность избежать уголовного преследования.

Полагаем, что подобные дискуссии возможны ввиду отсутствия законодательного закрепления определения «защита», по аналогии с понятием «обвинение» (п. 22 ст. 5 УПК РФ).

Несомненно, значительную часть содержания права на защиту составляют права подозреваемого, обвиняемого (ст. ст. 46, 47 УПК РФ), отдельные из них передаются адвокату-защитнику, имеющему особый характер представительства. В литературе подчеркивается важность осознания подозреваемым, обвиняемым наличия у него комплекса прав, реализация которых позволяет ему защищаться лично или прибегнуть к квалифицированной юридической помощи, а также получать содействие в этом со стороны дознавателя, следователя, прокурора или суда.

Задача же защитника в процессе представлена сложной совокупностью процессуальных действий, выражающихся в детализации правового статуса подзащитного; пояснении сущности

подозрения (обвинения); составлении процессуальных документов; участии в следственных и процессуальных действиях и т. п.

В то же время право на защиту в силу публичности уголовно-процессуальных отношений содержит и обязанность уполномоченных субъектов (дознателя, органа дознания, начальника органа или подразделения дознания, следователя, руководителя следственного органа, прокурора, суд) обеспечить его реализацию путем разъяснения подозреваемому, обвиняемому пра-

ва защищаться всеми не запрещенными законом средствами и способами, приглашения защитника, своевременного направления процессуальных документов и т. д.

Бесспорно, эффективность правосудия напрямую зависит от реализации права на защиту в уголовном судопроизводстве. Анализ материалов Судебного департамента при Верховном Суде РФ демонстрирует, что в 2021 году обжаловано в суды апелляционной инстанции 43,8% (337 312) приговоров (таблица).

**Сводные сведения о количестве отмененных и измененных судебных решений в 2019—2021 гг.**

|                                                                                        | 2019 г.        | 2020 г.        | 2021 г.        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Всего вынесено приговоров (1 инстанция)                                                | <b>820 404</b> | <b>778 110</b> | <b>769 948</b> |
| Всего дел, поступивших в суды <b>апелляционной инстанции</b> ,                         | <b>334 818</b> | <b>320 075</b> | <b>337 312</b> |
| из них: отменено за <b>существенные нарушения уголовно-процессуального закона</b>      | <b>6188</b>    | <b>7960</b>    | <b>9454</b>    |
| Всего рассмотрено жалоб и представлений судами <b>кассационной инстанции</b> , из них: | <b>10 009</b>  | <b>21 904</b>  | <b>41 832</b>  |
| - <b>отменено;</b>                                                                     | <b>1295</b>    | <b>1889</b>    | <b>2377</b>    |
| - <b>изменено</b>                                                                      | <b>4261</b>    | <b>4763</b>    | <b>5417</b>    |

По факту существенных нарушений уголовно-процессуального закона 9454 (2,8%) из них отменено. В суды кассационной инстанции за аналогичный период времени направлено 41 832 жалобы, по итогам рассмотрения которых отменено 2377 (6,6%), изменено 5417 (12,94%) ранее принятых судебных решений [16].

Суммарные показатели демонстрируют незначительный рост числа обжалуемых приговоров за три года (2019—2021) в суды апелляционной инстанции и их увеличение в четыре раза в суды кассационной инстанции. Такие факты подтверждают мысль о том, что пересмотр судебных решений в апелляционном и кассационном порядке является дополнительной гарантией для реализации права на защиту.

Материалы практики, научные публикации свидетельствуют о совершаемых нарушениях в реализации права на защиту со стороны органов, осуществляющих уголовное преследование, суда и адвоката. Остановимся на отдельных из них.

Во-первых, встречаются затруднения в выработке позиции защиты по делу из-за ограничения в получении информации на стадии предварительного расследования, что зачастую объясняется интересами сохранения тайны следствия. В данном случае попытки стороны защиты применить право на защиту правоохранители воспринимают как препятствие расследованию и могут подменять адвоката, участвующего в уголовном деле в качестве защитника по соглаше-

нию, защитником по назначению, а это, в свою очередь, сказывается на качестве защиты.

В качестве иллюстрации такого нарушения обратимся к определению суда кассационной инстанции № 77-805/2021 [17]. Защитник в жалобе выражает несогласие с судебными решениями, полагая, что суд апелляционной инстанции допустил серьезные отклонения от УПК РФ, рассмотрев дело в его отсутствие, и тем самым нарушил право лица на защиту. Как следует из материалов дела, о невозможности своего участия в процессе защитник надлежащим образом уведомил суд, предоставив лист временной нетрудоспособности. Однако суд рассмотрел жалобу с участием защитника по назначению и в отсутствие осужденного. Кроме того, осужденному не была предоставлена возможность заключения соглашения с другим защитником. Суд кассационной инстанции пришел к выводу, что решение нижестоящего суда противоречит требованиям закона и ущемляет возможность осужденного к реализации права на защиту, следовательно, в этой части подлежит отмене.

Справедливости ради упомянем об исследованиях, демонстрирующих вопросы противодействия нормальной работе органов государственного обвинения со стороны защитника, действующего в пределах предоставленных ему полномочий (например, затягивание стороной защиты сроков ознакомления с материалами уголовного дела). Отсюда напрашивается вывод о присут-

ствии субъективного фактора в функционировании института защиты.

Во-вторых, конфликт интересов защиты и обвиняемого — одно из распространенных нарушений. Так, например, в кассационном определении № 77-3943/2021 отмечается: «...Адвокат, принявший в порядке назначения или по соглашению поручение на защиту по уголовному делу, не вправе принимать по делу позицию вопреки воле доверителя» [18]. Из анализируемых материалов следует, что обвиняемый вину признал частично, а в последнем слове вовсе отказался от предъявленного обвинения. Адвокат, между тем, выступая в прениях, заявил, что вина его подзащитного в совершенном деянии подтверждена в полном объеме и признана им, и просил назначить наказание в меньшем размере, чем государственный обвинитель. Своими действиями адвокат выступил против воли подзащитного и не выполнил гарантированное законом право на защиту, что привело к отмене ранее принятого судебного решения.

В-третьих, рассмотрение дела в отсутствие защитника ежегодно фиксируется вышестоящими судами и служит основанием для отмены вынесенных решений. В частности, в кассационном определении № 77-2598/2021 [19] обращается внимание на то, что право на помощь адвоката (защитника) должно обеспечиваться на всех стадиях уголовного процесса. Уголовное дело в отношении Б. рассмотрено в суде с участием прокурора и осужденного, но в отсутствие адвоката. При этом подтверждения того, что Б. отказался от помощи защитника в письменной форме, руководствуясь принципами добровольности, сознательности и разумности согласно ст. 52 УПК РФ, в материалах дела нет. Следовательно, права Б. не были реализованы и суд лишил его возможности пользоваться квалифицированной юридической помощью, что отразилось на законности и справедливости принятого решения.

Список нарушений права на защиту может быть продолжен незаконным ограничением вре-

мени ознакомления с материалами дела, расцениванием фотографирования листов дела как ознакомления с материалами дела [20], неполучением должной оценки доводов защиты, неоглашением показаний свидетелей и отсутствием возможности у подсудимого их оспорить и т. д.

Большинство отклонений от закона возникает в результате действий и бездействия должностных лиц, на которых возложено соблюдение требований ст. 16 УПК РФ, отдельные выступают как следствие ненадлежащего исполнения адвокатом своих обязанностей. К сожалению, устранение таких нарушения зачастую возможно только в судебном порядке.

В заключение отметим, что право на защиту относится к числу исключительно важных, гарантированных законом прав. Его внутреннее содержание охватывает права подозреваемых, обвиняемых; права лиц, представляющих их интересы; обязанности должностных лиц и государственных органов; гарантии реализации вышеуказанных полномочий.

Мы пришли к выводу, что вопросы относительно круга субъектов права на защиту нуждаются в проработке, а законодателю следует уточнить их процессуальный статус.

Отсутствие в УПК РФ понятия «защита» позволяет нам предложить авторскую редакцию: «защита — это гарантируемая законом и обеспечиваемая уполномоченными органами совокупность прав, представленных подозреваемому и обвиняемому, реализуемая как лично, так и с помощью защитника для защиты от предъявленного обвинения».

Безусловно, осмысление права на защиту, предложенное нами в статье, не является исчерпывающим. В теоретическом плане оно достаточно многопланово освещается в юридической литературе, а правовая регламентация и материалы практики диктуют законодателю необходимость дальнейшей оптимизации уголовно-процессуального закона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дорошков В. В. Идеи индивидуальной свободы и социальной солидарности в уголовном судопроизводстве : монография. — М. : МГИМО-Университет, 2019. — 418 с.
2. Качалова О. В., Вдовин С. А. Обеспечение права на защиту на стадии апелляционного производства по уголовному делу: проблемы теории и практики // Юридический аналитический журнал. — 2020. — № 15(2). — С. 7—16.
3. Викторский В. И. Русский уголовный процесс. — М., 1912. — 439 с.
4. Бородинова Т. Г. Сторона защиты и её функция в судебной стадии уголовного судопроизводства. — Ростов-на-Дону, 2005. — 162 с.
5. Строгович М. С. Право обвиняемого на защиту и презумпция невиновности. — М., 1975. — 143 с.
6. Кудрявцева А. В., Великосельский Ю. И. Функция защиты на стадии предварительного расследования : монография. — Челябинск : Полиграф Мастер, 2006. — 167 с.
7. Резник Г. М., Славин М. М. Конституционное право на защиту. — М., 1980. — 113 с.
8. Стецовский Ю. И. Конституционный принцип обеспечения обвиняемому права на защиту. — М., 1988. — 320 с.
9. Фойницкий И. Я. Курс уголовного судопроизводства. — СПб., 1996. — 607 с.



10. Чельцов М. Л. Уголовный процесс. — URL: <http://kalinovsky-k.narod.ru/b/cheltsov> (дата обращения: 29.03.2022).

11. Печников Н. П. Защита прав и свобод личности в уголовном процессе. — Тамбов : Издательство ТГТУ, 2006. — 84 с.

12. Леви А. А., Игнатьева М. В., Капица Е. И. Особенности предварительного расследования преступлений, осуществляемого с участием адвоката. — М. : Юрлитинформ, 2003. — 128 с.

13. Мотовиловкер Я. О. Право обвиняемого на защиту не предполагает его права на ложь // Актуальные вопросы государства и права. — Томск : Изд-во Томского ун-та, 1972. — С. 268—271.

14. О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30 июня 2015 г. № 29. — URL: <http://www.supcourt.ru> (дата обращения: 21.03.2022).

15. Насонова И. А., Гилева А. А. О субъектах уголовно-процессуальной защиты // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 2. — С. 225—230.

16. Сводные статистические сведения о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей за 2019—2021 гг. — URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 28.03.2022).

17. Определение 1 КСОЮ от 16 марта 2021 г. № 77-805/2021. — URL: <https://fparf.ru> (дата обращения: 23.03.2022).

18. Кассационное определение 2 КСОЮ от 25 ноября 2021 г. № 77-3943/2021. — URL: <https://fparf.ru> (дата обращения: 23.03.2022).

19. Кассационное определение 3 КСОЮ от 30 ноября 2021 г. № 77-2598/2021. — URL: <https://fparf.ru> (дата обращения: 25.03.2022).

20. Жиганов С. В. Нарушение процессуальных прав защиты на досудебной стадии: типичные случаи // Уголовный процесс. — 2019. — № 7. — С. 42—51.

#### REFERENCES

1. Doroshkov V. V. Idei individual'noj svobody i social'noj solidarnosti v уголовном судопроизводстве : monografiya. — М. : MGIMO-Universitet, 2019. — 418 s.

2. Kachalova O. V., Vdovin S. A. Obespechenie prava na zashchitu na stadii apellyacionnogo proizvodstva po уголовному delu: problemy teorii i praktiki // YUridicheskij analiticheskij zhurnal. — 2020. — № 15(2). — S. 7—16.

3. Viktorskiy V. I. Russkiy уголовnyy process. — М., 1912. — 439 s.

4. Borodinova T. G. Storona zashchity i eyo funkciya v sudebnoj stadii уголовного судопроизводства. — Rostov-na-Donu, 2005. — 162 s.

5. Strogovich M. S. Pravo obvinяемого na zashchitu i prezumpciya nevinovnosti. — М., 1975. — 143 s.

6. Kudryavceva A. V., Velikosel'skiy YU. I. Funkciya zashchity na stadii predvaritel'nogo rassledovaniya : monografiya. — Chelyabinsk : Poligraf Master, 2006. — 167 s.

7. Reznik G. M., Slavin M. M. Konstitucionnoe pravo na zashchitu. — М., 1980. — 113 s.

8. Stecovskiy YU. I. Konstitucionnyy princip obespecheniya obvinяемому prava na zashchitu. — М., 1988. — 320 s.

9. Fojnickiy I. YA. Kurs уголовного судопроизводства. — SPb., 1996. — 607 s.

10. Chel'cov M. L. Uголовnyy process. — URL: <http://kalinovsky-k.narod.ru/b/cheltsov> (дата обращения: 29.03.2022).

11. Pechnikov N. P. Zashchita prav i svobod lichnosti v уголовном processe. — Tambov : Izdatel'stvo TGTU, 2006. — 84 s.

12. Levi A. A., Ignat'eva M. V., Kapica E. I. Osobennosti predvaritel'nogo rassledovaniya prestuplenij, osushchestvlyаемого s uchastiem advokata. — М. : YUritinform, 2003. — 128 s.

13. Motovilovker YA. O. Pravo obvinяемого na zashchitu ne predpolagaet ego prava na lozh' // Aktual'-nye voprosy gosudarstva i prava. — Tomsk : Izd-vo Tomskogo un-ta, 1972. — S. 268—271.

14. O praktike primeneniya sudami zakonodatel'stva, obespechivayushchego pravo na zashchitu v уголовном судопроизводстве : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 30 iyunya 2015 g. № 29. — URL: <http://www.supcourt.ru> (дата обращения: 21.03.2022).

15. Nasonova I. A., Gileva A. A. O sub'ektah уголовно-processual'noj zashchity // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 2. — S. 225—230.

16. Svodnye statisticheskie svedeniya o deyatel'nosti federal'nyh sudov obshchey yurisdikcii i mirovyh sudey za 2019—2021 gg. — URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 28.03.2022).

17. Opredelenie 1 KSOYU ot 16 marta 2021 g. № 77-805/2021. — URL: <https://fparf.ru> (дата обращения: 23.03.2022).

18. Kassacionnoe opredelenie 2 KSOYU ot 25 noyabrya 2021 g. № 77-3943/2021. — URL: <https://fparf.ru> (дата обращения: 23.03.2022).

19. Kassacionnoe opredelenie 3 KSOYU ot 30 noyabrya 2021 g. № 77-2598/2021. — URL: <https://fparf.ru> (data obrashcheniya: 25.03.2022).

20. ZHiganov S. V. Narushenie processual'nyh prav zashchity na dosudebnoj stadii: tipichnye sluchai // Ugolovnyj process. — 2019. — № 7. — S. 42—51.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гладченкова Светлана Викторовна. Доцент кафедры философии, истории и социологии. Кандидат педагогических наук.

Брянский государственный инженерно-технологический университет.

E-mail: glad.swet@yandex.ru

Россия, 241037, Брянск, проспект Станке Димитрова, 3. Тел. 8 (483) 264-99-12.

Рудакова Ирина Викторовна. Доцент кафедры философии, истории и социологии. Кандидат философских наук.

Брянский государственный инженерно-технологический университет.

E-mail: ruso.iren@gmail.com

Россия, 241037, Брянск, проспект Станке Димитрова, 3. Тел. 8 (483) 264-99-12.

Gladchenkova Svetlana Viktorovna. Associate Professor of the chair of Philosophy, History and Sociology. Candidate of Pedagogical Sciences.

Bryansk State University of Engineering and Technology.

E-mail: glad.swet@yandex.ru

Work address: Russia, 241037, Bryansk, Prospect Stanke Dimitrova, 3. Tel. 8 (483) 264-99-12.

Rudakova Irina Viktorovna. Associate Professor of the chair of Philosophy, History and Sociology. Candidate of Philosophical Sciences.

Bryansk State University of Engineering and Technology.

E-mail: ruso.iren@gmail.com

Work address: Russia, 241037, Bryansk, Prospect Stanke Dimitrova, 3. Tel. 8 (483) 264-99-12.

**Ключевые слова:** право на защиту; уголовное судопроизводство; подозреваемый; обвиняемый; защитник; квалифицированная юридическая помощь.

**Key words:** right to defense; criminal proceedings; suspect; defendant; defense counsel; qualified legal assistance.

УДК 343.1

Г. В. Горбатенко, кандидат педагогических наук

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ МИЛИЦИИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1990-х

### SOME ASPECTS OF THE ORGANIZATIONAL AND LEGAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN POLICE IN THE FIRST HALF OF THE 1990s

*В статье рассматриваются особенности становления нормативной правовой основы деятельности российской милиции в сложных условиях трансформации общества и государства в первой половине 1990-х гг., а также анализируются ключевые новации Закона 1991 года «О милиции» как базового законодательного акта, закрепившего основополагающие принципы и ориентиры развития всей системы органов внутренних дел на два десятилетия вперед.*

*The article examines the peculiarities of the formation of the normative legal basis for the activities of the Russian police in the difficult conditions of the transformation of society and the state in the first half of the 1990s, and also analyzes the key innovations of the 1991 Law "On Militia" as a basic legislative act that fixed the fundamental principles and guidelines for the development of the entire system of internal affairs bodies for two decades to come.*

Условия и особенности организационно-правового развития российской милиции в первой половине 1990-х гг. были продиктованы ликвидацией Союза Советских Социалистических Республик и последовавшими за этим масштабными процессами трансформации жизнедеятельности страны. В ходе упразднения государственного аппарата Союза все подразделения бывшего МВД СССР, находившиеся на территории Российской Федерации, перешли под ее юрисдикцию и вошли в систему уже МВД России, ставшего органом центрального управления суверенного государства. Политический кризис, хаотичные реформы, снижение уровня жизни и потеря стабильного дохода у значительной части населения, инфляция, межнациональные конфликты, утрата национальной идеи и подмена ее концепцией индивидуального потребления привели к резкому росту преступности и изменению ее структуры за счет увеличения числа тяжких преступлений. Исследователи отмечают общий рост зарегистрированной преступности в России с 1989 по 1993 год в 2,3 раза [1].

На этом фоне в МВД России обострился кадровый вопрос. Недостаток финансирования, характерный для бюджетного сектора в этот период, и существенно возросшие нагрузки привели к уходу из органов внутренних дел значительного количества опытных сотрудников. Всего с 1992 г. по 1998 г. по различным причинам из ведомства было уволено почти 635 тыс. человек [2. — С. 263—264]. Для решения этой проблемы отделы кадров были вынуждены допускать снижение требований к кандидатам, в результате чего в милицейскую

среду удалось проникнуть лицам, в ряде случаев не соответствующим профессиональным требованиям, в том числе и по психофизическим и медицинским показателям. По словам бывшего министра внутренних дел Р. Г. Нургалиева, «необходимость сохранения МВД как системы привела к тому, что на службу принимались люди без специального образования и не всегда обладавшие высокими нравственными качествами» [3].

Для исправления ситуации руководством страны и министерства был принят комплекс организационно-правовых мер, основу которых составил принятый 18 апреля 1991 года закон «О милиции» [4] (далее — Закон), закрепивший основополагающие принципы и ориентиры развития не только милиции, но и всей системы органов внутренних дел на два десятилетия вперед. В сравнении с предшествующими подобными нормативными правовыми актами данный Закон был во многом новаторским. Об этом говорит уже то, что впервые ключевые моменты работы милиции на территории России были определены на законодательном уровне, а не подзаконным актом, как ранее<sup>1</sup>.

Также произошло изменение порядка охраняемых ценностей в сторону приоритета интересов

<sup>1</sup> 6 марта 1991 года был принят Закон СССР «О советской милиции», однако на территории РСФСР он фактически не применялся (см. Постановление ВС РСФСР от 18 апреля 1991 г. № 1027-1 «О порядке введения в действие Закона РСФСР «О милиции»).

личности, обеспечение безопасности которой становится первоочередной задачей милиции, что отличалось от Положения о советской милиции [5], где таковой являлось обеспечение общественного порядка. Среди принципов деятельности милиции наряду с законностью были закреплены гуманизм, уважение прав человека и гласность. Таким образом, в Законе нашли отражение принципы международного права в сфере деятельности правоохранительных органов и защиты прав человека, что говорит о его перспективном характере для российского законодательства, ведь все ключевые документы по правам человека, включая Декларацию прав и свобод человека и гражданина [6], были приняты позднее.

Еще одним новаторским направлением, закрепленным при принятии Закона, стало освобождение милиции от функций, напрямую не связанных с обеспечением общественного порядка и безопасности. Так, согласно постановлению от 18 апреля 1991 года № 1027-1 «О порядке введения в действие Закона РСФСР «О милиции» до конца 1992 года из обязанностей милиции должен был быть исключен ряд направлений: паспортно-визовая работа; организация функционирования медицинских вытрезвителей, приемников-распределителей для бродяг и попрошайек, приемников-распределителей для несовершеннолетних, а также оформление сопутствующих мероприятий; проведение специализированных монтажно-эксплуатационных работ подразделениями ГАИ; исполнение уголовных наказаний; контрольно-разрешительная деятельность в сфере полиграфических и штемпельно-граверных предприятий, а также оборота сильнодействующих ядовитых веществ и условий хранения радиоактивных материалов. Отметим, что в обозначенные сроки реализовать поставленную задачу не удалось [7. — С. 47—48], однако заданная тенденция на избавление милиции от лишних функций сохранялась весь постсоветский период, распространившись на органы внутренних дел в целом.

Изменение функциональной нагрузки милиции привело к трансформации ее структуры. Если раньше в нее входили подразделения уголовного розыска, ГАИ, административной службы и паспортной работы, транспортной милиции, органы по борьбе с хищениями социалистической собственности и спекуляцией, строевые и специальные части и подразделения, ведомственные образовательные, научно-исследовательские и другие учреждения, то теперь она стала делиться на криминальную милицию и милицию общественной безопасности. Данные структуры находились под единым руководством начальника соответствующего органа внутренних дел, рабо-

тали во взаимодействии, должны были оказывать друг другу содействие, но при этом имели определенные различия не только в характере решаемых задач, но и подконтрольности. Криминальная милиция имела вертикальное подчинение МВД России, а милиция общественной безопасности помимо министерства также подчинялась соответствующим органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Эта разница прослеживалась и в финансировании. Если криминальная милиция существовала исключительно за счет федерального бюджета и, соответственно, порядок ее функционирования определялся Правительством Российской Федерации, то милиция общественной безопасности финансировалась не только из федерального бюджета, но и из средств субъектов Российской Федерации и местных бюджетов. Численность таких подразделений устанавливалась соответствующими органами исполнительной власти субъектов и органами местного самоуправления, при этом она не должна была быть ниже нормативов, утверждаемых министром внутренних дел Российской Федерации. Помимо этого органы исполнительной власти субъектов определяли, по согласованию с МВД России, порядок их создания, реорганизации и ликвидации. Подобный подход в определенной степени способствовал децентрализации деятельности милиции и давал возможность учесть в ней региональные и местные интересы.

После принятия закона «О милиции» в достаточно короткий срок был создан ряд нормативных правовых актов различного уровня, регулирующих деятельность органов внутренних дел по ключевым направлениям и составивших организационно-правовую основу их работы. В целях улучшения кадровой ситуации была принята «Программа дальнейшего совершенствования профессиональной подготовки кадров на 1993—1997 гг.», реализация которой в определенной степени способствовала созданию единой системы профессиональной подготовки личного состава. Что касается развития правовой основы деятельности непосредственно милиции, то существенным шагом в этом направлении стало утверждение в феврале 1993 года Положения о милиции общественной безопасности. Его принятие привело к значительным изменениям в Уставе патрульно-постовой службы, а также ряду внутриведомственных нормативных актов, преимущественно касающихся милиции общественной безопасности и горрайорганов, как основного «рабочего» звена системы МВД России [8. — С. 16].

При этом, несмотря на проведенную работу по созданию новой правовой базы деятельности

милиции, нельзя не отметить, что сложные внешние условия существенно дестабилизировали весь процесс преобразования органов внутренних дел в первой половине 1990-х годов. Борьба между союзными и республиканскими органами власти, постоянные кадровые перестановки, стремительно меняющееся правовое поле — все эти процессы не могли не затронуть Министерство внутренних дел. Ярким примером спорных решений этого периода, касающихся правоохранительной сферы, можно считать попытку создания в декабре 1991 года единого Министерства безопасности и внутренних дел РСФСР [9]. Данное решение не соответствовало республиканской Конституции с точки зрения закрепленного в ней принципа разделения властей и порядка разграничения компетенции между высшими органами государственной власти и управления, в результате чего и было отменено Конституционным судом РСФСР [10].

Подобные ситуации, возникающие под влиянием глобальных социально-политических процессов, происходивших в стране, вносили хаотичность и тормозили позитивное развитие органов внутренних дел, частью которых являлась милиция. В итоге в первой половине 1990-х гг. в полной мере достигнуть поставленных целей по созданию эффективной системы органов внутренних дел, отвечающей основным запросам стремительно менявшегося государства и общества, так и не удалось.

Для успеха реформы требовалось упорядочить проводимые преобразования и придать им системный характер. В этих целях в марте 1996 года была создана Концепция развития органов внутренних дел и внутренних войск МВД России [11], рассчитанная до 2005 года. Ее принятие ознаменовало новый этап реформирования ведомства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гишинский Я. И. Преступность в современной России: ситуация, тенденции, перспективы: конспект лекции. — URL: [http://www.procuror.spb.ru/izdaniya/2005\\_01\\_12.pdf](http://www.procuror.spb.ru/izdaniya/2005_01_12.pdf) (дата обращения: 18.07.2022).
2. Образовательные организации системы МВД в Воронежском регионе (1949—2018 гг.) / А. П. Нахимов, А. В. Киринос, В. А. Колесников [и др.]. — Воронеж : Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. — 414 с.
3. Нургалиев Р. Г. Интервью // Российская газета. — 2009. — 15 июля. — URL: <https://rg.ru/2009/08/21/nurgaliev.html> (дата обращения: 28.07.2022).
4. О милиции : закон РФ от 18 апреля 1991 г. № 1026-1. — URL: <https://base.garant.ru/10103710/> (дата обращения: 19.07.2022).
5. О дальнейшем совершенствовании правового регулирования деятельности советской милиции : постановление Совета Министров СССР от 8 июня 1973 г. № 385. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/9044424> (дата обращения: 28.07.2022).
6. О Декларации прав и свобод человека и гражданина : постановление ВС РСФСР от 22 ноября 1991 г. № 1920-1. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/9005146?marker=6560IO> (дата обращения: 29.07.2022).

7. Иоголевич В. А., Нахимов А. П., Хлусов Т. М. Милиция Российской Федерации в конце XX — начале XXI века и ее функции // Правовое поле современной экономики. — 2015. — № 8. — С. 42—61.
8. Панфилов А. В., Федоров А. Б. Становление системы органов внутренних дел Российской Федерации (1990—2000 гг.) // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. — 2018. — № 3(79). — С. 13—19.
9. Об образовании Министерства безопасности и внутренних дел РСФСР : указ Президента РСФСР от 19 декабря 1991 г. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/617> (дата обращения: 29.07.2022).
10. По делу о проверке конституционности Указа Президента РСФСР от 19 декабря 1991 г. № 289 «Об образовании Министерства безопасности и внутренних дел РСФСР» : постановление Конституционного Суда РСФСР от 14 января 1992 г. № 1-П-У. — URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=102014117&page=1&rdk=0&link\\_id=1#10](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=102014117&page=1&rdk=0&link_id=1#10) (дата обращения: 30.07.2022).
11. О Концепции развития органов внутренних дел и внутренних войск МВД России : приказ МВД России от 20 марта 1996 г. № 145. — URL: <https://base.garant.ru/1345539/> (дата обращения: 19.07.2022).

#### REFERENCES

1. Gilinskij YA. I. Prestupnost' v sovremennoj Rossii: situacija, tendencii, perspektivy: konspekt lekci. — URL: [http://www.procuror.spb.ru/izdaniya/2005\\_01\\_12.pdf](http://www.procuror.spb.ru/izdaniya/2005_01_12.pdf) (data obrashcheniya: 18.07.2022).
2. Obrazovatel'nye organizacii sistemy MVD v Voronezhskom regione (1949—2018 gg.) / A. P. Na-

- himov, A. V. Kirnos, V. A. Kolesnikov [i dr.]. — Voronezh : Voronezhskij institut Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii, 2018. — 414 s.
3. Nurgaliev R. G. Interv'yu // Rossijskaya gazeta. — 2009. — 15 iyulya — URL: <https://rg.ru/2009/08/21/nurgaliev.html> (data obrashcheniya: 28.07.2022).

4. О милиции : закон РФ от 18 апреля 1991 г. № 1026-I. — URL: [https:// base.garant.ru/10103710/](https://base.garant.ru/10103710/) (data obrashcheniya: 19.07.2022).

5. О dal'nejshem sovershenstvovanii pravovogo regulirovaniya deyatel'nosti sovetskoj milicii : postanovlenie Soveta Ministrov SSSR ot 8 iyunya 1973 g. № 385. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/9044424> (data obrashcheniya: 28.07.2022).

6. О Декларации прав и свобод человека и гражданина : postanovlenie VS RSFSR ot 22 noyabrya 1991 g. № 1920-1. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/9005146?marker=6560IO> (data obrashcheniya: 29.07.2022).

7. Iogolevich V. A., Nahimov A. P., Hlusov T. M. Miliciya Rossijskoj Federacii v konce XX — nachale XXI veka i ee funkcii // Pravovoe pole sovremennoj ekonomiki. — 2015. — № 8. — S. 42—61.

8. Panfilec A. V., Fedorov A. B. Stanovlenie sistemy organov vnutrennih del Rossijskoj Federacii

(1990—2000 gg.) // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. — 2018. — № 3(79). — S. 13—19.

9. Ob obrazovanii Ministerstva bezopasnosti i vnutrennih del RSFSR : ukaz Prezidenta RSFSR ot 19 dekabrya 1991 g. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/617> (data obrashcheniya: 29.07.2022).

10. Po delu o proverke konstitucionnosti Ukaza Prezidenta RSFSR ot 19 dekabrya 1991 g. № 289 «Ob obrazovanii Ministerstva bezopasnosti i vnutrennih del RSFSR» : postanovlenie Konstitucionnogo Suda RSFSR ot 14 yanvarya 1992 g. № 1-P-U. — URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=102014117&page=1&rdk=0&link\\_id=1#IO](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=102014117&page=1&rdk=0&link_id=1#IO) (data obrashcheniya: 30.07.2022).

11. О Концепции развития органов внутренних дел и внутренних войск МВД России : приказ МВД России от 20 марта 1996 г. № 145. — URL: <https://base.garant.ru/1345539/> (data obrashcheniya: 19.07.2022).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Горбатенко Галина Валерьевна. Доцент кафедры теории и истории государства и права. Кандидат педагогических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [gorbatenkogv@vimvd.ru](mailto:gorbatenkogv@vimvd.ru).

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-53.

Gorbatenko Galina Valerievna. Associate Professor of the chair of Theory and History of State and Law. Candidate of Pedagogic Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [gorbatenkogv@vimvd.ru](mailto:gorbatenkogv@vimvd.ru).

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-53.

**Ключевые слова:** милиция; реформа органов внутренних дел; переходный период; Закон «О милиции»; нормативно-правовая база.

**Key words:** militia; reform of internal affairs bodies; transitional period; the Law «On Militia»; regulatory framework.

УДК. 351.74

М. М. Долгиева, кандидат юридических наук, советник юстиции

## КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫМОГАТЕЛЬСТВА КРИПТОВАЛЮТЫ

### QUALIFICATION OF CRYPTOCURRENCY EXTORTION

*Квалификация преступлений, объектами или предметами которых становятся цифровые финансовые активы и криптовалюты, вызывает много вопросов у правоприменителей. Совершенствование системы собственности и регистрации криптоактивов в Российской Федерации позволило бы оптимизировать процессы уголовно-правовой охраны имущественных отношений, однако в настоящее время эти инициативы менее распространены, чем оборот криптовалюты.*

*На основе анализа судебной практики автором обоснован вывод о том, что суды признают допустимым обозначение криптовалюты как иного имущества, представляющего экономический интерес и материальную ценность. Поэтапное внедрение в правоприменительную практику цифровой терминологии и модернизации имущественных понятий позволит избежать противоречивых судебных решений, в связи с чем автором предлагается дополнить руководящие разъяснения Пленума Верховного Суда Российской Федерации, что позволит сформировать единообразную судебную практику.*

*Qualification of crimes, the objects or objects of which are digital financial assets and cryptocurrencies, raise many questions among law enforcement officers. Improving the system of ownership and registration of crypto assets in the Russian Federation would allow optimizing the processes of criminal law protection of property relations, but currently these initiatives are less common than the turnover of cryptocurrencies.*

*Based on the analysis of judicial practice, the author substantiates the conclusion that the courts recognize the designation of cryptocurrencies as other property of economic interest and material value as permissible. The gradual introduction of digital terminology and modernization of property concepts into law enforcement practice will avoid contradictory court decisions, in connection with which the author proposes to supplement the guidance explanations of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation, which will form a uniform judicial practice.*

Появление криптовалют (частных цифровых активов, которые зависят в первую очередь от криптографии и технологии распределенных реестров для ведения учета) привело к появлению множества финансовых инноваций, которые, вероятно, произведут революцию в форме денег и способах их использования. Этот цифровой мейнстрим создает как возможности повышения инклюзивности финансовой системы и экономики, так и серьезные риски в вопросах защиты прав потребителей и инвесторов.

Псевдоанонимность криптоактивов (при которой для транзакций требуются только цифровые удостоверения личности) делает их потенциальным средством для осуществления незаконного финансового оборота, а также предметом хищения, представляющим высокий криминальный интерес, в том числе и вымогательства. Эта псевдоанонимность не является неотъемлемой чертой базовой технологии, а скорее выбором, сделанным при разработке большинства существующих в настоящее время криптовалют. В то время как наличные деньги обеспечивают полную анонимность, криптовалюты в их нынешнем виде поз-

воляют перемещать еще большие суммы быстро и с большей легкостью, в том числе через национальные границы.

Совершенствование системы собственности и регистрации криптоактивов в Российской Федерации, возможно, сократило бы бюрократическую волокиту, оптимизировав процессы в том числе и уголовно-правовой охраны имущественных отношений, однако в настоящее время эти инициативы менее продвинуты или распространены, чем криптоактивы. Мнения в науке уголовного права разделились на сторонников скорейшего признания криптовалюты имуществом [1, 2] и приверженцев того, что законодатель не должен спешить признавать цифровую валюту видом имущества, а идти по «пути конструирования юридической фикции, указывая, что для специально регулируемых сфер цифровая валюта может рассматриваться как имущество» [3], и не более того.

Эмпирическое исследование факторов, лежащих в основе растущего числа хищений криптоактивов, а именно в интересующем автора аспекте вымогательства криптовалюты, в том чис-

ле с применением насилия или угрозы его применения, находится в зачаточном состоянии из-за ограниченности данных.

В этой статье исследуются вопросы допустимости квалификации физического вымогательства криптовалюты по статье 163 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее — УК РФ) и перспективы совершенствования указанной нормы закона.

Стоит отметить, что благодаря исследованиям в науке уголовного права [4] и под напором огромного числа компьютерных преступлений, таких как блокировка доступа к операционной системе с требованиями о передаче цифровых финансовых активов под угрозой уничтожения или повреждения имущества, а также распространения сведений, порочащих потерпевшего или его близких, следственные органы осознают, что такие действия образуют признаки вымогательства. Вместе с тем еще ни одно такое уголовное дело не было возбуждено по ст. 163 УК РФ, а только лишь по статьям, предусматривающим уголовную ответственность за компьютерные преступления (глава 28 УК РФ), что в корне является неверным из-за неправильно установленного основного объекта посягательства, а именно завладение имуществом (цифровыми деньгами, активами, как угодно), но именно *определенной ценностью*, принадлежащей другому лицу.

Указанная ценность, выражающаяся в стоимости криптоактива, в случае его хищения, представляет весьма значительный, а иногда и особо крупный ущерб для потерпевших.

Для примера стоит привести уголовное дело в отношении участников преступного сообщества М. и других по ч. 1 ст. 210, п. «а» ч. 3 ст. 126, п. «а», «б» ч. 3 ст. 161 УК РФ, осуществивших похищение человека с целью завладения и перемещения на территорию Украины находящейся в его распоряжении электронно-вычислительной техники, при помощи которой возможно получить доступ к криптовалютным кошелькам и завладеть их содержимым, при этом потерпевший незаконно удерживался до получения такого доступа организаторами преступного сообщества (В настоящее время уголовное дело рассматривается в Московском областном суде).

Указанные действия были правильно квалифицированы органами предварительного расследования как похищение человека из корыстных побуждений организованной группой, а также как открытое хищение чужого имущества, совершенное одновременно с применением насильственных действий, причинивших потерпевшему Т. материальный ущерб в сумме не менее 142 148 рублей 00 копеек (стоимость планшета, ноутбука и аппа-

ратного кошелька для криптовалют), а также *иной материальный ущерб*, выразившийся в утрате доступа к электронным криптовалютным кошелькам и хранившейся на них криптовалюте в размере 81,418 BTC (биткоинов), что по состоянию на 22.02.2020 составляло 785 756,118 USD (долларов США), эквивалентных 50 525 325,7 рубля, а всего в сумме 50 667 473,7 рубля, то есть в особо крупном размере.

Выводы следствия относительно суммы *иного материального ущерба* установлены на основании показаний потерпевшего, сообщившего о наличии у него криптовалюты в содержимом криптокошелька; свидетелей, а также протоколом осмотра интернет-ресурса, в ходе которого установлена стоимость похищенного у потерпевшего Т. имущества в виде криптовалюты в биткоинах на момент совершения преступления. Данных сведений было достаточно для органов следствия, чтобы квалифицировать указанные преступные действия как совершенные в особо крупном размере.

По правилам уголовного закона и на основании руководящих разъяснений Пленума Верховного Суда Российской Федерации [5, 6], определяя размер причиненного ущерба, следует исходить из его фактической стоимости на момент совершения преступления.

Определенно, если бы органами предварительного следствия не было принято во внимание хищение содержимого криптокошелька по рассмотренному выше уголовному делу, то ущерб в сумме 142 148 рублей 00 копеек (стоимость планшета, ноутбука и аппаратного кошелька для криптовалют) не образовывал бы квалифицирующего признака «в особо крупном размере», а являлся бы лишь значительным ущербом в соответствии с пунктом 2 примечания к ст. 158 УК РФ.

Представляется, что такая объективно правильная квалификация содеянного по данному уголовному делу была обусловлена мотивом указанного преступления — похищением человека именно с целью получения доступа к содержимому его криптокошелька.

Таким образом, верно установленный основной объект посягательства является залогом правильной квалификации преступления.

Почему же органами следствия не всегда достигается такой объективный результат и даже в случае правильной оценки деяния следствием с такой позицией не соглашается суд?

Так, например, приговором Петроградского районного суда г. Санкт-Петербурга действия двоих лиц, обвинявшихся в вымогательстве криптовалюты у потерпевшего путем инсцени-



ровки его задержания сотрудниками ФСБ с угрозой применения пыток, были переqualифицированы со ст. 163 УК РФ на ч. 3 ст. 161 УК РФ (как грабеж, совершенный в особо крупном размере) и указано, что в качестве обоснования особо крупного размера хищения судом учитываются только наличные денежные средства в сумме 5 миллионов рублей, переданные потерпевшим, при этом относительно 55 миллионов рублей, переданных злоумышленникам в виде криптовалюты суд указал, что, поскольку криптовалюта «не является средством платежа на территории Российской Федерации, ее нельзя признать объектом гражданских прав и предметом преступления» [7, 8]. С этим мнением согласилась и апелляционная инстанция. Кроме того, было исключено из приговора указание на признание за потерпевшим права на удовлетворение гражданского иска в части возмещения материального ущерба в порядке гражданского судопроизводства. То есть фактически потерпевший был лишен возможности доказать причиненный ущерб от хищения его криптовалюты и возместить его.

Однако на стадии кассационного обжалования прокуратурой г. Санкт-Петербурга было заявлено, что суды необоснованно исключили из объема предъявленного обвинения похищенную осужденными криптовалюту на общую сумму 55 197 841 рубль 82 копейки, и обращено внимание суда кассационной инстанции на то, что в соответствии со ст. 18 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ) граждане могут иметь имущество на праве собственности, совершать любые не противоречащие закону сделки и участвовать в обязательствах, а также иметь иные имущественные права. Кроме того, положениями ст. 1 Федерального закона от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» урегулированы уже давно сложившиеся де-факто в экономическом обороте отношения, возникающие при обращении цифровых финансовых активов и использовании цифровой валюты как средства платежа.

Таким образом, по мнению прокурора, не вызывает никаких сомнений способность криптовалюты на момент совершения преступления иметь отношение к непосредственному гражданскому обороту, наличие экономического интереса в ее приобретении и осуществлении с ней сделок как на территории России, так и в едином мировом цифровом пространстве, в том числе с использованием как средства платежа, инвестиций или накопления сбережений.

Третий кассационный суд общей юрисдикции, согласившись с доводами кассационного

представления, указал, что судами был сделан неправильный вывод о том, что криптовалюта не может являться предметом преступления против собственности в связи с отсутствием у нее правового статуса, а также того факта, что она не является объектом гражданского права и средством платежа.

Суд, со ссылкой на постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 07.07.2015 № 32 «О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем» (в редакции от 26.02.2019), указал, что под денежными средствами понимаются наличные денежные средства в валюте Российской Федерации или в иностранной валюте, а также безналичные денежные средства, в том числе электронные денежные средства, под иным имуществом — движимое и недвижимое имущество, имущественные права, документальные и бездокументальные ценные бумаги, а также имущество, полученное в результате переработки имущества, приобретенного преступным путем или в результате совершения преступления.

Таким образом, суд кассационной инстанции пришел к выводу, что нижестоящим судам надлежало учесть, что «цифровая валюта, к которой следует отнести биткойны, битшейресы и дигибайты, инкриминированные подсудимым в обвинении, могла быть принята в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей иностранного государства и международной денежной или расчетной единицей. По своей сути основным отличием криптоденег от денег является только способ их возникновения, а поскольку понятие криптовалюты не закреплено законодательно, обозначение ее как иного имущества в обвинении, предъявленном осужденным, *являлось допустимым*» [9].

В качестве обоснованности предъявленного обвинения суд кассационной инстанции также указал, что деятельность потерпевшего, связанная непосредственно с управлением криптовалютными счетами, конвертационными действиями и извлечением прибыли за пределами Российской Федерации, позволяла продавать биткойны и конвертировать их в рубли, которыми, как установлено судом, противоправно завладели осужденные. В этой связи ссылки нижестоящих судов об отсутствии обеспечения по «виртуальным валютам» не могут свидетельствовать об отсутствии предмета преступления по смыслу примечания к ст. 158 УК РФ, поскольку криптовалюта использовалась и используется как средство платежа, инвестиций и накопления сбере-

жений, то есть представляет экономический интерес, а также имеет материальную ценность.

Безусловно, такие противоречивые позиции судов являются результатом отсутствия нормативно-правового регулирования статуса криптовалюты и ее способности обладать определенной материальной ценностью, отсутствия прямого выражения отношения государства к уголовно-правовой охране такого иного имущества и в целом отсутствия у правоприменителей возможности конкретизации объектов хищения.

Главным же доводом в пользу уточнения предметов хищения, в частности вымогательства, с последующей теоретической разработкой объекта такого посягательства, является повышенная общественная опасность таких преступлений, обусловленная в первую очередь их количественным уровнем и качеством раскрываемости, которые являются полярными по отношению друг к другу.

На наш взгляд, при всей объективной необходимости конкретизации уголовной ответственности за вымогательство криптовалюты, мнение о том, что в уголовном законе должна содержаться отдельная норма, предусматривающая ответственность за такое вымогательство [10], является ошибочным, поскольку такой законодательный шаг не решит вопросы дифференциации уголовной ответственности, а лишь еще больше перегрузит уголовное законодательство количеством специальных норм.

Согласно пункту 1 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 17.12.2015 № 56 «О судебной практике по делам о вымогательстве (статья 163 Уголовного кодекса Российской Федерации)», характер общественной опасности преступления, предусмотренного статьей 163 УК РФ, определяется направленностью посягательства на отношения собственности и иные имущественные отношения, при этом виновное лицо действует с умыслом на получение материальной выгоды для себя или иных лиц.

Однозначно, даже при отсутствии нормативно-правового закрепления криптовалюты или иных цифровых финансовых активов в числе объектов гражданских прав, установленных ст. 128 ГК РФ, идентичность их стоимостных характеристик и ценностных (материальных) качеств налицо. Поэтому следует согласиться с мнением В. В. Хиллута о том, что сначала должна проводиться дифференциация различных объектов гражданских прав, прежде чем они будут включены в понятие «имущество», которое и является предметом хищения [11].

Такая дифференциация позволит на первоначальном этапе определить цели и направления уголовной политики в вопросах объекта уголов-

но-правовой охраны, поскольку, как совершенно справедливо отмечает В. В. Хиллута, физический (материальный) признак предмета хищения уже не является обязательным [11].

Полагаем, что любой криптовалютный скептик или сторонник признания криптовалют денежным суррогатом (коими очевидно являются сотрудники Центробанка России) так или иначе признают материальную составляющую криптоактивов и восприятие их обществом именно в альтернативно-денежном контексте.

Совсем непопулярная в обществе позиция Центрального Банка России со ссылкой на опыт Китая о полном запрете оборота криптовалют [12] не решит проблемы роста преступлений, связанных с хищениями цифровых активов, поскольку оборот криптовалюты не ограничен только лишь территориальными границами Российской Федерации и может быть осуществлен в любой точке планеты. И даже если в нашей стране оборот криптовалюты будет запрещен, все имеющиеся виртуальные средства, а также интернет-ресурсы по их обмену и торговле будут перемещены в соседние государства (опять же по опыту Китая, когда все китайские криптобиржи после запрета их деятельности перевезли свои мощности в Казахстан и Малайзию).

Таким образом, вместо запрета технологического процесса, который невозможно остановить, государству лучше заняться непосредственной защитой материальных интересов своих граждан и постараться обеспечить хотя бы начальные этапы уголовно-правовой защиты виртуальных активов.

Так, постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 17.12.2015 № 56 «О судебной практике по делам о вымогательстве», в отличие от постановлений №№ 29, 32 и 48 [13—15] к предмету вымогательства по смыслу статьи 163 УК РФ относит исчерпывающий перечень имущества и каких-либо вариаций относительно цифровых финансовых активов, виртуальной валюты или криптовалюты не допускает. То есть в настоящее время квалификация вымогательства криптовалюты по ст. 163 УК РФ возможна только в случае уверенности органов следствия в том, что такая позиция будет поддержана судом и уголовное дело не будет возвращено либо содеянное не будет пере квалифицировано на менее тяжкий состав преступления, как это показано на примере приговора Петроградского районного суда г. Санкт-Петербурга от 30.06.2020.

На наш взгляд, ключевым моментом в данном случае является не важность оптимизации законодательства и дифференциации ответ-

ственности именно за вымогательство криптовалюты, а поэтапное внедрение в правоприменительную практику (через доктринальное обоснование) цифровой терминологии и модернизации имущественных понятий.

Дематериализация предмета хищения в совокупности с цифровизацией преступности обозначила новый этап развития имущественных отношений как объекта уголовно-правовой охраны.

В свою очередь, цифровая трансформация объекта не может производиться в одностороннем порядке, без какой-либо официальной правовой поддержки, в том числе и со стороны судебной практики.

На наш взгляд, постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 17.12.2015 № 56 «О судебной практике по делам о вымогательстве» в вопросах определения предмета хищения содержит «аналоговое» (лишь материальное) разъяснение его признаков, необоснованно не

включая в перечень таковых цифровые, виртуальные активы и криптовалюты.

Объективно высокое число вымогательств, совершаемых именно с целью завладения виртуальными активами, в большей степени криптовалютой, обуславливает необходимость внесения дополнительных разъяснений в положения указанного постановления Пленума.

Предлагается дополнить первый абзац пункта 2 названного постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации предложением следующего содержания: «Предметом вымогательства могут также являться цифровые, виртуальные финансовые активы и криптовалюты, стоимость которых устанавливается на момент совершения преступления».

Внесение указанных дополнений позволит сформировать судебную практику, которая в свою очередь обозначит масштабы борьбы с такими преступлениями и варианты их наказуемости.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Янковский Р. М. Криптовалюты в российском праве: суррогаты, «иное имущество» и цифровые деньги // Право : журнал Высшей школы экономики. — 2020. — № 4. — С. 43—77.

2. Долгиева М. М. Операции с криптовалютами: актуальные проблемы теории и практики применения уголовного законодательства // Актуальные проблемы российского права. — 2019. — № 4 (101). — С. 128—139.

3. Рождественская Т. Э., Гузнов А. Г. Цифровая валюта: особенности регулирования в Российской Федерации // Правоприменение. — 2021. — Т. 5. — № 1. — С. 58—67.

4. Рускевич Е. А., Малыгин И. И. Преступления, связанные с обращением криптовалют: особенности квалификации // Право : журнал Высшей школы экономики. — 2021. — № 3. — С. 106—125.

5. О судебной практике по делам о краже, грабеже и разбое : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2002 № 29 (ред. от 29.06.2021).

6. О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 № 48 (ред. от 29.06.2021).

7. Приговор Петроградского районного суда г. Санкт-Петербурга от 30.06.2020 по делу № 1-95/2020.

8. Апелляционное определение Санкт-Петербургского городского суда от 23.11.2020 № 22-5295/2020.

9. Кассационное определение Третьего кассационного суда общей юрисдикции от 24.06.2021 по делу № 77-1411/2022.

10. Смоляков А. Н. Хищение безналичных денежных средств и цифровой валюты: проблемы конструирования составов преступлений // Вестник ЯрГУ. Серия: Гуманитарные науки. — 2022. — № 1. — С. 110—117.

11. Хилота В. В. Хищение: системный кризис института и проблемы квалификации : монография. — М. : Юрлитинформ, 2021. — 422 с.

12. Центральный Банк России. Криптовалюты: тренды, риски, меры : доклад для общественных консультаций. — URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation\\_Paper\\_20012022.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf).

13. О судебной практике по делам о краже, грабеже и разбое : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2002 № 29.

14. О судебной практике по делам о легализации (отмывании) денежных средств или иного имущества, приобретенных преступным путем, и о приобретении или сбыте имущества, заведомо добытого преступным путем : постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации № 32 от 07.07.2015.

15. О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 № 48.

#### REFERENCES

1. Yankovskij R. M. Kriptovalyuty v rossijskom prave: surrogaty, «inoe imushchestvo» i

cifrovye den'gi // Pravo : zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki. — 2020. — № 4. — S. 43—77.

2. Dolgieva M. M. Operacii s kriptovalyutami: aktual'nye problemy teorii i praktiki primeneniya ugovornogo zakonodatel'stva // Aktual'nye problemy rossijskogo prava. — 2019. — № 4 (101). — S. 128—139.

3. Rozhdestvenskaya T. E., Guznov A. G. Cifrovaya valyuta: osobennosti regulirovaniya v Rossijskoj Federacii // Pravoprimenenie. — 2021. — Т. 5. — № 1. — S. 58—67.

4. Russkevich E. A., Malygin I. I. Prestupleniya, svyazannye s obrashcheniem kriptovalyut: osobennosti kvalifikacii // Pravo : zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki. — 2021. — № 3. — S. 106—125.

5. O sudebnoj praktike po delam o krazhe, grabezhe i razboe : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 27.12.2002 № 29 (red. ot 29.06.2021).

6. O sudebnoj praktike po delam o moshennichestve, prisvoenii i rastrate : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 30.11.2017 № 48 (red. ot 29.06.2021).

7. Prigovor Petrogradskogo rajonnogo suda g. Sankt-Peterburga ot 30.06.2020 po delu № 1-95/2020.

8. Apellyacionnoe opredelenie Sankt-Peterburgskogo gorodskogo suda ot 23.11.2020 № 22-5295/2020.

9. Kassacionnoe opredelenie Tret'ego kassacionnogo suda obshchej yurisdikcii ot 24.06.2021 po delu № 77-1411/2022.

10. Smolyakov A. N. Hishchenie beznalichnyh denezhnyh sredstv i cifrovoj valyuty: problemy konstruirovaniya sostavov prestuplenij // Vestnik YArGU. Seriya: Gumanitarnye nauki. — 2022. — № 1. — S. 110—117.

11. Hilyuta V. V. Hishchenie: sistemnyj krizis instituta i problemy kvalifikacii : monografiya. — M. : YUritinform, 2021. — 422 s.

12. Central'nyj Bank Rossii. Kriptovalyuty: trendy, riski, mery : doklad dlya obshchestvennyh konsul'tacij. — URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation\\_Paper\\_20012022.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf).

13. O sudebnoj praktike po delam o krazhe, grabezhe i razboe : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 27.12.2002 № 29.

14. O sudebnoj praktike po delam o legalizacii (otmyvanii) denezhnyh sredstv ili inogo imushchestva, priobretennyh prestupnym putem, i o priobretenii ili sbyte imushchestva, zavedomo dobytogo prestupnym putem : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda Rossijskoj Federacii № 32 ot 07.07.2015.

15. O sudebnoj praktike po delam o moshennichestve, prisvoenii i rastrate : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 30.11.2017 № 48.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Долгиева Мадина Муссаевна. Прокурор Главного уголовно-судебного управления. Кандидат юридических наук, советник юстиции.

Генеральная прокуратура Российской Федерации.

E-mail: novator111@mail.ru

Россия, 125993, Москва, ул. Б. Дмитровка, 17а. Тел. 8 (926) 165-18-12.

Dolgieva Madina Mussaevna. Prosecutor of the Main Criminal-Judicial Department. Candidate of Legal Sciences, Adviser to Justice.

General Prosecutor's Office of the Russian Federation.

E-mail: novator111@mail.ru

Work address: Russia, 125993, Moscow, B. Dmitrovka Str., 17a. Tel. 8 (926) 165-18-12.

**Ключевые слова:** криптовалюта; биткоин; виртуальная валюта; цифровая валюта; вымогательство криптовалюты; криптоактивы; виртуальные активы; объект гражданских прав; квалификация хищения криптовалюты; иное имущество.

**Key words:** cryptocurrency; bitcoin; virtual currency; digital currency; extortion of cryptocurrencies; crypto assets; virtual assets; object of civil rights; qualification of theft of cryptocurrencies; other property.

УДК 343.2

**Т. М. Занина**, кандидат юридических наук, профессор  
**М. В. Бутова**

## **РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕДИАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК СПОСОБ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

### **DEVELOPMENT OF THE MEDIATION SYSTEM IN THE RUSSIAN FEDERATION AS A WAY TO PREVENT DEVIANT BEHAVIOR OF MINORS**

*В статье рассматриваются особенности профилактики девиантного поведения несовершеннолетних в Российской Федерации различными субъектами профилактики, которые предусмотрены федеральным и региональным законодательством. Проводится анализ использования медиативных технологий по предупреждению безнадзорности и беспризорности правонарушений несовершеннолетних, оценивается их эффективность, даются методические рекомендации, отражающие современные методы и способы борьбы с детской беспризорностью, безнадзорностью, а также правонарушениями, совершаемыми несовершеннолетними правонарушителями.*

*This article discusses the features of the prevention of deviant behavior of minors in the Russian Federation, various subjects of prevention, which are provided for by federal and regional legislation. The analysis of the use of mediation technologies for the prevention of neglect and homelessness of juvenile delinquency is carried out, their effectiveness is evaluated, methodological recommendations are given reflecting modern methods and methods of combating child homelessness, neglect, as well as offenses committed by juvenile offenders.*

В настоящее время предупреждение девиантного поведения несовершеннолетних, которое выражается в беспризорности, безнадзорности и правонарушениях данной категории лиц, является одной из приоритетных задач субъектов системы профилактики.

Сотрудники полиции сталкиваются с широким спектром девиантного и преступного поведения среди детей и молодежи — от мелких правонарушений до серьезных преступлений. Большинство полицейских контактов с несовершеннолетними происходит в ответ на мелкие правонарушения, связанные с функцией поддержания порядка правоохранительными органами [2]. Однако алкоголь, наркотики, терроризм, экстремизм, мошеннические действия и т. д. охватывают нашу современную молодежь все больше и больше [16].

Обращаясь к статистическим данным МВД России, мы наблюдаем, что за последние три года по Центральному федеральному округу отмечается спад количества выявленных беспризорных и безнадзорных несовершеннолетних: в 2019 г. — 16 976; в 2020 г. — 12 572; в 2021 г. — 11 460, однако в Российской Федерации в целом за последний отчетный год этот показатель начал расти

(с 58 741 в 2020 году до 60 705 в 2021 году) [20]. Поэтому профилактическое воздействие необходимо совершенствовать для минимизации фактов совершения преступлений и административных правонарушений.

Определенную роль в области предупреждения безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних внесли такие ученые, как А. А. Безенцев, О. И. Бекетова, Ю. Н. Демидов, А. С. Дугенец, Т. М. Занина, А. В. Мартынов, С. С. Нехорошева и другие.

В России Я. И. Гилинский впервые ввел в употребление понятие «девиантное поведение». Так, он считал, что «отклоняющееся поведение — это поступок, действие человека или социальное явление, выраженное в массовых формах человеческой деятельности, не соответствующих официально установленным или фактически сложившимся в данном обществе нормам (стандартам, шаблонам)» [15].

Рассмотрим точки зрения некоторых отечественных ученых о понятии «девиантного поведения». В. Н. Кудрявцев рассматривал его как «нарушение нормативно значимых факторов»; В. В. Королев считал, что оно характеризуется «отклонением

от нравственных норм общества, как явление, имеющее место лишь в случаях отсутствия клинически проявляющейся пограничной патологии»; С. А. Беличева называла данное поведение «проявлением подростковой дезадаптации, принимающей в различных случаях патогенный, психосоциальный или социальный характер» [13].

Нормативно правовое регулирование в данной сфере безусловно основывается на принципах международного права, в частности на международных договорах. К ним можно отнести: Всеобщую декларацию прав человека [0], Конвенцию о правах ребенка [0], Минимальные стандартные правила ООН, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (Пекинские правила) [0].

Главенствующая роль в рассматриваемой тематике безусловно отведена Конституции Российской Федерации [1], которая закрепляет основополагающие принципы соблюдения прав и свобод человека и гражданина, а также функционирования общественных и государственных институтов.

К нормативным правовым актам, регулирующим непосредственно профилактическую деятельность, следует отнести:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.11.2000 № 896 «Об утверждении Примерных положений о специализированных учреждениях для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации» (вместе с Примерным положением о социально-реабилитационном центре для несовершеннолетних);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.11.2013 № 995 «Об утверждении Примерного положения о комиссиях по делам несовершеннолетних и защите их прав»;

- распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.03.2017 № 520-р «Об утверждении Концепции развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2025 года» [8].

Ведомственные нормативные правовые акты, непосредственно регламентирующие деятельность подразделений по делам несовершеннолетних МВД России:

- Инструкция по организации работы подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел [9];

- Инструкция по организации деятельности центров временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей [10].

В Федеральном законе «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [6] (далее — ФЗ № 120), к сожалению, не закреплено понятие «девиантное поведение», что мешает эффективно реализовы-

вать свои функции субъектам профилактики правонарушений несовершеннолетних, предусмотренным в вышеуказанном федеральном законе.

Предлагаем в ст. 1 ФЗ № 120 закрепить данное понятие следующего содержания: «*под девиантным поведением* подростка понимается поведение несовершеннолетнего, не соответствующее нравственным и социальным нормам, а также приводящее к совершению антиобщественных, противоправных деяний (алкоголизм, наркомания, суицид, сексуальные извращения, психопатологии и т. д.), но не влекущее уголовной ответственности».

Анализ правового регулирования деятельности подразделений по делам несовершеннолетних (далее — ПДН) свидетельствует о том, что решение задач профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних невозможно без последовательного соблюдения требований правовых актов сотрудниками и реализации профилактических мероприятий, которые направлены на устранение девиантного поведения в подростковой среде.

К сожалению, в современном российском обществе отсутствуют четко выработанные социально-культурные технологии по профилактике и коррекции отклоняющегося поведения несовершеннолетних, которые соответствовали бы масштабу и глубине проблемы. Поэтому наиболее эффективными выступают методы предупреждения негативного девиантного поведения со стороны субъектов системы профилактики в соответствии с ФЗ № 120 [6].

Так, следует отметить положительный опыт образовательных организаций в данном аспекте. Например, Комитетом по образованию Правительства Санкт-Петербурга совместно с педагогическим колледжем № 4 было разработано Положение об организации индивидуальной профилактической работы с обучающимися с девиантным поведением, целью которого является непосредственное обеспечение как полипрофессионального, так и межведомственного взаимодействия. К основным целям данного Положения относятся: своевременное выявление несовершеннолетних и семей, находящихся в социально опасном положении, предупреждение совершения ими правонарушений и антиобщественных действий [7].

Говоря о медиации как о современной мере профилактики, можно сказать, что она является действенным инструментом для решения задачи, связанной с предупреждением девиантного поведения детей и подростков.

К целям медиации (примирения) относятся:

- 1) создание системы профилактики и коррекции правонарушений среди детей и подростков, оказание помощи семье;

2) формирование безопасной социальной среды для защиты и обеспечения прав и интересов детей;

3) гуманизация и гармонизация общественных отношений, в первую очередь с участием детей и подростков;

4) улучшение межведомственного взаимодействия всех органов и организаций, участвующих в работе с детьми и подростками.

Достижению указанных целей способствовало утверждение распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 1430-р Концепции развития до 2020 года сети служб медиации в целях реализации восстановительного правосудия в отношении детей, в том числе совершивших общественно опасные деяния, но не достигших возраста, с которого наступает уголовная ответственность в Российской Федерации (далее — Концепция) [01]. С 2022 года на основе данной Концепции актуализировались методические рекомендации по развитию сети служб медиации (примирения) в образовательных организациях и в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, которые подготовлены Минпросвещения России и согласованы с Минюстом России [5].

В большинстве субъектов Российской Федерации уже на протяжении ряда лет предпринимаются усилия по внедрению медиативного подхода и развитию создаваемых служб. Положительный опыт в этом направлении наработан в Башкортостане, Дагестане, Алтайском, Краснодарском, Пермском, Ставропольском краях, Санкт-Петербурге, Воронежской, Московской, Нижегородской, Омской, Ростовской, Тверской, Челябинской областях и иных субъектах Российской Федерации [0].

Для развития медиации, а также восстановительной практики в отношении несовершеннолетних на различных уровнях сформированы и взаимодействуют службы медиации (примирения). Достижению этой цели способствует эффективный подход, который заключается в интеграции медиации и восстановительной практики в деятельность различных образовательных организаций, которые занимаются воспитанием детей, а также защите их прав и интересов [0].

Метод школьной медиации наиболее эффективен в устоявшихся группах детей в тот момент, когда у них возникает и реализуется адекватное поведение в конфликтной ситуации. Важно обращать внимание на то, что наиболее сложные противоречия подвергаются схождению на нет лишь в непосредственном близком и тесном сотрудничестве [17].

Еще одним важным аспектом является разработка тактик «ученик-ученик», «ученик-учитель», «учитель-родитель» и других, которые направле-

ны на предупреждение и искоренение социально-психологических проблем [18].

Наряду с этим предполагается развитие сети служб медиации, которые будут содействовать интеграции (внедрению) медиации в деятельность субъектов профилактики по защите прав и интересов детей, а также семей. Также интеграция медиации будет включать в себя восстановительную практику деятельности комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав (далее — КДН и ЗП), органов опеки и попечительства, организаций, оказывающих социально-психологическую помощь, и других институтов, которые относятся к некоммерческому сектору, реализующих проекты по гуманизации сферы реагирования на проявления девиантного поведения детей [19].

Согласно поступившим из субъектов Российской Федерации сведениям, службы школьной медиации и службы примирения созданы в 83 субъектах Российской Федерации (за исключением Чукотского и Ямало-Ненецкого автономных округов). В Ямало-Ненецком автономной округе процесс разрешения возникающих споров на уровне образовательной организации реализуется путем взаимодействия всех заинтересованных участников образовательных отношений, возникающих в системе образования. Данная система предусматривает процесс, в рамках которого происходит обучение и воспитание, заключающееся в построении отношений и осуществлении совместной деятельности между обучающимися, образовательными организациями, педагогическими работниками. Аналогичная практика складывается на территории Чукотского автономного округа, где функции служб медиации берут на себя социально-педагогические службы.

Федеральное и региональное законодательство предусматривает формирование, развитие и применение медиативных технологий в образовательных организациях всех субъектов Российской Федерации.

Состав школьных служб медиации (примирения) формируется из обучающихся, педагогических работников, социальных педагогов, психологов и родителей. В деятельности указанных служб также принимают активное участие представители КДН и ЗП, сотрудники ПДН органов внутренних дел, заместители руководителей образовательных организаций по социальной работе и иные. Встречаются случаи, когда в составы служб медиации (примирения) также включаются такие узкопрофильные специалисты, как врачи-неврологи, врачи-психиатры. Важным условием является то, что данные специалисты могут осуществлять свою деятельность в работе школьных служб только в том случае, если они освоили необ-

ходимые программы, которые направлены на приобретение дополнительного профессионального образования, либо являются экспертами по отдельным вопросам.

Стоит обратить внимание на деятельность Верховного Суда Республики Мордовия, которая является значительной и показательной. Данный орган регулярно проводит семинары-совещания, «круглые столы» по вопросам применения медиативных технологий по рассмотрению уголовных дел в отношении несовершеннолетних в судах общей юрисдикции. Кроме того, при взаимодействии указанного суда с Управлением Судебного департамента в Республике Мордовия реализуется проект «Территория права» с целью просвещения обучающихся о многообразии отношений, регулируемых правом, воспитания уважения к закону, знакомства с механизмом судебной защиты своих прав. В рамках данного проекта проводятся регулярные встречи представителей судейского сообщества республики с обучающимися образовательных организаций, студентами профессиональных образовательных организаций и организаций высшего образования.

Практика создания и применения служб медиации (примирения) способствовала:

- проведению образовательными организациями апробации внедрения в индивидуальную профилактическую работу с несовершеннолетними медиативных восстановительных технологий, на основе анализа результатов скорректирована работа по созданию школьных служб медиации;

- организации демонстрации в рамках педагогических конференций видеоматериала о работе школьных служб медиации для педагогических и руководящих работников общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций;

- проведению зональных семинаров для специалистов служб школьной медиации по внедрению медиативных технологий в образовательных организациях, мониторинга деятельности школьных служб медиации, а также развитию взаимодействия педагогических работников с социальными педагогами и психологами в рамках деятельности школьных служб медиации.

Таким образом, во многих регионах Российской Федерации уже организована работа по информированию специалистов и населения о возможности использования медиативных технологий, в том числе путем размещения информации на сайтах органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Поэтому медиация и различные медиативные технологии имеют статус социально значимых инструментов. Их роль в предупреждении возникновения конфликтов, разрешении возникающих споров и разногласий достаточно велика. В связи с этим важно отметить, что Минпросвещения России в будущем нацелено на то, чтобы продолжить начатую работу по совершенствованию и внедрению медиативных служб (служб примирения) в образовательные организации субъектов Российской Федерации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12.12.1993 (в ред. от 01.07.2020) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.08.2022).

2. Всеобщая декларация прав человека : принята и провозглашена резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10.12.1948 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 12.05.2022).

3. Минимальные стандартные правила ООН, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (Пекинские правила) : приняты резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 29.11.1985 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.05.2022).

4. Конвенция о правах ребенка : одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу 15.09.1990 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.05.2022).

5. О направлении методических рекомендаций (вместе с Методическими рекомендациями по развитию сети служб медиации (примирения)

в образовательных организациях и в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей) : письмо Минпросвещения России от 28.04.2020 № ДГ-375/07 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.08.2022).

6. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних : федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ (в ред. от 30.12.2021) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.08.2022).

7. Положение об организации индивидуальной профилактической работы с обучающимися с девиантным поведением. — URL: [http://college4.ru/attachments/article/52/2.3.1.14\\_IPR\\_deviant.pdf](http://college4.ru/attachments/article/52/2.3.1.14_IPR_deviant.pdf)

8. Об утверждении Концепции развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2025 года (вместе с Планом мероприятий на 2021—2025 годы по реализации Концепции развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2025 года) : распоряжение Правительства РФ от 22.03.2017



№ 520-р (ред. от 18.03.2021) // СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 20.01.2022).

9. Инструкция по организации работы подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел : утверждена приказом МВД России от 15.10.2013 № 854 (ред. от 31.12.2018) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 12.01.2022).

10. Инструкция по организации деятельности центров временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей : утверждена приказом МВД России от 1.09.2012 № 839 «О совершенствовании деятельности центров временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2012 № 26012) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.01.2022).

11. Об утверждении Концепции развития до 2020 года сети служб медиации в целях реализации восстановительного правосудия в отношении детей, в том числе совершивших общественно опасные деяния, но не достигших возраста, с которого наступает уголовная ответственность в Российской Федерации : распоряжение Правительства РФ от 30 июля 2014 г. № 1430-р // СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 05.12.2019).

12. Инспектор по делам несовершеннолетних. — 2019. — № 10. — С. 19—23.

13. Антонов А. И., Лебедев О. Л. Несовершеннолетние преступники: кто они? // Социологические исследования. — 2003. — № 4. — С. 25—29.

14. Бутова М. В. Причины развития отклоняющегося поведения несовершеннолетних: коррекция и профилактика // Вестник Воронежского института МВД России. — 2019. — № 2. — С. 271—274.

15. Гишинский Я. И. Социология девиантного поведения как социологическая теория. // Социологические исследования. — 1991. — № 4. — С. 72—78.

16. Занина Т. М., Бутова М. В. Зарубежный опыт организации профилактической работы в отношении несовершеннолетних правонарушителей // Общество и право. — 2019. — № 2 (68). — С. 97—101.

17. Identity crisis resolution among psychological correction of deviant behavior of adolescents — Procedia / S. Berdibayeva [et al.] // Social and Behavioral Sciences. — 2016. — P. 217, 977—983. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.077>.

18. Cops in the classroom: A longitudinal evaluation of Drug Abuse Resistance Education (DARE) / D. P. Rosenbaum [et al.] // Journal of Research in Crime & Delinquency. — 1994. — № 31 (1). — P. 3—31.

19. Damron-Bell J. The development of deviant behavior in adolescents: the influence of student characteristics and school climate // Electronic Theses and Dissertations. — 2011. — P. 309.

20. Единая межведомственная информационно-статистическая система: количество выявленных беспризорных и безнадзорных несовершеннолетних. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/36186>.

## REFERENCES

1. Konstituciya Rossijskoj Federacii : prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993 (v red. ot 01.07.2020) // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 11.08.2022).

2. Vseobshchaya deklaraciya prav cheloveka : prinyata i provozglashena rezolyuciej 217 A (III) General'noj Assamblei OON ot 10.12.1948 // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 12.05.2022).

3. Minimal'nye standartnye pravila OON, kassayushchiesya otpravleniya pravosudiya v otnoshenii nesovershennoletnih (Pekinskie pravila) : prinyaty rezolyuciej General'noj Assamblei OON ot 29.11.1985 // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 13.05.2022).

4. Konvenciya o pravah rebenka : odobrena General'noj Assambleej OON 20.11.1989, vstupila v silu 15.09.1990 // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 13.05.2022).

5. O napravlenii metodicheskikh rekomendacij (vmeste s Metodicheskimi rekomendacijami po razvitiyu seti sluzhby mediatsii (primireniya) v obrazovatel'nykh organizatsiyah i v organizatsiyah dlya detej-sirot i detej, ostavshihsiya bez popечeniya roditel'ej) : pis'mo Minprosveshcheniya Rossii ot

28.04.2020 № DG-375/07 // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 11.08.2022).

6. Ob osnovah sistemy profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenij nesovershennoletnih : federal'nyj zakon ot 24.06.1999 № 120-FZ (v red. ot 30.12.2021) // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 11.08.2022).

7. Polozhenie ob organizatsii individual'noj profilakticheskoy raboty s obuchayushchimisya s deviantnym povedeniem. — URL: [http://college4.ru/attachments/article/52/2.3.1.14\\_IPR\\_deviant.pdf](http://college4.ru/attachments/article/52/2.3.1.14_IPR_deviant.pdf)

8. Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya sistemy profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenij nesovershennoletnih na period do 2025 goda (vmeste s Planom meropriyatij na 2021—2025 gody po realizatsii Konceptii razvitiya sistemy profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenij nesovershennoletnih na period do 2025 goda) : rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 22.03.2017 № 520-r (red. ot 18.03.2021) // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 20.01.2022).

9. Instrukciya po organizatsii raboty podrazdelenij po delam nesovershennoletnih organov vnutrennih del : utverzhdena prikazom MVD Rossii ot

15.10.2013 № 854 (red. ot 31.12.2018) // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 12.01.2022).

10. Instrukciya po organizacii deyatel'nosti centrov vremennogo soderzhaniya dlya nesovershennoletnih pravonarushitelej : utverzhdena prikazom MVD Rossii ot 1.09.2012 № 839 «O sovershenstvovanii deyatel'nosti centrov vremennogo soderzhaniya dlya nesovershennoletnih pravonarushitelej» (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 05.12.2012 № 26012) // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 13.01.2022).

11. Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya do 2020 goda seti sluzhby mediacii v celyah realizacii vosstanovitel'nogo pravosudiya v otnoshenii detej, v tom chisle sovershivshih obshchestvenno opasnye deyaniya, no ne dostigshih vozrasta, s kotorogo nastupaet ugovonnaya otvetstvennost' v Rossijskoj Federacii : rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 30 iyulya 2014 g. № 1430-r // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 05.12.2019).

12. Inspektor po delam nesovershennoletnih. — 2019. — № 10. — S. 19—23.

13. Antonov A. I., Lebed' O. L. Nesovershennoletnie prestupniki: kto oni? // Sociologicheskie issledovaniya. — 2003. — № 4. — S. 25—29.

14. Butova M. V. Prichiny razvitiya otklonyayushchegosya povedeniya nesovershennoletnih: korrekciya

i profilaktika // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2019. — № 2. — S. 271—274.

15. Gilinskij YA. I. Sociologiya deviantnogo povedeniya kak sociologicheskaya teoriya. // Sociologicheskie issledovaniya. — 1991. — № 4. — S. 72—78.

16. Zanina T. M., Butova M. V. Zarubezhnyj opyt organizacii profilakticheskoy raboty v otnoshenii nesovershennoletnih pravonarushitelej // Obshchestvo i pravo. — 2019. — № 2 (68). — S. 97—101.

17. Identity crisis resolution among psychological correction of deviant behavior of adolescents — Procedia / S. Berdibayeva [et al.] // Social and Behavioral Sciences. — 2016. — P. 217, 977—983. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.077>.

18. Cops in the classroom: A longitudinal evaluation of Drug Abuse Resistance Education (DARE) / D. P. Rosenbaum [et al.] // Journal of Research in Crime & Delinquency. — 1994. — № 31 (1). — P. 3—31.

19. Damron-Bell J. The development of deviant behavior in adolescents: the influence of student characteristics and school climate // Electronic Theses and Dissertations. — 2011. — P. 309.

20. Edinaya mezhvedomstvennaya informacionno-statisticheskaya sistema: kolichestvo vyavlenykh besprizornyh i beznadzornyh nesovershennoletnih. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/36186>.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Занина Татьяна Митрофановна. Профессор кафедры административной деятельности органов внутренних дел. Кандидат юридических наук, профессор.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [zanina.tatyana2020@mail.ru](mailto:zanina.tatyana2020@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-99.

Бутова Мария Владимировна. Научный сотрудник научно-исследовательского отдела.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [mbutova5@mvd.ru](mailto:mbutova5@mvd.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-51-22.

Zanina Tatiana Mitrofanovna. Professor of the chair of Administrative Activity of Internal Affairs Bodies. Candidate of Law, Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [zanina.tatyana2020@mail.ru](mailto:zanina.tatyana2020@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-99.

Butova Maria Vladimirovna. Researcher of the Research Department.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [mbutova5@mvd.ru](mailto:mbutova5@mvd.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-51-22.

**Ключевые слова:** несовершеннолетние; правонарушения; девиантное поведение; предупреждение девиантного поведения; новые технологии предупреждения; медиация.

**Key words:** minors; offenses; deviant behavior; prevention of deviant behavior; new prevention technologies; mediation.

**А. А. Караваев**, кандидат юридических наук  
**А. Г. Галустян**

## **О СООТВЕТСТВИИ МЕРЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ ЗА УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ В СОСТОЯНИИ ОПЬЯНЕНИЯ В ПРИСУТСТВИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

### **ON CONFORMITY OF THE MEASURE OF RESPONSIBILITY OF DRIVERS FOR DRIVING A VEHICLE IN A STATE OF DRUNK IN THE PRESENCE OF MINORS**

*В статье проводится исследование соотношения административных санкций за нахождение несовершеннолетних лиц в салоне автомобиля под управлением лица в состоянии опьянения. Обозначен краткий анализ нормативной правовой основы, регламентирующей процедуру освидетельствования на состояние опьянения. Отмечены дискуссионные моменты назначения административного наказания лицам, застигнутым при совершении правонарушения, предусмотренного статьями 12.8, 12.26 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.*

*The article studies the ratio of administrative sanctions for the presence of minors in the passenger compartment of a car under the control of a person in a state of intoxication. A brief analysis of the normative legal framework governing the procedure for examination for the state of intoxication is outlined. Debatable moments of imposing an administrative penalty on persons caught committing an offense under Articles 12.8, 12.26 of the Code of Administrative Offenses of the Russian Federation are noted.*

Управление транспортным средством, по мнению авторов, может подлежать оцениванию в социальном сегменте сразу по нескольким направлениям.

Реализация социальных и бытовых потребностей современного общества невозможна без технического прогресса, который в данном случае представляется с весьма положительной стороны. Важно отметить, что без современных автомобилей невозможна реализация целого ряда государственных задач, как в экономическом, социальном, политическом сегменте, так и в защитном, охранительном и спасательном.

Правовая и организационная система управления дорожным движением наработала определенный положительный опыт в сфере безопасности. Дорожное покрытие, система знаков и указателей, отдельные формы контрольно-надзорной деятельности систематически обновляются, модернизируются, приводятся к мировым стандартам и требованиям. Представляется, что одна из главных задач данного вектора государственной деятельности может быть обозначена как достижение минимальных показателей дорожно-транспортных происшествий и травматизма участников движения.

Различные дорожно-транспортные происшествия приводят к получению травм, смерти участников движения, а также негативным эко-

номическим последствиям для лиц, виновных в их совершении. Необходимо отметить, что происшествия в сфере дорожного движения не всегда являются следствием нарушения технической исправности транспортного средства, дорожного полотна либо иных технических аспектов, задействованных в обозначенном процессе. Зачастую автовладельцы и лица, допущенные к управлению, сами не исполняют требования, которые предписаны правилами дорожного движения. Представляется, что мотивы подобного противоправного поведения могут быть различными, в одних ситуациях его аргументируют невнимательностью к предписаниям, спешкой в процессе управления, недостаточным опытом вождения, в других — халатным отношением к возможности наступления деструктивных последствий, сознательным нарушением правил безопасности дорожного движения в угоду личным интересам водителя.

Таким образом, оценить однозначно современное дорожное движение с позиции «хорошо» или «плохо» достаточно сложно. Однако представляется актуальным подвергнуть анализу ряд значимых деструктивных составляющих в поведении современного водителя транспортного средства, которые систематически наблюдаются в объективной действительности.

Актуальность исследования проблематики нахождения за рулем транспортных средств водителей в опасном состоянии, невзирая на все ранее принятые нормативные правовые акты, в том числе связанные с систематическим ужесточением ответственности водителей за различные правонарушения, сомнению не подлежит. Особую тревогу вызывает опасность для жизни и здоровья детей, оказавшихся невольными участниками противоправных действий на дороге.

Согласно официальной статистике Госавтоинспекции, на дорогах Российской Федерации в 2021 году произошло 133 331 дорожно-транспортное происшествие (далее — ДТП), в результате которых погибло 14 874 человека, получили различные травмы и ранения 167 856 человек. В каждом девятом ДТП участвовал водитель с признаками опьянения. В подобного рода происшествиях лишились жизни каждый пятый (20%) от всех погибших на дорогах Российской Федерации граждан, при этом в 19 866 ДТП пострадали дети в возрасте до 18 лет, 762 из них погибли, а 21 936 получили ранения, многие остались инвалидами на всю жизнь [1].

Около 284 тысяч водителей в Российской Федерации в 2021 году были лишены права управления автомобилем за управление транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения, вследствие чего сотрудники ГИБДД предотвратили большое количество ДТП, в которых могли пострадать несовершеннолетние пассажиры, находящиеся в салоне автомобиля нетрезвого водителя. Но, принимая во внимание число выявленных сотрудниками ГИБДД пьяных водителей, можно сделать вывод о том, что реальное количество подобных правонарушителей значительно больше.

На расширенном заседании коллегии МВД России 17 марта 2022 года Президент России Владимир Путин заявил о высокой смертности в стране в авариях, совершенных по вине нетрезвых водителей, а также в результате наездов на пешеходов. По словам главы государства, важно продолжить работу по повышению культуры поведения на дорогах. Президент отметил, что у МВД России накоплен опыт взаимодействия с общественными и волонтерскими объединениями, такое партнерство надо развивать, формировать в обществе неприятие безответственного, хамского поведения на дорогах [2].

Общеизвестно, что пагубное влияние алкогольных напитков на мозг человека происходит в определенной последовательности. Начальный период характеризуется легкой степенью опьянения, у человека возникает чувство эйфории. Оно чередуется с фазой возбуждения, а затем фазой усталости. Но именно в фазе эйфории у водителей обычно активируется режим повышенной способности к управлению транспортным средством. Процесс распада алкоголя в кро-

ви еще не начался, поэтому человек не чувствует себя нетрезвым. В этой стадии большинство людей говорят нормально, способны контролировать свои мысли и слова.

Однако процесс воздействия алкоголя на мозг прогрессирует, состояние водителя, его навыки управления (скорость восприятия, реакции) постепенно снижаются. Согласно исследованиям, трезвому водителю требуется 0,17 секунды, чтобы своевременно воздействовать на органы управления транспортного средства. Скорость реакции пьяного водителя снижается до 2,5 секунд, также ухудшается восприятие объема и размеров окружающих предметов, что является угрозой как для водителя, пассажиров, так и для окружающих. При скорости движения 90 км/ч автомобиль проезжает 25 метров за секунду, т.е. пьяный водитель при появлении внезапной необходимости провести воздействие на органы управления транспортного средства запаздывает на 2,33 с и около 60 метров дороги автомобиль является практически неуправляемым.

В главах 11, 12 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [3] представлены запретительные нормы, включающие составы административных правонарушений, в которых состояние опьянения водителя выступает в качестве основного элемента объективной стороны противоправного деяния. При наличии достаточных оснований полагать, что лицо, управляющее транспортным средством, находится в состоянии опьянения, в соответствии со ст. 27.12 КоАП РФ водитель отстраняется от управления транспортным средством и в отношении него проводится ряд административных процедур, целью которых является установления факта опьянения. В приказе Минздрава России от 18.12.2015 № 933н четко определен порядок медицинского освидетельствования водителей, содержание протокола о его проведении [4].

В соответствии со ст. 12.8 КоАП РФ управление транспортным средством с подтвержденным состоянием опьянения с учетом ст. 4.2 КоАП РФ (обстоятельств, смягчающих административную ответственность) и ст. 4.3 КоАП РФ (обстоятельств, отягчающих административную ответственность) влечет наложение административного штрафа в размере 30 тысяч рублей с лишением права управления транспортными средствами на срок от полугода до двух лет.

Федеральным законом от 21.07.2014 № 227-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием законодательства об обороте оружия» пункт 6 части 1 статьи 4.3 дополнен словами «либо отказ от прохождения медицинского освидетельствования на состояние опьянения при наличии достаточных оснований полагать, что лицо, совершившее административное правонарушение, находится в состоянии опьянения» [5].

Однако опасность нахождения несовершеннолетнего в транспортном средстве пьяного водителя законодательством не отнесена к обстоятельствам, отягчающим административную ответственность.

За правонарушение, предусмотренное ч. 1 статьи 12.8, водитель транспортного средства подвергается наказанию в виде штрафа в размере 30 тысяч рублей, а также лишения права управления транспортным средством на срок от 1,5 до 2 лет. Часть 1 статьи 12.8 КоАП РФ несет в себе меры административного наказания за невыполнение водителем п. 2.7 Правил дорожного движения, которые запрещают водителю управлять транспортным средством в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического или иного).

Санкция статьи 12.26 КоАП РФ «Невыполнение водителем транспортного средства законного требования уполномоченного должностного лица о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения, если такие действия (бездействие) не содержат уголовно наказуемого деяния» предусматривает полностью аналогичное наказание.

Часть 1 статьи 12.26 КоАП РФ несет в себе карательные меры за отказ водителя транспортного средства выполнить законные требования уполномоченного должностного лица пройти медицинское освидетельствование на состояние опьянения, если такие действия (бездействие) не содержат уголовно наказуемого деяния, предусматривает полностью аналогичную санкцию.

Исходя из равнозначности наказания по одной и по другой вышеуказанной норме, можно сделать вывод об одинаковой степени общественной опасности деяний, подпадающих под действие санкций статей.

Особую озабоченность вызывает безопасность перевозок несовершеннолетних (малолетних) в транспортных средствах, которыми управляют лица в состоянии опьянения, ввиду повышенной вероятности ДТП. Если еще возможно исключить «встречу» нетрезвого водителя с инспектором ДПС, то нельзя не принимать во внимание анти-воспитательное воздействие на подрастающее поколение будущих водителей факта возможности ездить навеселе, действуя по принципу не пойман — не нарушил.

Только в апреле 2022 года СМИ стало известно о нескольких ДТП с пьяными водителями, в которых пострадали несовершеннолетние. Так, в Мелеузовском районе Республики Башкортостан на трассе Уфа — Оренбург инспектор ДПС задержал нетрезвую женщину-водителя, перевозившую в салоне легкового автомобиля двух 6-летних детей, при этом водитель проигнорировала требования об остановке и пыталась скрыться [6].

Правоохранительные органы Свердловской области обнародовали информацию об обстоя-

тельствах автоаварии, в которой пострадали трое школьников. По информации прокуратуры Верх-Исетского района Екатеринбурга, в воскресенье вечером на 4-м километре пригородной трассы врезался в дерево арендованный легковой автомобиль, за рулем оказался школьный учитель. Освидетельствование показало алкогольное опьянение, на мужчину составлен административный протокол. В салоне автомобиля в момент происшествия находились его ученики, в результате два 14-летних мальчика с травмами головы и 15-летняя девочка с переломом бедра и травмами головы были доставлены в больницу. Они располагались на заднем сиденье и не были пристегнуты [7].

Краткий анализ исторического аспекта трансформации санкции за правонарушение, связанное с управлением транспортным средством в состоянии опьянения возможно представить следующим образом.

24 мая 1956 года постановлением Совета министров РСФСР «О мерах борьбы с авариями на автомобильном транспорте и городском электро-транспорте» [8] устанавливается первая административная санкция, связанная с управлением транспортом лицом, находящимся в состоянии опьянения. Законодатель определил один год лишения права управления транспортным средством как соразмерное наказание за данное правонарушение. Необходимо отметить, что до вступления в силу обозначенного нормативного правового акта трезвые и «пьяные» участники дорожного движения подлежали наложению санкций по общим основаниям. Следовательно, наличие признаков опьянения у лица, управлявшего автомобилем (иным транспортом) не рассматривалось как отдельный состав правонарушения.

20 июня 1984 года Кодекс РСФСР об административных правонарушениях [9] в статье 117 предусматривал ответственность за управление транспортом в состоянии опьянения в виде штрафа от 30 до 100 рублей и лишения права управления транспортным средством. Необходимо отметить, что рецидивное противоправное поведение участника дорожного движения после первичного наложения санкции и возврата по истечении определенного периода времени водительского удостоверения наказывалось аналогично. Таким образом, можно говорить о том, что на законодательном уровне не учитывалась опасность рецидивного правонарушения и профилактическое воздействие обозначенной в законе санкции в полном объеме не реализовывалось.

В 1992 году был изменен размер штрафов в КоАП РСФСР и новой мерой исчисления санкции стал минимальный размер оплаты труда (МРОТ). При этом за управление транспортом водителем, находящимся в состоянии опьянения, была предусмотрена санкция в виде лишения специального права управления транспортным средством или наложения штрафа в размере от

одного до двух минимальных размеров оплаты труда. Необходимо отметить, что в данной редакции кодекса законодатель отдельно отразил рецидив исследуемого правонарушения, а именно при выявлении повторного факта управления транспортом в течение одного года штрафные санкции увеличивались от двух до четырех минимальных размеров оплаты труда, при этом период лишения специального права, как альтернатива материального наказания, предусматривался от одного до трех лет.

1 января 2002 года КоАП РФ в статье 12.8 предписывал ответственность за управление транспортом водителем в состоянии опьянения следующего характера — административный штраф от 10 до 20 минимальных размеров оплаты труда или лишение специального права сроком на 1 год. Только в 2004 году Президент РФ В. В. Путин путем утверждения законодательной инициативы изменил систему наказания, а именно административный штраф более не мог рассматриваться как альтернативный вариант ответственности. Таким образом, лишение специального права управления транспортным средством стало самостоятельным наказанием и его продолжительность была увеличена на срок от полутора до двух лет. Необходимо отметить, что рецидивные правонарушения были наделены более жесткой санкцией, а именно лишением специального права на срок до 3 лет, и двумя видами альтернативных санкций — административным арестом на 15 суток или штрафом до 5 тысяч рублей.

23 июля 2013 года законодатель повышает размер административного штрафа по статье 12.8 КоАП РФ до 30 тысяч рублей. Однако вопросы ужесточения санкций за рецидивное правонарушение нашли свой юридический отклик только 31 декабря 2014 года [10], а именно лица, управляющие транспортным средством в состоянии опьянения повторно (в случае выявления данного факта в установленном законом порядке), могут быть подвергнуты штрафу от 200 до 300 тысяч рублей, лишению специального права на срок до 3 лет либо лишению свободы на срок до 2 лет (уголовная санкция).

Таким образом, необходимо заключить, что повышение строгости применяемых санкций за управление транспортным средством водителем в состоянии опьянения является определенной эволюцией нормативного правового регулирования исследуемого сегмента общественных отношений. В качестве дополнительных факторов, вынуждающих законодателя повышать пороговые значения ответственности, можно выделить экономический процесс развития социума, ежегодное увеличение количества эксплуатируемых транспортных средств, повышение плотности автомобильного трафика, низкий уровень правосознания отдельных категорий граждан, участвующих в дорожном движении в качестве водителей различного транспорта.

В рамках проведенного исследования авторским коллективом был опрошен инспекторский состав ГИБДД, проходящий курсы повышения квалификации на базе Краснодарского университета МВД России, в количестве 50 респондентов. Сотрудникам полиции были предложены обезличенные анкеты, включающие центральные вопросы по направлению исследования следующего содержания:

1. Считаете ли вы, что действующим законодательством урегулированные все сферы общественных отношений в области дорожного движения? По данному вопросу мнения респондентов разделились следующим образом: а) да — 17,36%; б) нет — 26,38%; в) частично — 56,25%.

2. Согласны ли вы, что ужесточение административных санкций по отдельным составам правонарушений является обязательным элементом развития правовой нормы? По данному вопросу были представлены следующие ответы: а) да — 59,02%; б) нет — 25%; в) частично — 15,97%.

3. Существует ли, на ваш взгляд, необходимость установления отдельной административной ответственности за перевозку водителем, находящимся в состоянии опьянения, несовершеннолетнего в салоне автомобиля? Респонденты ответили: а) да — 72,22%; б) нет — 24,3%; в) затрудняюсь ответить — 3,47%.

4. Допустимо ли предусмотреть нахождение ребенка в салоне автомобиля водителя, управляющего транспортным средством в состоянии опьянения, как обстоятельство, отягчающее административную ответственность? По данному вопросу были представлены следующие ответы: а) да — 50,69%; б) нет — 36,8%; в) частично — 12,5%.

5. Считаете ли вы, что действующая административная санкция по статье 12.8 КоАП РФ требует ужесточения? По данному вопросу были представлены следующие ответы: а) да — 83,33%; б) нет — 14,58%; в) частично — 2,08%.

6. Существует ли, на ваш взгляд, необходимость дифференциации административной ответственности водителей по видам опьянения: алкогольное, наркотическое, иное токсическое? Респонденты ответили: а) да — 46,52%; б) нет — 47,22%; в) затрудняюсь ответить — 6,25%.

7. Считаете ли вы актуальным исследование проблематики нахождения за рулем транспортных средств водителей в опасном состоянии? По данному вопросу мнения респондентов разделились следующим образом: а) да — 42,56%; б) нет — 32,94%; в) частично — 24,5%.

Таким образом, соотнося данные, полученные при проведении эмпирического исследования, и анализ истории развития административной санкции по статье 12.8 КоАП РФ и некоторых смежных правовых конструкций, представляется актуальным отметить, что одним из рациональных способов борьбы с нетрезвыми водителями может являться усиление мер ответственности. Конечно,

это не дает 100% гарантии того, что люди перестанут садиться за руль в состоянии опьянения, но чем строже санкция, тем больше шансов снизить желание переступить запрет.

МВД России, его структурные подразделения и территориальные органы уделяют постоянное пристальное внимание статистике причин ДТП, вносят предложения по изменению и дополнению нормативно-правовой базы, направленной на повышение безопасности дорожного движения. Нахождение за рулем автотранспортного средства, которое само по себе является источником повышенной опасности, гражданина, умышленно снизившего посредством употребления запрещенной водителю продукции свои способности по контролю процесса движения, является преднамеренным, осознанным правонарушением. Перевозка несовершеннолетних (малолетних) водителями в состоянии опьянения, по нашему мнению, должна рассматриваться в качестве отягчающего обстоятельства, а санкции частей статьи 12.8 в отношении таких водителей быть более строгими.

Подводя итог изложенному, предлагается внести изменения в пункт 3 статьи 4.3 и изложить его в следующей редакции: «Вовлечение несовершеннолетнего в совершение административного правонарушения и (или) создание угрозы жизни и здоровью несовершеннолетнего в результате совершения административного правонарушения в состоянии опьянения».

Дополнить статью 12.8 КоАП РФ ответственностью лица, управляющего транспортным средством в состоянии опьянения и перевозящего несо-

вершеннолетних (малолетних) в транспортном средстве, а равно отказывающегося при данных обстоятельствах от освидетельствования на состояние опьянения, если такие действия не содержат уголовно наказуемого деяния: «влечет наложение административного штрафа в размере шестидесяти тысяч рублей с лишением права управления транспортными средствами на срок от двух до трех лет».

Санкции статьи 12.26 КоАП РФ также следует ужесточить, когда речь идет о несовершеннолетних (малолетних), находящихся в салоне автомобиля. Предлагается включить в нее ч. 3 следующего содержания: «Невыполнение водителем транспортного средства, в салоне которого находится несовершеннолетний пассажир, законного требования уполномоченного должностного лица о прохождении медицинского освидетельствования на состояние опьянения, если такие действия (бездействие) не содержат уголовно наказуемого деяния, влечет наложение административного штрафа в размере шестидесяти тысяч рублей с лишением права управления транспортными средствами на срок от двух до трех лет».

Полагаем, что ужесточение ответственности за перевозку несовершеннолетних (малолетних) водителями в состоянии опьянения, в том числе когда речь идет о семье, члены которой также могут воздействовать на желание водителя сесть за руль, положительно скажется на снижении общей аварийности на дорогах, травматизма и гибели несовершеннолетних (малолетних) пассажиров в ДТП на территории России.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения. — URL: <http://stat.gibdd.ru> (дата обращения: 04.07.2022).
2. Расширенное заседание коллегии МВД России. — URL: [http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/community\\_meetings/67795](http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/community_meetings/67795) (дата обращения: 04.07.2022).
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
4. О порядке проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического): приказ Минздрава России от 18.12.2015 № 933н // СПС «КонсультантПлюс».
5. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием законодательства об обороте оружия: федеральный закон от 21.07.2014 № 227-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».
6. Пьяная женщина-водитель скрывалась от инспекторов с детьми в салоне. — URL: <https://www.vesti.ru/article/2699204> (дата обращения: 04.07.2022).
7. Трое российских школьников попали в ДТП с пьяным учителем. — URL: <https://lenta.ru/news/2022/04/25/ekaterinburg/> (дата обращения: 04.07.2022).
8. Сорокина К. А. Принципы осуществления контрольно-надзорной деятельности в области безопасности дорожного движения // Российская юстиция. — 2020. — № 2. — С. 52—56.
9. Кодекс РСФСР об административных правонарушениях: утвержден ВС РСФСР от 20.06.1984 // СПС «КонсультантПлюс».
10. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу усиления ответственности за совершение правонарушений в сфере безопасности дорожного движения: федеральный закон от 31.12.2014 № 528-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

## REFERENCES

1. Svedeniya o pokazatelyah sostoyaniya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya. — URL: <http://stat.gibdd.ru> (data obrashcheniya: 04.07.2022).
2. Rasshirennoe zasedanie kollegii MVD Rossii. — URL: [http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/community\\_meetings/67795](http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/community_meetings/67795) (data obrashcheniya: 04.07.2022).
3. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah : federal'nyj zakon ot 30.12.2001 № 195-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus».
4. O poryadke provedeniya medicinskogo osvidetel'stvovaniya na sostoyanie op'yaneniya (alkogol'nogo, narkoticheskogo ili inogo toksicheskogo) : prikaz Minzdrava Rossii ot 18.12.2015 № 933n // SPS «Konsul'tantPlyus».
5. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii v svyazi s sovershenstvovaniem zakonodatel'stva ob obrote oruzhiya : federal'nyj zakon ot 21.07.2014 № 227-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus».
6. P'yanaya zhenshchina-voditel' skryvalas' ot inspektorov s det'mi v salone. — URL: <https://www.vesti.ru/article/2699204> (data obrashcheniya: 04.07.2022).
7. Troe rossijskih shkol'nikov popali v DTP s p'yanym uchitelem. — URL: <https://lenta.ru/news/2022/04/25/ekaterinburg/> (data obrashcheniya: 04.07.2022).
8. Sorokina K. A. Principy osushchestvleniya kontrol'no-nadzornoj deyatel'nosti v oblasti bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya // Rossijskaya yusticiya. — 2020. — № 2. — S. 52—56.
9. Kodeks RSFSR ob administrativnyh pravonarusheniyah : utverzhden VS RSFRS ot 20.06.1984 // SPS «Konsul'tantPlyus».
10. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosu usileniya otvetstvennosti za sovershenie pravonarushenij v sfere bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya : federal'nyj zakon ot 31.12.2014 № 528-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus».

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Караваев Александр Александрович. Доцент кафедры административной деятельности ОВД. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: ferrari49@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-91.

Галустян Андраник Гайкович. Старший преподаватель кафедры административной деятельности ОВД. Краснодарский университет МВД России.

E-mail: agg958@mail.ru

Россия, 350005, Краснодар, ул. Ярославская, 128. Тел. (861) 258-37-70.

Karavaev Alexander Alexandrovich. Associate Professor of the chair of Administrative Activities of the Department of Internal Affairs. PhD in Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: ferrari49@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-91.

Galustyan Andranik Gaikovich. Senior lecturer of the chair of Administrative Activities of the Department of Internal Affairs.

Krasnodar University of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: agg958@mail.ru

Work address: Russia, 350005, Krasnodar, Yaroslavskaya Str., 128. Tel. (861) 258-37-70.

**Ключевые слова:** водитель; состояние опьянения; медицинское освидетельствование; правонарушение; административная ответственность; несовершеннолетние; нормы права.

**Key words:** driver; state of intoxication; medical examination; offense; administrative responsibility; minors; rules of law.

УДК 343.272



**Е. П. Мальцев, кандидат экономических наук**  
**Ю. И. Печерский**

## **ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ И ЗАЩИТЫ ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ СОТРУДНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДИСЦИПЛИНАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

### **THE PROBLEM OF ENSURING THE RIGHTS AND PROTECTION OF THE LEGITIMATE INTERESTS OF AN EMPLOYEE OF THE INTERNAL AFFAIRS BODIES, IN RESPECT OF WHICH DISCIPLINARY PROCEEDINGS ARE BEING CARRIED OUT**

*Статья посвящена исследованию организационно-правовых аспектов проведения служебной проверки в органах, организациях и подразделениях системы МВД России, при этом особое внимание авторов уделено проблеме обеспечения и защиты прав и законных интересов сотрудников, в отношении которых такая проверка проводится. В сложившейся ситуации, связанной со значительным оттоком кадров из системы МВД России, как считают авторы, необходимо предпринять меры, направленные на совершенствование действующего законодательства, регламентирующего отдельные вопросы прохождения службы в органах внутренних дел, а также скорректировать сами подходы к организации внутрисистемной работы с личным составом. Авторами формулируются предложения по совершенствованию отдельных законодательных актов, направленных на формирование более действенного механизма защиты прав и законных интересов сотрудников ОВД, в отношении которых ведется дисциплинарное производство.*

*The article is devoted to the study of organizational and legal aspects of conducting an internal audit in the bodies, organizations and divisions of the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia, while the authors pay special attention to the problem of ensuring and protecting the rights and legitimate interests of employees in respect of whom such an audit is carried out. In the current situation associated with a significant outflow of personnel from the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia, according to the authors, it is necessary to take measures aimed at improving the current legislation regulating certain issues of service in the internal affairs bodies, as well as to adjust the approaches themselves to the organization of intra-system work with personnel. The authors formulate proposals for improving certain legislative acts aimed at forming a more effective mechanism for protecting the rights and legitimate interests of police officers in respect of whom disciplinary proceedings are being conducted.*

Дисциплинарные производства являются необходимым условием реализации дисциплинарных санкций, которые, в свою очередь, служат целям обеспечения эффективности деятельности государственного аппарата, а также качественного и полного исполнения государственными служащими должностных обязанностей и заключаются в применении к государственным служащим, совершившим правонарушение в виде дисциплинарного проступка, дисциплинарных взысканий, предусмотренных правовыми нормами [1, 19]. В настоящей статье мы сосредоточим наше внимание на решении проблемы, связанной с правовой защищенностью сотрудника ОВД, в отношении которого ведется дисциплинарное производство.

Не ставя целью анализ научных подходов к определению понятия дисциплинарного производства, или, как его еще называют отдельные авторы, производства по дисциплинарному делу [2, 3], ограничимся формулировкой, отражающей сущностные характеристики данного вида административно-юрисдикционной деятельности. В общем виде под дисциплинарным производством (производством по дисциплинарному делу) следует понимать деятельность субъектов, наделенных определенными властными полномочиями по применению дисциплинарных взысканий к лицам, подчиненным им по службе. В рамках статьи понятия дисциплинарного производства и производства по дисциплинарному делу будем считать тождественными.

Выступая самостоятельным структурным элементом административного процесса, дисциплинарное производство наделяется как общими, так и специфическими его чертами и обуславливает возникновение административно-процессуальных отношений, с помощью которых обеспечивается реализация норм материального права, устанавливающих дисциплинарную ответственность государственных служащих.

Частую дисциплинарное производство, осуществляемое в отношении государственного служащего, сопровождается этапом проведения служебной проверки. При этом нормы материального права, устанавливающие данную форму процессуальной деятельности, федерального уровня схожи до степени смешения вне зависимости от вида государственной службы. Однако данное утверждение отнюдь не распространяется на ведомственные подзаконные акты, определяющие сам порядок проведения служебной проверки в каждом конкретном федеральном органе государственной власти.

Сам факт проведения служебной проверки в рамках дисциплинарного производства в отношении сотрудника органов внутренних дел не является чем-то неординарным, поскольку она может проводиться не только по факту нарушения сотрудником служебной дисциплины, но и в случае его гибели, получения увечья, по заявлению сотрудника и ряду других причин. И все же основным поводом к инициированию служебной проверки выступает факт совершения дисциплинарного проступка.

Анализ положений нормативных правовых актов, регулирующих отношения между сторонами дисциплинарного производства [5, 6, 7], позволяет сделать вывод о существовании целого ряда правовых гарантий лицу, в отношении которого проводится служебная проверка, предоставляющих ему возможность защищать свои интересы в ходе ее проведения.

Вместе с тем, как справедливо отмечает В. Н. Закопырин, «...изучение возможности реализации предоставленных прав сотруднику ОВД, в отношении которого проводится служебная проверка, свидетельствует о его правовой незащищенности от произвола административной власти. Сотрудник, по сути, лишен права на заявления, ходатайства и представление доказательств своей невиновности и т. п. Находясь в неведении, лицо, в отношении которого проводится служебная проверка, не имеет возможности своевременно делать заявления, представлять доказательства и давать пояснения по делу, т. е. защищать себя» [7], что подтверждает необходимость дальнейшего совершенствования меха-

низма, обеспечивающего правовую защиту сотрудников ОВД не только на этапе проведения служебной проверки, но и по ходу других стадий дисциплинарного производства.

В итоге складывается парадоксальная ситуация, при которой действующий административно-правовой механизм обеспечения прав сотрудника, в отношении которого проводится служебная проверка, с одной стороны, имеет исчерпывающий и достаточный характер, но с другой, при более детальном рассмотрении с точки зрения реальной защиты прав сотрудника, — носит декларативный характер и не обеспечивает в полной мере возможность использовать закрепленные средства защиты.

Возможным объяснением сложившейся ситуации, на наш взгляд, выступает тот факт, что дисциплинарное принуждение на государственной службе иных видов (ранее — на правоохранительной службе), в нашей стране традиционно строится на основе модели, при которой руководители (начальники, командиры) наделяются чрезвычайно широкими дискреционными полномочиями при реализации своей дисциплинарной власти.

В целом такой вывод коррелирует с позицией Ю. Н. Мильшина, который в своей статье приходит к выводу о том, что «неоправданное расширение усмотрения приводит к злоупотреблению должностными полномочиями, незаконному привлечению к дисциплинарной ответственности, заключающемуся в наложении дисциплинарного взыскания при отсутствии состава дисциплинарного проступка, наложении дисциплинарного взыскания, несоразмерного тяжести совершенного дисциплинарного проступка» [8]. Мы поддерживаем точку зрения о необходимости ограничения в известных пределах дискреционных полномочий уполномоченных руководителей, связанных с реализацией дисциплинарной практики в органах внутренних дел.

Действительно, нормативные положения, регламентирующие проведение служебной проверки в системе МВД России, на наш взгляд, не позволяют сделать однозначного вывода о том, когда её назначение действительно обоснованно и целесообразно, а когда, предположим, руководитель может объявить взыскание без дополнительного процессуального разбирательства. Это особенно заметно, когда речь идет о дисциплинарных проступках, совершенных в условиях очевидности обстоятельств, характера и причин их совершения, позволяющих принять решение о наложении дисциплинарного взыскания в порядке «усеченного» дисциплинарного производства, о котором на страницах своего диссертационного исследования рассуждает Е. А. Шурупова [9].

Вместе с тем при таком «усеченном» варианте дисциплинарного производства субъекту дисциплинарной власти нужно особенно внимательно подходить к учету положений статьи 51 Федерального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ [4] и главы 6 Дисциплинарного устава [6], определяющих порядок наложения дисциплинарных взысканий, поскольку в рамках сложившейся модели дисциплинарного принуждения велика вероятность последующего обжалования наложенного дисциплинарного взыскания. В такой ситуации уполномоченные руководители в подавляющем большинстве случаев, как бы перестраховываясь, прибегают к назначению служебной проверки в рамках «полного» вида дисциплинарного производства, который, как отмечает указанный автор, предусматривает стадии возбуждения дисциплинарного производства, дисциплинарного разбирательства, рассмотрения дела и вынесения решения о дисциплинарном взыскании, исполнения решения, пересмотра принятого решения (факультативная стадия) [9].

Принципиально иной подход к принятию решения о проведении служебной проверки демонстрируется в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Так, в соответствии с п. 3 приказа МЧС России от 17.10.2016 № 550 «Об утверждении Порядка проведения служебной проверки в системе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» [10] служебная проверка проводится перед применением дисциплинарного взыскания в отношении конкретного сотрудника. Таким образом, мы наблюдаем безальтернативность в выборе сценария дальнейшего разбирательства по дисциплинарному делу, что неминуемо будет порождать большое количество служебных проверок по фактам дисциплинарных проступков, совершенных даже в условиях очевидности.

Интересным в этом плане нам видится опыт правового регулирования дисциплинарного производства в правоохранительных органах Республики Казахстан.

Так, часть 3 ст. 57 «Основания и условия наложения дисциплинарных взысканий» Закона Республики Казахстан от 6 января 2011 г. № 380-IV «О правоохранительной службе» [11] содержит норму о том, что в случае признания сотрудником факта совершения дисциплинарного правонарушения, подтвержденного в его письменном объяснении, руководитель правоохранительного органа вправе наложить дисциплинарное взыскание без проведения служебного расследования.

Подобный механизм видится нам наиболее оптимальным и оправданным, так как отвечает критериям целесообразности и рациональности,

опирается на высокую правовую культуру, присущую не только руководителям, наделенным дисциплинарными полномочиями, но и другим участникам дисциплинарных правоотношений. Такой подход позволит сохранить служебное время для детального разбирательства ситуаций, действительно требующих повышенного внимания и выработки мер предупредительного и профилактического характера.

Исследуя проблему обеспечения прав и законных интересов сотрудников органов внутренних дел на различных стадиях производства по дисциплинарному делу, нельзя не заметить, что в отношении государственных служащих — представителей государственной службы иных видов (речь идет об органах, реализующих специальные задачи и функции правоохранительной направленности. — Авт.), впрочем, как и в отношении государственных гражданских служащих, а также военнослужащих, законодателем и другими органами государственной публичной власти демонстрируются различные подходы в определении комплекса административно-правовых средств, обеспечивающих их правовую защищенность.

Такой правовой плюрализм, на наш взгляд, вступает в некоторое противоречие с одним из важнейших принципов построения системы государственной службы, а именно с принципом единства правовых и организационных основ государственной службы [12], который предполагает законодательное закрепление единого подхода к организации государственной службы, тем более когда речь идет об абсолютно универсальном для всех видов государственной службы институте служебной проверки (служебного расследования, разбирательства).

Декларируемый федеральным законодательством единый подход, безусловно, должен быть реализован и при подготовке нормативных правовых актов, регламентирующих проведение служебных проверок, и в первую очередь на ведомственном уровне. Реализация единого подхода к установлению порядка проведения служебной проверки в отношении всех государственных служащих или в отношении государственных служащих в зависимости от вида службы возможна путем принятия модельного правового акта в форме закона, указа президента или рекомендаций по совершенствованию законодательства соответствующей отраслевой принадлежности.

Проведенное интервьюирование представителей подразделений по работе с личным составом, правовых подразделений, а также руководителей различного уровня территориальных подразделений Главного управления Министерства внутренних дел по Воронежской и Управления Министерства внутренних дел по Липецкой области, проходящих повышение квалификации в

Воронежском институте МВД России (47 чел.), показало, что большинство из них согласны с утверждением о том, что действующая модель дисциплинарного принуждения в системе МВД России нуждается в совершенствовании.

75% из числа опрошенных указали на необходимость совершенствования административно-правового регулирования механизма обеспечения прав и законных интересов сотрудников ОВД на различных стадиях дисциплинарного производства, в том числе и на этапе проведения служебной проверки. Более половины из них убеждены в том, что совершенствование служебного законодательства в данном направлении окажет положительное влияние на состояние всей работы с кадрами, позволит снизить напряженность в служебных коллективах, будет способствовать повышению мотивации и созданию комфортной рабочей атмосферы, а также позволит упорядочить дисциплинарную практику. Еще 12% респондентов отметили необходимость установления границ в определении объема дискреционных полномочий руководителя (начальника, командира) при реализации им своих дисциплинарных полномочий. Лишь 13% опрошенных сотрудников сочли, что развитый механизм правовой защищенности существенно усложнит саму процедуру проведения служебной проверки, повысит нагрузку на лиц, ответственных за её проведение, и в некоторой мере ограничит дисциплинарные права руководителей при реализации ими своей дисциплинарной власти, что может негативно сказаться на работе по укреплению законности и служебной дисциплины во вверенных им подразделениях.

В целях совершенствования организационно-правового механизма правовой защищенности сотрудника органов внутренних дел на различных стадиях дисциплинарного производства необходимо особое внимание уделить решению ряда теоретико-прикладных задач, а именно: определить роль отдельных правовых принципов, выступающих исходными началами, определяющих саму правовую природу дисциплинарного производства, и проследить их влияние на содержание материально-правовых и процессуальных норм, способных обеспечить эффективную и предсказуемую работу механизма реализации служебно-дисциплинарной ответственности; уточнить отдельные положения нормативных правовых актов, касающиеся уведомления сотрудника о факте инициирования в отношении него служебной проверки и реализации им права на дачу объяснений по обстоятельствам, изложенным в документе, содержащем сведения о наличии оснований для проведения служебной проверки, ознакомления с заключением и другими материалами служебной провер-

ки, установления ответственности лиц, занимающихся организацией и проведением служебной проверки, а также порядка продления служебной проверки и сроков осуществления некоторых процедурно-процессуальных действий.

В числе важнейших характеристик дисциплинарного производства особо стоит выделить его принципы, которые выступают первоосновой, базовым началом, отражающим назначение, современное состояние и уровень требований к участникам дисциплинарных правоотношений. В конечном итоге именно установление и соблюдение принципов дисциплинарного производства способно сформировать такой процессуальный режим, при котором будет обеспечиваться должный уровень гарантий правовой защищенности сотрудников органов внутренних дел, который позволит успешно развиваться системе МВД России даже в столь непростых условиях.

Как правило, исследователи [9, 13] выделяют 2 большие группы принципов, основные (общие) и специальные (особенные), включающие в себя в общей сложности более двух десятков наименований.

В контексте проблемы обеспечения правовой защищенности сотрудника, в отношении которого осуществляется дисциплинарное производство, необходимо заострить внимание на реализации таких принципов, как: состоятельность [14], оперативность [14, 15], целесообразность [16], экономичность [14, 15], своевременность [15, 16] и ответственность компетентных органов и должностных лиц за правильное ведение производства [13, 14, 15].

Проанализировав доктринальные положения, связанные с содержательной стороной названных принципов, в их взаимосвязи с нормами действующего служебного законодательства, можно констатировать неутешительный факт, что в настоящее время практически ни один из них не реализован в нормах законодательства, касающегося дисциплинарного производства, в полной мере. Такая ситуация требует незамедлительной реакции как стороны самого Министерства внутренних дел Российской Федерации, так и со стороны научного сообщества, безразличного к проблемам организации его деятельности.

Итак, в целях совершенствования административно-правового механизма, обеспечивающего правовую защищенность сотрудника органов внутренних дел, в отношении которого осуществляется дисциплинарное производство, предлагаем дополнить подпункт 30.9 Порядка проведения служебной проверки в органах, организациях и подразделениях Министерства внутренних дел Российской Федерации [5] (далее — Порядок) положением, устанавливающим обязанность ознакомления сотрудника, в отношении которого ини-

цирована служебная проверка, с документом, содержащим сведения о наличии основания для ее проведения. Ознакомление разумно осуществить в трехдневный срок. Данная норма позволит минимизировать коррупционные риски в действиях лица, проводящего служебную проверку, а также исключить факты умышленного искажения информации, изложенной в документе, послужившем основанием для инициализации самой проверки. Установление предложенного для ознакомления срока будет способствовать эффективности, динамизму и определенности всего дисциплинарного производства, а также ориентировать его участников на своевременное исполнение процессуальных действий.

На проблему реализации права на ознакомление сотрудниками органов внутренних дел с заключением и другими материалами проведенной служебной проверки обращает свое внимание В. Н. Закопырин, отмечая, что возможность ознакомления не только с заключением, но и с другими материалами проверки, с определенными законодательством ограничениями, предоставляется сотрудникам уголовно-исполнительной системы [7]. Справедливости ради стоит отметить, что право на ознакомление с письменным заключением и другими материалами служебной проверки закреплено за сотрудниками Следственного комитета Российской Федерации, прокурорскими работниками органов и организаций прокуратуры Российской Федерации, и в целом предоставление такого права государственным служащим всех ветвей государственной власти является нормальной практикой государственно-правового строительства.

Установленный в настоящее время порядок ознакомления сотрудника, в отношении которого проведена служебная проверка, с её заключением в контексте данной работы видится нам не самым оптимальным, поскольку:

- не предусматривает возможности ознакомления с иными материалами проверки, затрагивающими интересы сотрудника, если это не противоречит требованиям неразглашения сведений, составляющих государственную и иную охраняемую законом тайну;

- реализуется в заявительном порядке, хотя, на наш взгляд, предложенная законодателем формулировка подпункта «в» пункта 2 части 6 ст. 52 Федерального закона № 342-ФЗ [4] по своему духу не подразумевает установления каких-либо дополнительных условий, и уж тем более усложняющих реализацию предоставленного сотруднику права на ознакомление с заключением по результатам служебной проверки;

- установление пятидневного срока для представления должностным лицом заключения служебной проверки для ознакомления заинтересо-

ванному сотруднику считаем неоправданным и не согласующимся с общим подходом в установлении иных процессуальных сроков, относящихся к институту дисциплинарного производства.

Предоставление возможности ознакомления не только с заключением служебной проверки, но и с другими ее материалами, касающимися сотрудника, в отношении которого она проводилась, с учетом определенных федеральным законодательством ограничений позволит более эффективно защищать свои права и законные интересы, например, в случае обжалования результатов проверки вышестоящему руководителю (начальнику) либо в суд.

Итак, предлагаем:

- изложить подпункт 15 пункта 30 Порядка следующим образом: «Ознакомить сотрудника, в отношении которого проведена служебная проверка, с заключением и другими материалами служебной проверки в части, его касающейся, если это не противоречит требованиям законодательства Российской Федерации о неразглашении сведений, составляющих государственную и иную охраняемую федеральным законом тайну, под роспись в течение трех рабочих дней с момента утверждения заключения руководителем (начальником)»;

- дополнить пункт 30 Порядка подпунктом 30.16 следующего содержания: «Сотрудник (председатель и члены комиссии), проводящий служебную проверку, несёт ответственность за соблюдение сроков, полноту, объективность и всесторонность проведения служебной проверки». Предложенная формулировка послужит дополнительной правовой гарантией сотруднику, в отношении которого проводится служебная проверка, и исключит определенные коррупционные риски и злоупотребления со стороны должностных лиц, проводящих служебную проверку. К тому же установление такой ответственности полностью согласуется с принципом ответственности компетентных органов и должностных лиц за правильное ведение производства, о котором в своей статье упоминает Э. Л. Лещина, говоря о нем как об общем принципе дисциплинарного производства [13]. Более того, подобный подход, хоть и в несколько усеченном виде, демонстрируется в руководящих документах отдельных федеральных органов исполнительной власти. Так, например, в приказе Минюста России от 31 декабря 2020 г. № 341 «Об утверждении Порядка проведения служебных проверок в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации» [17] (п. 10) определено, что председатель комиссии организует работу комиссии и несет ответственность за соблюдение сроков, полноту и объективность проведения служебной проверки. Практически идентичный пункт (п. 11) содержался и в утратившем в настоящее вре-

мя силу приказа ФСКН России от 9 июня 2006 г. № 194 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения служебных проверок в органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ» [18];

- разрешая вопрос об уточнении порядка продления срока служебной проверки как одной из действенных гарантий правовой защищенности, дополнить Порядок подпунктом 16.1 следующего содержания: «Основанием продления может выступать длительное отсутствие лиц, чьи объяснения могут иметь существенное значение для проведения проверки; необходимость истребования документов и получения иной информации из других органов государственной власти, органов местного самоуправления; необходимость получения заключения эксперта (специалиста) по вопросам, требующим научных, технических и иных специальных познаний. Продление осуществляется на основании мотивированного рапорта сотрудника, проводящего служебную проверку». Предложенная норма позволит унифицировать правоприменительную практику, дисциплинирует лиц, ответственных за проведение проверки, и обеспечит динамику дисциплинарного разбирательства;

- в рамках совершенствования действующей модели производства по дисциплинарным делам в системе МВД России, придания ей сбалансированного и завершённого вида подвергнуть ревизии сроки проведения отдельных процессуальных действий (процедур) в ходе дисциплинарного производства (служебной проверки). Привести их в соответствие с общеюридическим подходом к пониманию значения и содержания таких важнейших доктринальных принципов данного вида юрисдикционной деятельности (производства по дисциплинарным делам), как оперативность, целесообразность, состязательность, своевременность и экономичность. Названные принципы наиболее полно и точно отражают

правовую природу дисциплинарного производства, базирующегося на принципах дисциплинарной ответственности и, разумеется, на принципах административного процесса.

На основе вышеизложенного целесообразным полагаем:

- ограничить срок принятия решения о назначении служебной проверки соответствующим руководителем (начальником) 5 днями с момента получения информации, являющейся основанием для ее проведения (в настоящее время данный срок составляет 14 дней, п. 15 Порядка);

- исключить возможность продления срока служебной проверки по правилам, предусмотренным пунктом 20 Порядка;

- определить исчерпывающий перечень оснований для продления срока служебной проверки.

Создание реально действующих механизмов правовой защищенности сотрудников органов внутренних дел не только в ходе дисциплинарного производства, но и в рамках института служебно-дисциплинарного принуждения в целом позволит ограничить возможность злоупотреблений должностными лицами своими властными дисциплинарными полномочиями, оптимизировать практику применения дисциплинарных взысканий и повысить эффективность дисциплинарной ответственности в системе государственной службы.

Предложенные изменения выступают предпосылкой создания действенных правовых гарантий, обеспечивающих сотруднику, в отношении которого ведется дисциплинарное производство, возможность защиты своих прав и законных интересов, позволят достичь определенного баланса интересов участников дисциплинарных правоотношений.

В конечном итоге изменения в организации внутрисистемной работы в данном направлении повысят привлекательность службы, снизят отток кадров и послужат уверенным шагом к дальнейшему развитию отечественных органов внутренних дел.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мальцев Е. П. Отдельные материально-правовые и процессуальные аспекты проведения служебной проверки в органах внутренних дел // Актуальные проблемы административного и административно-процессуального права : материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора юридических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации В. Д. Сорокина : в 2 ч. — СПб. : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2011. — Ч. 2. — С. 61—66.

2. Лещина Э. Л. Понятие производства по дисциплинарным делам и его место в структуре административного процесса // Административное право и процесс. — 2021. — № 9. — С. 31—35.

3. Рогожкина Е. А. Производство по дисциплинарным делам в органах внутренних дел Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Нижний Новгород, 2017. — 30 с.

4. О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 30.11.2011 № 342-ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Российская газета. — 2011. — 7 дек.

5. Об утверждении Порядка проведения служебной проверки в органах, организациях и подразделениях Министерства внутренних дел Российской Федерации : приказ МВД России от 26.03.2013 № 161 (в ред. от 12.11.2018) // Офици-

альный интернет-портал правовой информации. — URL://www.pravo.gov.ru.

6. О Дисциплинарном уставе органов внутренних дел Российской Федерации : указ Президента РФ от 14.10.2012 № 1377 (в ред. от 22.12.2021) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL://www.pravo.gov.ru.

7. Закопырин В. Н. О правовой защищенности сотрудника ОВД, в отношении которого ведется дисциплинарное производство // Административное право и процесс. — 2022. — № 4. — С. 36—38.

8. Мильшин Ю. Н. Дискреционные полномочия должностных лиц при привлечении к дисциплинарной ответственности // Административное право и процесс. — 2021. — № 11. — С. 49—51.

9. Шурупова Е. А. Дисциплинарное производство в органах внутренних дел Российской Федерации: административно-правовой аспект : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Челябинск : Южно-Уральский гос. ун-т, 2015. — С. 19—20.

10. Об утверждении Порядка проведения служебной проверки в системе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий : приказ МЧС России от 17.10.2016 № 550 (в ред. от 29.03.2017) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: www.pravo.gov.ru.

11. О правоохранительной службе : закон Республики Казахстан от 06.01.2011 № 380-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2022) // Ведомости Парламента Республики Казахстан, — 2011. — № 1 (2578). — Ст. 4

12. О системе государственной службы Российской Федерации : Федеральный закон от

27.05.2003 № 58-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Российская газета. — 2003. — 31 мая.

13. Лещина Э. Л. Принципы служебного дисциплинарного производства // Административное право и процесс. — 2020. — № 12. — С. 20—23.

14. Джуха О. В. Принципы административно-юрисдикционного процесса : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Ростов-на-Дону, 2011. — 23 с.

15. Ванюшин Я. Л., Ванюшина И. Н. Дисциплинарная ответственность в органах внутренних дел Российской Федерации (с учетом требований нормативных актов в редакции 2014 г.) : учебное пособие. — Тюмень : Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2014. — 100 с.

16. Адушкин Ю. С. Дисциплинарное производство в СССР : монография под ред. В. М. Мамохина. — Саратов : Изд-во Саратовского ун-та, 1986. — 125 с.

17. Об утверждении Порядка проведения служебных проверок в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации : приказ Минюста России от 31.12.2020 № 341 // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: www.pravo.gov.ru.

18. Об утверждении Инструкции о порядке проведения служебных проверок в органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ : приказ ФСКН России от 09.06.2006 № 194 (утратил силу) // СПС «Гарант». — URL: https://base.garant.ru/12148155.

19. Мальцев Е. П. О механизме административно-правового регулирования служебной дисциплины в органах внутренних дел Российской Федерации // Вестник Воронежского института МВД России. — 2013. — № 2. — С. 87—90.

## REFERENCES

1. Mal'cev E. P. Otdel'nye material'no-pravovye i processual'nye aspekty provedeniya sluzhebnoj proverki v organah vnutrennih del // Aktual'nye problemy administrativnogo i administrativno-processual'nogo prava : materialy ezhegodnoj vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj pamyati doktora yuridicheskikh nauk, professora, zaslužennogo deyatelya nauki Rossijskoj Federacii V. D. Sorokina : v 2 ch. — SPb. : Sankt-Peterburgskij universitet MVD Rossii, 2011. — CH. 2. — S. 61—66.

2. Leshchina E. L. Ponyatie proizvodstva po disciplinarnym delam i ego mesto v strukture administrativnogo processa // Administrativnoe pravo i process. — 2021. — № 9. — S. 31—35.

3. Rogozhkina E. A. Proizvodstvo po disciplinarnym delam v organah vnutrennih del Rossijskoj Federacii : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Nizh-nij Novgorod, 2017. — 30 s.

4. O sluzhbe v organah vnutrennih del Rossijskoj Federacii i vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii : Federal'nyj zakon ot 30.11.2011 № 342-FZ (red. ot 30.04.2021) // Rossijskaya gazeta. — 2011. — 7 dek.

5. Ob utverzhdenii Poryadka provedeniya sluzhebnoj proverki v organah, organizacijah i podrazdeleniyah Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii : prikaz MVD Rossii ot 26.03.2013 № 161 (v red. ot 12.11.2018) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL://www.pravo.gov.ru.

6. O Disciplinarnom ustave organov vnutrennih del Rossijskoj Federacii : ukaz Prezidenta RF ot 14.10.2012 № 1377 (v red. ot 22.12.2021) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL://www.pravo.gov.ru.

7. Zakopyrin V. N. O pravovoj zashchishchennosti sotrudnika OVD, v otnoshenii kotorogo vedetsya disciplinarnoe proizvodstvo // Administrativnoe pravo i process. — 2022. — № 4. — S. 36—38.

8. Mil'shin YU. N. Diskreционnye polnomochiya dolzhnostnyh lic pri privlechenii k disciplinarnoj otvetstvennosti // Administrativnoe pravo i process. — 2021. — № 11. — S. 49—51.

9. SHurupova E. A. Disciplinarnoe proizvodstvo v organah vnutrennih del Rossijskoj Federacii: administrativno-pravovoj aspekt : avtoref. dis. ... kand.

yurid. nauk. — Chelyabinsk : YUzhno-Ural'skij gos. un-t, 2015. — S. 19—20.

10. Ob utverzhdenii Poryadka provedeniya sluzhebnoj proverki v sisteme Ministerstva Rossijskoj Federacii po delam grazhdanskoj oborony, chrezvychajnym situacijam i likvidacii posledstvij stihijnyh bedstvij : prikaz MCHS Rossii ot 17.10.2016 № 550 (v red. ot 29.03.2017) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL://www.pravo.gov.ru.

11. O pravoohranitel'noj sluzhbe : zakon Respubliki Kazahstan ot 06.01.2011 № 380-IV (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 11.07.2022) // Vedomosti Parlamenta Respubliki Kazahstan, — 2011. — № 1 (2578). — St. 4

12. O sisteme gosudarstvennoj sluzhby Rossijskoj Federacii : Federal'nyj zakon ot 27.05.2003 № 58-FZ (red. ot 02.07.2021) // Rossijskaya gazeta. — 2003. — 31 maya.

13. Leshchina E. L. Principy sluzhebnoho disciplinarnogo proizvodstva // Administrativnoe pravo i process. — 2020. — № 12. — S. 20—23.

14. Dzhuha O. V. Principy administrativno-yurisdikcionnogo processa : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Rostov-na-Donu, 2011. — 23 s.

15. Vanyushin YA. L., Vanyushina I. N. Disciplinarnaya otvetstvennost' v organah vnutrennih del

Rossijskoj Federacii (s uchetoм trebovanij normativnyh aktov v redakcii 2014 g.) : uchebnoe posobie. — Tyumen' : Tyumenskij institut povysheniya kvalifikacii sotrudnikov MVD Rossii, 2014. — 100 s.

16. Adushkin YU. S. Disciplinarnoe proizvodstvo v SSSR : monografiya pod red. V. M. Manohina. — Saratov : Izd-vo Saratovskogo un-ta, 1986. — 125 s.

17. Ob utverzhdenii Poryadka provedeniya sluzhebnyh proverok v uchrezhdeniyah i organah ugolovno-ispolnitel'noj sistemy Rossijskoj Federacii : prikaz Minyusta Rossii ot 31.12.2020 № 341 // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL: www.pravo.gov.ru.

18. Ob utverzhdenii Instrukcii o poryadke provedeniya sluzhebnyh proverok v organah po kontrolyu za oborotom narkoticheskikh sredstv i psihotropnyh veshchestv : prikaz FSKN Rossii ot 09.06.2006 № 194 (utratil silu) // SPS «Garant». — URL: <https://base.garant.ru/12148155>.

19. Mal'cev E. P. O mekhanizme administrativno-pravovogo regulirovaniya sluzhebnoj discipliny v organah vnutrennih del Rossijskoj Federacii // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2013. — № 2. — S. 87—90.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мальцев Евгений Павлович. Старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных, экономических и правовых дисциплин. Кандидат экономических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [madm86@mail.ru](mailto:madm86@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-08.

Печерский Юрий Иванович. Старший инспектор по особым поручениям отдела организации охраны общественного порядка на улицах и при проведении массовых мероприятий управления организации охраны общественного порядка и взаимодействия с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

УМВД России по Липецкой области.

E-mail: [iupecherskii@mvd.ru](mailto:iupecherskii@mvd.ru)

Россия, 398043, Липецк, ул. Гагарина, 131. Тел. (474) 234-44-01.

Maltsev Evgeny Pavlovich. Senior lecturer of the chair of Civil Law and Economic Disciplines. Candidate of Economic Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [madm86@mail.ru](mailto:madm86@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-08.

Pechersky YUri Ivanovich. Senior Inspector on special assignments of the Department for the Organization of Public Order Protection on the streets and during mass events of the Department for the Organization of Public Order Protection and interaction with executive authorities of the subjects of the Russian Federation and local self-government bodies.

Department of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Lipetsk region.

E-mail: [iupecherskii@mvd.ru](mailto:iupecherskii@mvd.ru)

Work address: Russia, 398043, Lipetsk, Gagarina Str., 131. Tel. (474) 234-44-01.

**Ключевые слова:** служебная проверка; дисциплинарное производство; работа с кадрами органов внутренних дел; защита и обеспечение прав и законных интересов сотрудников ОВД.

**Key words:** internal audit; disciplinary proceedings; work with the personnel of internal affairs bodies; protection and enforcement of the rights and legitimate interests of police officers.

УДК 342.9



**Н. А. Моругина**, кандидат юридических наук  
**Е. И. Сидорова**

## **ОБЫСК: ПОНЯТИЕ, НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

### **SEARCH: THE CONCEPT, SOME TYPES AND FEATURES OF PRODUCTION IN MODERN CONDITIONS**

*В статье рассмотрены вопросы, связанные с исследованием института обыска, в частности — проанализированы этапы развития данного института, приведено понятие обыска как следственного действия, рассмотрены виды и особенности обыска, дана правовая оценка.*

*The article deals with issues related to the study of the search institute, in particular, the stages of development of this institute are analyzed, the concept of a search as an investigative action is given, the types and features of a search are considered, a legal assessment is given.*

Еще древние памятники русского архаичного права содержали нормы, регламентирующие физический поиск подозреваемых в совершении преступлений и вещей, следов, связанных с преступным событием. Так, ст. 17 Краткой редакции Русской Правды (XI—XIII вв.) регулирует преследование виновного в имении его господина [1].

Во времена становления Русского централизованного государства в законодательных актах упоминалось о выемке «поличного», «опознании краденного» и т. п. Например, ст. 14 Судебника 1497 г. содержала положение, предусматривающее обязательное проведение обыска у подозреваемого с целью выявления поличного [2], а в ст. 21 Судебника 1550 г. регламентировался порядок изъятия поличного и указывалось на проведение повального обыска [3].

Дальнейшее развитие института обыска также не привело к желаемым результатам становления, по-прежнему отсутствовал понятийный аппарат, и он не признавался самостоятельным следственным действием, а служил в качестве факультативного этапа обыска-допроса, взятия поличного или захвата обвиняемого [4]. И только Свод законов Российской империи 1832 г. подошел к закреплению обыска как способа собирания доказательств [5].

В Уставе уголовного судопроизводства от 20 ноября 1864 г. (далее — УУС) в ст. 357 предпринимается попытка систематизации и регламентации порядка производства обыска. Так, было зафиксировано положение о том, что основанием для производства обыска в жилых помещениях служит наличие обоснованного подозрения в том, что в этих местах скрываются обвиняемый,

предмет преступления или вещественные доказательства по уголовному делу. Конкретные правила производства обыска и выемки объединялись в отдельной главе (ст. ст. 361 — 370 УУС) [6].

УПК РСФСР от 27 октября 1960 г. в ст. 168 сохранил положения, практически аналогичные тем, что содержатся в ныне действующем УПК РФ (ч. 1 ст. 182). Речь в этой норме идет о том, что обыск производится при наличии достаточных оснований для отыскания и изъятия предметов или документов, имеющих значение для уголовного дела. Данное следственное действие должно проводиться следователем и с целью обнаружения разыскиваемых лиц или трупов.

В теории уголовного процесса по настоящее время отсутствует устоявшаяся дефиниция обыска как следственного действия, исследователи предлагают свои формулировки данного понятия.

Так, например, О. Л. Журба определяет понятие «обыск» как следственное действие, состоящее в принудительном обследовании личности, участков местности, помещений, сооружений, транспортных средств, находящихся у обыскиваемого лица (членов его семьи) или организации, с целью отыскания и изъятия укрываемых объектов, могущих иметь значение для расследуемого уголовного дела [7].

Вышеизложенное определение следует дополнить указанием на то, что его производство возможно и для отыскания разыскиваемого лица или трупа. Это непосредственно вытекает из содержания п. 16 ст. 182 УПК РФ.

По мнению А. В. Смирнова и К. Б. Калиновского, обыск является следственным действием, которое состоит в процессуальном принудитель-

ном поиске в конкретном месте и направлено на обнаружение, изъятие и фиксацию предметов и документов, имеющих значение для уголовного дела, а также указанных действий в отношении разыскиваемых лиц и трупов [8].

Б. Т. Безлепкин, комментируя ст. 182 УПК РФ, определяет обыск как следственное действие, основное содержание которого заключается в поиске (отыскании) и изъятии предметов и (или) документов, имеющих доказательственное значение [9].

Таким образом, мы можем говорить о том, что обыск — это следственное действие принудительного характера, предусмотренное уголовно-процессуальным законом (ст. ст. 182 и 184 УПК РФ), предполагающее осуществление поиска и изъятия значимых для правильного разрешения уголовного дела объектов, имеющих доказательственное значение, посредством обследования помещений, сооружений, участков местности, транспортных средств, отдельных людей и иных объектов, а также для отыскания разыскиваемых лиц и трупов.

В теории уголовного процесса виды обыска определяются на основе его классификаций, построенных исходя из различных критериев.

Наибольшую распространенность получила классификация, в некоторой мере заложенная в содержании в ст. 182 УПК РФ, в основе которой лежит конкретный объект обследования.

Видами обыска в данной группе являются:

- обыск в нежилом помещении;
- обыск участка местности;
- обыск транспортных средств;
- обыск в жилище;
- личный обыск подозреваемого (обвиняемого).

Такие виды, как обыск жилища и личный обыск, выделяются отдельно и регламентируются специальными нормами (ч. 9 ст. 182 и ст. 184 УПК РФ), поскольку провозглашение Конституцией РФ принципа неприкосновенности жилища и личности влечет необходимость судебного санкционирования указанных действий.

В криминалистике предлагается предметная классификация видов обыска, которая исходит из вида искомого объекта, то есть того, на что направлен процесс данного следственного действия. В соответствии с этой классификацией видами обыска являются: обнаружение оружия (холодного, огнестрельного), орудий преступления (орудий взлома и др.), документов (например, похищенного паспорта), других объектов, имеющих значение для уголовного дела, а также обнаружение трупов и разыскиваемого лица [10].

Таким образом, виды обыска по обследуемым объектам можно объединить в несколько укрупненных групп:

- обыск жилого помещения;
- обыск нежилого помещения или любого хранилища;
- личный обыск.

В данной статье мы постараемся дать правовую оценку двум первым видам обыска.

Что касается видов обыска первой группы, то важно понимать, что обыск в жилище производится исключительно в помещении, которое отвечает требованиям жилого помещения.

Понятие «жилище» в современном российском законодательстве является неоднозначным.

В отраслевых правовых актах понятие «жилище» раскрывается с учетом особенностей, присущих соответствующим отраслям. Так, например, по жилищному законодательству объектом жилищных прав признаются жилые помещения, перечень которых установлен как исчерпывающий. Согласно ст. 16 Жилищного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ (далее — ЖК РФ), понятие «жилище» образуется такими составными частями, как жилой дом (часть жилого дома), квартира (часть квартиры). Однако дефиниция «жилище» в данном законе не сформулирована.

С позиций уголовного законодательства понятие «жилище» в некоторой мере определяется в примечании к ст. 139 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (далее — УК РФ), а с точки зрения уголовно-процессуального законодательства — в п. 10 ст. 5 УПК РФ. Отличие обозначенных подходов проявляется в том, что по УК РФ определяющими признаками жилища называются «пригодность и предназначенность», а по УПК РФ — «используемость для проживания».

Для уголовного процесса значимым представляется уже сам факт использования человеком помещения для постоянного или временного проживания. Как верно отмечают А. С. Есина, О. Е. Жамкова и Т. В. Радченко, главное здесь то, как проживающее в спорном помещении лицо расценивает его статус, находит ли его жилищем [11]. Тогда можно предположить, что под жилищем следует рассматривать и размещенные вне территории домовладения хозяйственные постройки, в которых они проживают. Изложенную позицию поддерживает Конституционный Суд РФ, который разъяснил условие для отнесения к жилищу нежилого помещения (строения), не отнесенного к жилому фонду, где в качестве такового определен факт использования помещения для временного проживания [12].

Следователь (дознатель) выясняет потребность в производстве обыска на основе результатов предварительного анализа сформированной

по делу доказательственной базы. При установлении неполноты совокупности собранных доказательств указанным лицом принимается обоснованное решение о производстве обыска в жилище для получения новых доказательств. Основанием производства обыска, в том числе в жилище, является наличие достаточных данных, указывающих на то, что в каком-либо месте или у какого-либо лица могут находиться те или иные искомые объекты, имеющие значение для уголовного дела.

Убедившись в обоснованности и необходимости производства обыска в жилище, следователь (дознатель) с согласия руководителя следственного органа (прокурора) возбуждает перед судом соответствующее ходатайство, процессуально облеченное в форму постановления. Лицу, в чьем жилище будет произведен обыск, должна быть предоставлена информация о конкретных объектах, которые ему предлагается выдать в добровольном порядке. Важно учитывать, что в постановлении о возбуждении ходатайства подлежит обязательному указанию, какие именно объекты, значимые для данного уголовного дела, должны быть обнаружены и изъяты.

Так, следователь К. обратился в суд с постановлением о возбуждении ходатайства о производстве обыска в жилище Н. по адресу «...», на территории домовладения и в надворных постройках. В обоснование ходатайства указано, что по месту жительства Н. на территории домовладения и в надворных постройках, расположенных на территории данного домовладения, могут находиться оборудование, электронные носители информации и иные средства совершения преступления, предметы, документы и ценности, имеющих значение для уголовного дела. Постановлением Великолукского районного суда Псковской области от 19.10.2020 года ходатайство следователя было удовлетворено [13].

Однако в следственной практике нередко допускаются ошибки, состоящие в том, что в постановлениях о возбуждении ходатайств о производстве обыска в жилище лишь кратко упоминается о возможном нахождении в жилом помещении, где предполагается проведение обыска, предметов, имеющих значение для уголовного дела (без их конкретизации).

Например, следователь С. вынес постановление о производстве обыска в жилище А. на предмет отыскания и изъятия предметов и документов, имеющих значение для уголовного дела. Однако в материалах данного уголовного дела содержались сведения о том, что в ходе обыска следует отыскать именно оружие и боеприпасы [14]. По нашему мнению, при отсутствии в постановлении следователя о возбуждении перед

судом ходатайства указания на конкретные объекты, подлежащие обнаружению и изъятию, судья должен отказать в удовлетворении данного ходатайства.

Отказ судьи в удовлетворении ходатайства о производстве обыска в жилище должен последовать и в том случае, когда это следственное действие не носит вынужденного характера. Речь здесь идет о ситуациях, в которых отыскиваемый предмет может лишь увеличить имеющуюся в деле доказательственную базу, но не привести к получению принципиально новых доказательств.

Исходя из содержания ч. 4 ст. 182 УПК РФ, до начала обыска в жилище следователь предъявляет судебное решение, санкционирующее его производство. При этом судебное решение должно быть получено обязательно. Согласие на производство обыска в жилище проживающих в нем лиц не заменяет и не подменяет решение суда. При проведении обыска в связи с наличием случаев, не терпящих отлагательства, должно быть направлено уведомление в суд о проведенном обыске в жилище по обоснованным обстоятельствам, отраженным в постановлении.

Важное для практики производства обыска правило устанавливается в ч. 5 ст. 182 УПК РФ. Суть этого правила состоит в обязанности следователя предложить лицу, в жилище которого предстоит провести обыск, добровольно выдать подлежащие изъятию объекты, имеющие потенциальную значимость для конкретного уголовного дела. Если после подобного предложения последует добровольная выдача искомых объектов, следователь вправе обыск не производить [15].

Одной из существенных особенностей обыска в жилище является правило, установленное ч. 7 ст. 182 УПК РФ и предписывающее следователю принимать все меры для недопущения разглашения обнаруженных в ходе обыска фактов о частной жизни лица, в жилище которого производилось указанное следственное действие, его личной (семейной) тайне. Равным образом не подлежит разглашению информация об обстоятельствах частной жизни других лиц.

Проблема состоит в том, что законодатель, признавая важность неразглашения в ходе обыска в жилище вышеуказанной информации, не предусмотрел, каким образом следователь должен предотвращать подобное неразглашение, какие меры должен для этого предпринять. Это, по нашему мнению, представляет собой существенный законодательный пробел.

В целях разрешения выделенной проблемы некоторые авторы предлагают:

1) предупреждать участников следственного действия о недопустимости разглашения данных предварительного расследования в порядке

ст. 161 УПК РФ и о возможности наступления уголовной ответственности по ст. 310 УК РФ; об этом отбирать соответствующую подписку;

2) привлекать к участию в обыске в качестве понятых граждан, лично не знакомых с проживающими в обыскиваемом жилище лицами [16].

На наш взгляд, с подобной позицией можно согласиться.

Следующая группа видов обыска включает проведение данного следственного действия в нежилом помещении. В качестве обыскиваемых объектов выступают любые помещения, не относящиеся к жилым.

Рассматривая обыск в нежилом помещении, важно обратить внимание на отсутствие законодательного определения понятия «помещение» в тексте УПК РФ, тогда как понятие «жилище», как нами уже отмечалось ранее, законодателем определено.

Разъяснение термина «помещение» можно обнаружить в примечании 3 к ст. 158 УК РФ, где под «помещением» понимаются строения и сооружения независимо от форм собственности, предназначенные для временного нахождения людей или размещения материальных ценностей в производственных или иных служебных целях.

Следует обратить внимание на то, что в ст. 182 УПК РФ не ограничиваются объекты обыска, которыми могут быть любые (жилые и нежилые) помещения. Искомые объекты могут находиться и в любых хранилищах.

Понятие «хранилище» предусмотрено уголовным законодательством (примечанием 3 к ст. 158 УК РФ) как «хозяйственные помещения, обособленные от жилых построек, участки территории, трубопроводы, иные сооружения, независимо от форм собственности, которые предназначены для постоянного или временного хранения материальных ценностей», и, по нашему мне-

нию, не вполне отвечает целям уголовно-процессуального закона.

И. А. Мисюта к иным помещениям относит: участки территории, взятые под охрану; стационарные, технические устройства хранения материальных ценностей (в частности, тент, ангар); устройства, специально предназначенные для перевозки ценностей [17].

В судебной практике под иными хранилищами понимаются отведенные для хранения ценностей участки территории, оборудованные оградой или техническими средствами, или обеспеченные иными средствами охраны. Так, суд признал в качестве хранилища контейнер-рефрижератор, в котором был проведен обыск на предмет наличия в нем контрабандной алкогольной продукции [18].

Кроме того, И. А. Мисюта отмечает сохранение в действующем УПК РФ «пробельности» норм, связанной с отсутствием урегулирования обыска таких объектов, как земельные участки и транспортные средства [19].

По нашему мнению, целесообразно распространить порядок производства обыска помещений на обыск транспортных средств, грузовых контейнеров и земельных участков.

В ст. 182 УПК РФ упоминаются только помещения и жилые помещения, а также в ч. 1 указанной выше нормы говорится об обыске в каком-либо месте или у какого-либо лица. Это позволяет предположить, что место производства обыска законодателем не ограничивается.

На наш взгляд, было бы актуальным в ст. 182 УПК РФ закрепить примерный перечень объектов обыска, включающий помещения, иные хранилища, транспортные средства, земельные участки и другие, и, соответственно, считаем целесообразным распространить порядок производства обыска в помещении на все указанные объекты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Русская Правда // Российское законодательство X—XX веков: в 9 т. Т. 1 : Законодательство Древней Руси / под общ. ред. О. И. Чистякова. — М., 1984. — С. 129.

2. Судебник 1497 года // Российское законодательство X—XX веков: в 9 т. Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / под общ. ред. О. И. Чистякова. — М., 1985. — С. 54—62.

3. Судебник 1550 года // Российское законодательство X—XX веков: в 9 т. Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / под общ. ред. О. И. Чистякова. — М., 1985. — С. 97—129.

4. Руденко А. Н. История развития института обыска // Отечественная юриспруденция. — 2016. — № 9 (11). — С. 34.

5. Томсинов В. А. Юридическое образование и юриспруденция в России в первой четверти XIX века. — М., 2011.

6. Устав уголовного судопроизводства 1864 года // Российское законодательство X—XX веков. Т. 8 : Судебная реформа / под ред. Б. В. Виленского. — М., 1991. — С. 120—252.

7. Журба О. Л. Процессуальные особенности производства обыска // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. — 2019. — Т. 5 (71). — № 1. — С. 146.

8. Смирнов А. В., Калиновский К. Б. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный) / под общ. ред. А. В. Смирнова // СПС «КонсультантПлюс». — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (дата обращения: 16.04.2022).

9. Безлепкин Б. Т. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный) : научно-популярное издание. — 14-е изд. — М., 2017. — URL: <https://book.ru/book/921735> (дата обращения: 12.04.2022).

10. Харина Э. Н. Обыск: виды и цели, особенности производства в современных условиях // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). — 2019. — № 3 (55). — С. 148—159.

11. Есина А. С., Жамкова О. Е., Радченко Т. В. Действия следователя в составе СОГ при осмотре жилища как места происшествия // Вестник Московского университета МВД России. — 2019. — № 5. — С. 25.

12. Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Илюшкина Павла Валерьевича на нарушение его конституционных прав положением части третьей статьи 162 Уголовного кодекса РФ : определение Конституционного Суда РФ от 21 июня 2011 г. № 862-О-О. — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (дата обращения: 14.04.2022).

13. Апелляционное постановление Суда апелляционной инстанции Псковского област-

ного суда № 22-825/2020 от 09.12.2020 по делу № 3/3-18/2020. — URL: <https://sudact.ru/regular/doc/Fb1uExN7NbbB/> (дата обращения: 20.04.2022).

14. Приговор Краснодарского гарнизонного военного суда от 26.06.2019 по делу № 1-40/2019. — URL: <https://sudact.ru/regular/doc/Bp7OAomq8Gll/> (дата обращения: 17.04.2022).

15. Павлов А. В., Супрун С. В. Порядок действий следователя при отсутствии согласия проживающих лиц на осмотр места происшествия в жилище на стадии возбуждения уголовного дела // Законодательство и практика. — 2019. — № 2 (43). — С. 3.

16. Меркулов М. А., Абросимов И. И. Актуальные проблемы производства обыска и выемки в контексте обеспечения безопасности прав участников уголовного процесса // Вестник Прикамского социального института. — 2020. — № 1 (85). — С. 42.

17. Мисюта И. А. Спорные вопросы классификации обыска помещений, хранилищ и иных объектов // Труды Академии управления МВД России. — 2016. — № 2. — С. 117.

18. Апелляционное определение Московского городского суда от 15.04.2019 по делу № 10-6096 / 2019. — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (дата обращения: 17.04.2022).

19. Мисюта И. А. Совершенствование процессуального порядка производства обыска и выемки : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — М, 2016. — С. 23.

## REFERENCES

1. Russkaya Pravda // Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov: v 9 t. T. 1 : Zakonodatel'stvo Drevnej Rusi / pod obshch. red. O. I. CHistyakova. — M., 1984. — S. 129.

2. Sudebnik 1497 goda // Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov: v 9 t. T. 2 : Zakonodatel'stvo perioda obrazovaniya i ukrepleniya Russkogo centralizovannogo gosudarstva / pod obshch. red. O. I. CHistyakova. — M., 1985. — S. 54—62.

3. Sudebnik 1550 goda // Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov: / v 9 t. T. 2 : Zakonodatel'stvo perioda obrazovaniya i ukrepleniya Russkogo centralizovannogo gosudarstva / pod obshch. red. O. I. CHistyakova. — M., 1985. — S. 97—129.

4. Rudenko A. N. Istoriya razvitiya instituta obyska // Otechestvennaya yurisprudenciya. — 2016. — № 9 (11). — S. 34.

5. Tomsinov V. A. YUridicheskoe obrazovanie i yurisprudenciya v Rossii v pervoj chetverti XIX veka. — M., 2011.

6. Ustav ugolovnogo sudoproizvodstva 1864 goda // Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov. T. 8 : Sudebnaya reforma / pod red. B. V. Vilenskogo. — M., 1991. — S. 120—252.

7. ZHurma O. L. Processual'nye osobennosti proizvodstva obyska // Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. YUridicheskie nauki. — 2019. — T. 5 (71). — № 1. — S. 146.

8. Smirnov A. V., Kalinovskij K. B. Kommentarij k Ugolovno-processual'nomu kodeksu Rossijskoj Federacii (postatejnyj) / pod obshch. red. A. V. Smirnova // SPS «Konsul'tantPlyus». — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (data obrashcheniya: 16.04.2022).

9. Bezlepkina B. T. Kommentarij k Ugolovno-processual'nomu kodeksu Rossijskoj Federacii (postatejnyj) : nauchno-populyarnoe izdanie. — 14-e izd. — M., 2017. — URL: <https://book.ru/book/921735> (data obrashcheniya: 12.04.2022).

10. Harina E. N. Obysk: vidy i celi, osobennosti proizvodstva v sovremennyh usloviyah // Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina (MGYUA). — 2019. — № 3 (55). — S. 148—159.

11. Esina A. S., ZHamkova O. E., Radchenko T. V. Dejstviya sledovatelya v sostave SOG pri osmotre zhilishcha kak mesta proisshestiya // Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii. — 2019. — № 5. — S. 25.

12. Ob otkaze v prinyatii k rassmotreniyu zhaloby grazhdanina Ilyushkina Pavla Valer'evicha na naru-shenie ego konstitucionnyh prav polozheniem chasti tret'ej stat'i 162 Ugolovnogogo kodeksa RF : oprede-lenie Konstitucionnogo Suda RF ot 21 iyunya 2011 g. № 862-O-O. — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (data obrashcheniya: 14.04.2022).

13. Apellyacionnoe postanovlenie Suda apel-lyacionnoj instancii Pskovskogo oblastnogo suda № 22-825/2020 ot 09.12.2020 po delu № 3/3-18/2020. — URL: <https://sudact.ru/regular/doc/Fb1uExN7Nb bB/> (data obrashcheniya: 20.04.20212).

14. Prigovor Krasnodarskogo garnizonnogo voen-nogo suda ot 26.06.2019 po delu № 1-40/2019. — URL: <https://sudact.ru/regular/doc/Bp7OAomq8Gll/> (data obrashcheniya: 17.04.2022).

15. Pavlov A. V., Suprun S. V. Poryadok dejstv-vij sledovatelya pri otsutstvii soglasiya prozhivay-ushchih lic na osmotr mesta proisshestiya v

zhilishche na stadii возбуждения уголовного дела // *Zakonodatel'stvo i praktika*. — 2019. — № 2 (43). — S. 3.

16. Merkulov M. A., Abrosimov I. I. Aktual'nye problemy proizvodstva obyska i vyemki v kontekste obespecheniya bezopasnosti prav uchastnikov ugolovnogogo processa // *Vestnik Prikamskogo so-cial'nogo instituta*. — 2020. — № 1 (85). — S. 42.

17. Misyuta I. A. Spornye voprosy klassifikacii obyska pomeshchenij, hranilishch i inyh ob"ektov // *Trudy Akademii upravleniya MVD Rossii*. — 2016. — № 2. — S. 117.

18. Apellyacionnoe opredelenie Moskovskogo gorodskogo suda ot 15.04.2019 po delu № 10-6096 / 2019. — URL: <http://www.consultant.ru/software/systems> (data obrashcheniya: 17.04.2022).

19. Misyuta I. A. Sovershenstvovanie processu-al'nogo poryadka proizvodstva obyska i vyemki : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — M, 2016. — S. 23.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Моругина Надежда Анатольевна. Доцент кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук. Воронежский институт МВД России.

E-mail: [moruginy@mail.ru](mailto:moruginy@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-47.

Сидорова Елена Ивановна. Заместитель начальника кафедры уголовного процесса. Воронежский институт МВД России.

E-mail: [sidorovavr@mail.ru](mailto:sidorovavr@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-43.

Morugina Nadezhda Anatolievna. Associate Professor of the chair of Criminal Procedure. Candidate of Law. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [moruginy@mail.ru](mailto:moruginy@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-47.

Sidorova Elena Ivanovna. Deputy head of the chair of Criminal Procedure. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [sidorovavr@mail.ru](mailto:sidorovavr@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-43.

**Ключевые слова:** следователь; обыск жилого помещения; обыск нежилого помещения или лю-бого хранилища; личный обыск.

**Key words:** investigator; search of residential premises; search of non-residential premises or any stor-age; personal search.

УДК 343.164

**А. А. Насонов**, кандидат юридических наук

## **СОГЛАСИЕ УЧАСТНИКА УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА НА ПРОИЗВОДСТВО В ОТНОШЕНИИ НЕГО СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ КАК ОДНА ИЗ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ**

### **CONSENT OF A PARTICIPANT IN CRIMINAL PROCEEDINGS TO CONDUCT INVESTIGATIVE ACTIONS AGAINST HIM AS ONE OF THE CRIMINAL PROCEDURAL GUARANTEES**

*В статье рассматриваются проблемы, касающиеся следственных действий, производство которых требует получения согласия участников уголовного судопроизводства. С этой целью анализируется действующее уголовно-процессуальное законодательство, научная литература, правоприменительная практика. Обращается внимание на изъяны в правовом регулировании вопросов согласования производства осмотра в жилище, судебной экспертизы, проверки показаний на месте, являющемся жилищем, следственного эксперимента в жилище. Обосновывается необходимость получения согласия законного представителя несовершеннолетних участников уголовного процесса на производство ряда следственных действий, в которых участвует несовершеннолетний. Показаны роль и значение коррекции правовых норм, регламентирующих вопросы дачи согласия на выполнения отдельных следственных действий. Предложены варианты указанной коррекции. Аргументируется, что дачу согласия на выполнение отдельных следственных действий следует рассматривать как важнейшую уголовно-процессуальную гарантию.*

*The article deals with the problems concerning investigative actions, the production of which requires obtaining the consent of participants in criminal proceedings. To this end, the current criminal procedure legislation, scientific literature, and law enforcement practice are analyzed. Attention is drawn to the flaws in the legal regulation of the issues of coordination of the inspection in the dwelling, forensic examination, verification of testimony at the place that is the dwelling, investigative experiment in the dwelling. The necessity of obtaining the consent of the legal representative of the minor participants of the criminal case for the production of a number of investigative actions in which the minor participates is substantiated. The role and significance of the correction of legal norms regulating the issues of giving consent to perform certain investigative actions are shown. Variants of this correction are proposed. It is argued that giving consent to perform certain investigative actions should be considered as the most important criminal procedural guarantee.*

Следственные действия являются одним из важных способов собирания доказательств в уголовном судопроизводстве. В большинстве случаев они производятся по инициативе лица, осуществляющего производство по уголовному делу (следователя, дознавателя). Оно, как верно отмечает С. Б. Россинский, ссылаясь на одно из определений Конституционного Суда РФ [1], не обязано спрашивать согласия лица (подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, свидетеля) на выполнение в отношении него следственных действий [2].

Вместе с тем ряд следственных действий требует получения согласия у указанного лица. Среди них в первую очередь следует назвать осмотр жилища. Он, согласно ч. 5 ст. 177 УПК РФ производится либо с согласия проживающих в нем лиц, к которым в литературе справедливо отно-

сятся «совершеннолетние лица, постоянно или временно проживающих в осматриваемом жилище или владеющие им на праве частной собственности, независимо от факта их регистрации в этом жилище» [3, 4], либо на основании судебного решения. И согласие, и судебное решение в рассматриваемом контексте выступают уголовно-процессуальными гарантиями для лиц, интересы которых затрагиваются выполняемым следственным действием. Эти лица могут быть как наделены процессуальным статусом (например, обвиняемого, подозреваемого, потерпевшего), так и не обладать никаким процессуальным статусом (например, при осмотре жилища, являющегося местом происшествия, до возбуждения уголовного дела). Но и те, и другие должны быть обеспечены надлежащими процессуальными гарантиями

на случай, когда следственные действия затрагивают их конституционные права. На первый план выходит согласие лица, проживающего в жилище. В литературе справедливо обращается внимание на то, что УПК РФ не предусматривает оформление указанного вида согласования. В связи с этим авторы приходят к выводу о том, что согласие лица, проживающего в жилище, должно фиксироваться в протоколе следственного действия [5].

К получению судебного решения на производство осмотра в жилище прибегают как к альтернативной гарантии в случае, если хотя бы одно лицо, проживающее в нем, не согласно с осмотром места жилища.

Примечательно, что само судебное решение, принятое по указанному вопросу, по своей сути является не чем иным как разрешением (согласием), исходящим от властного участника уголовного процесса. Более того, обращение за судебным разрешением на производство осмотра в жилище предполагает согласование указанного вопроса с руководителем следственного органа (для следователя) или с прокурором (для дознавателя), которые обязаны обеспечить лицу право на защиту [6].

Таким образом, уголовно-процессуальная форма осмотра жилища немыслима без согласования тех или иных вопросов. Такое согласование является неотъемлемой частью указанной процессуальной формы.

Примечательно, что и законодательство ряда государств, особенно тех, которые образовались на постсоветском пространстве, регламентируя осмотр в жилище, также прибегает к институту согласования. Так, УПК Грузии (ч. 2 ст. 125 УПК РФ) и УПК Молдовы в контексте рассматриваемого следственного действия говорят о необходимости для его выполнения о получении либо согласия лица, проживающего в жилище, либо судебного решения. Кроме того, молдавский законодатель предусматривает еще и дополнительную гарантию соблюдения принципа неприкосновенности жилища: получение согласия взрослого члена семьи, кроме совершившего преступление лица, если производится осмотр жилища несовершеннолетней жертвы преступления, связанного с насилием (ч. 2 ст. 118 Республики Молдова).

Казахский законодатель при осмотре жилого помещения ориентирует правоприменителя на получение у проживающих в жилище лиц согласия на выполнение данного следственного действия или на получение санкции следственного судьи (ч. 13 ст. 220 УПК Республики Казахстан). Аналогичный подход свойственен и законодательству Кыргызской Республики (п. 9 ст. 32 УПК РФ Кыргызской Республики).

Белорусский законодатель также в первую очередь предусматривает необходимость получения согласия на осмотр жилища у собственника или совершеннолетних лиц, проживающих в нем (ч. 7 ст. 204 УПК Республики Беларусь). Правда, в качестве альтернативы этому согласию упоминается не судебное решение, а санкция прокурора, которая является разновидностью согласия, исходящего от должностного лица.

Осмотр жилища — не единственное следственное действие, требующее получения согласия лица, в отношении которого оно выполняется. По российскому законодательству согласие указанного лица подразумевается при проведении в отношении него допроса в качестве обвиняемого, подозреваемого, потерпевшего, свидетеля в случае, если речь идет о даче показаний против себя самого, своего супруга и близких родственников (ч. 1 ст. 51 Конституции РФ). Кроме того, согласие лица потребуется и в случае допроса в качестве свидетеля его адвоката или защитника об обстоятельствах, которые стали ему известны в связи с оказанием юридической помощи (п.п. 2, 3 ч. 3 ст. 56 УПК РФ).

Производство судебной экспертизы также в некоторых случаях не может осуществляться без получения согласия лица, которого данное следственное действие касается. В частности, по общему правилу требуется письменное согласие потерпевшего (за исключением случаев, предусмотренных пунктами 2, 4 и 5 статьи 196 УПК РФ), свидетеля или их законных представителей на производство в отношении них судебной экспертизы (ч. 4 ст. 195 УПК РФ).

Согласие участников уголовного судопроизводства на выполнение в отношении них таких следственных действий, как допрос, судебная экспертиза, следует рассматривать как важную процессуальную гарантию прав личности. Данному правилу в той или иной мере следуют и законодатели других стран, предусматривая в уголовно-процессуальном законе похожие условия производства упомянутых следственных действий. Это, в частности, характерно для УПК Республики Казахстан (п. 1 ч. 3 ст. 78, ч. 4 ст. 274), УПК Кыргызской Республики (ч. 8 ст. 40, ч. 10 ст. 55, ч. 3 ст. 181), УПК Республики Таджикистан (ч. 5 ст. 12, ч. 2 ст. 210), УПК Республики Узбекистан (ч. 1 ст. 66), УПК Туркменистана (п. 3 ч. 1 ст. 92, ч. 4 ст. 291), Уголовно-процессуального закона Латвии (п. 2 ч. 3 ст. 110) и др.

Надо отметить, что регламентация отдельных положений в контексте рассматриваемых проблем в УПК некоторых государств отличается большей четкостью по сравнению с УПК РФ. Например, это относится к нормам, предусмат-



ривающим возможность получения согласия законного представителя для производства экспертизы в отношении несовершеннолетнего потерпевшего и свидетеля. В российском законодательстве лишь предлагаются два альтернативных варианта одного из условий производства экспертизы в отношении потерпевшего и свидетеля: 1) получение согласия указанных участников уголовного судопроизводства; 2) получение согласия их законных представителей. Однако, какой из предусмотренных вариантов будет работать в том или ином случае, закон не уточняет.

Зарубежный законодатель, напротив, конкретизирует применение указанных видов согласия. Получение согласия потерпевшего, свидетеля на производство в отношении них экспертизы провозглашается как одно из общих условий выполнения указанного следственного действия. По сути, исключением из этого правила является получение согласия законного представителя указанных участников уголовного судопроизводства в случае, если лицо не достигло совершеннолетия или признано недееспособным (ч. 2 ст. 210 УПК Республики Таджикистан, ч. 3 ст. 181 УПК Кыргызской Республики, ч. 4 ст. 274 Республики Казахстан и др.). Думается, что подобная конкретизация представляется более удачной, понятной и обстоятельной, чем простое перечисление альтернативных вариантов согласия лиц на производство в отношении них экспертизы, как это имеет место быть в российском УПК РФ. В связи с этим предлагаем ее позаимствовать российскому законодателю. В частности, наиболее целесообразным будет следующий вариант части 4 ст. 195 УПК РФ:

Судебная экспертиза в отношении потерпевшего, за исключением случаев, предусмотренных пунктами 2, 4 и 5 статьи 196 настоящего Кодекса, а также в отношении свидетеля производится с их письменного согласия. Если эти лица не достигли совершеннолетия или признаны судом недееспособными, письменное согласие на производство экспертизы дается их законными представителями.

В качестве положительного примера следует рассматривать и регламентацию белорусским законодателем таких видов согласия, как проверка показаний на месте и следственный эксперимент, если они проводятся в жилище.

Проверка показаний на месте, если она проводится в жилище, по УПК Республики Беларусь, как отмечает Ю. П. Шкаплеров, возможна при условии получения согласия собственника или проживающих в жилище совершеннолетних лиц. Если указанное требование выполнить невозможно, то следователь обязан вынести соответствующее постановление и получить санкцию

прокурора. Именно это постановление должно быть предъявлено следователем до начала следственного действия (ч. 1.1 ст. 225 УПК Республики Беларусь).

В российском уголовно-процессуальном законодательстве категория «согласие» не упоминается применительно к процедуре проверки показаний на месте. Более того, не конкретизирован вопрос проведения данного следственного действия в жилище. Статья 194 УПК РФ касается общих вопросов проверки показаний на месте без уточнения места проведения данного следственного действия. Она не требует даже вынесения постановления. Объясняя указанную ситуацию, ученые обычно ссылаются на то, что применение процессуального принуждения к этому действию, наряду с допросом, очной ставкой, следственным экспериментом, предъявлением для опознания, не присуще по определению [7]. В одном из комментариев к УПК РФ обращается внимание на то, что при проверке показаний на месте чрезвычайно важна инициатива, добровольность и самостоятельность лица, в отношении которого она осуществляется [8]. Таким образом, согласие лица на проведение проверки показаний на месте в условиях российской действительности также необходимо. Правда, оно по действующему российскому законодательству не подлежит замене судебным санкционированием на случай отказа лица участвовать в данном следственном действии, проводимом в его жилище. Полагаем, что такой подход не вполне пригоден для проверки показаний на месте, если местом проведения является жилище.

Несмотря на существующий пробел в действующем законодательстве, некоторые ученые предлагают следователю в ситуации выполнения проверки показаний в жилище лица, не согласного на проведение данного следственного действия, обращаться в суд для получения судебного решения [9]. Такая позиция по отношению к указанной проблеме в большей мере напоминает подход белорусского законодателя в аналогичной ситуации. Но на сегодняшний день воспользоваться ею безоговорочно будет не вполне правомерно, поскольку ни в ст. 29 УПК РФ, ни в ст. 194 УПК РФ не оговаривается возможность получения судебного решения в случае несогласия лица на участие в проверке показания на месте, если последним является жилище. Поэтому без коррекции соответствующих статей УПК РФ не обойтись. На необходимость данной меры уже обращалось внимание в литературе [10], с чем нельзя не согласиться.

Как уже было сказано, оптимальным применительно к рассматриваемой проблеме является правило, установленное белорусским законода-

телем. Предлагаем его позаимствовать с учетом того, что прокурорское санкционирование должно быть заменено судебным. Таким образом, предлагаем статью 194 УПК РФ дополнить частью 1.1, в которой указать следующее: «<sup>1</sup>. Проверка показаний в жилище проводится только с согласия лиц, проживающих в нем, или на основании судебного решения. Если проживающие в жилище лица возражают против проверки показаний на месте, то следователь возбуждает перед судом ходатайство о производстве проверки показаний на месте в соответствии со ст. 165 настоящего Кодекса».

Соответственно, статью 29 УПК РФ необходимо дополнить, включив в нее полномочие суда принимать решение о производстве проверки показаний на месте, которое является жилищем лица.

Необходимость предложенной коррекции статей 29 и 194 УПК РФ объясняется прежде всего стремлением сформировать надлежащие гарантии, обеспечивающие одно из основных конституционных прав личности: право на неприкосновенность жилища. Потребность реализации одноименного принципа уголовного судопроизводства также предполагает усовершенствование содержания ст. 194 УПК РФ.

Эти же причины побуждают к аналогичной коррекции норм, регламентирующих порядок производства следственного эксперимента. Представляется, что необходимо сформулировать правило производства следственного эксперимента в жилище, воспользовавшись опытом белорусского законодателя. В связи со сказанным требуется следующее добавление в ст. 181 УПК РФ «Следственный эксперимент», на что уже обращалось внимание в литературе [10]. Представляется целесообразным дополнить указанную статью частью 1.1 следующего содержания: «<sup>1</sup>. След-

ственный эксперимент в жилище проводится только с согласия лица, проживающего в нем, или на основании судебного решения. Если проживающие в жилище лица возражают против следственного эксперимента, то следователь возбуждает перед судом ходатайство о производстве следственного эксперимента в соответствии со ст. 165 настоящего Кодекса».

Такой подход в правовом регулировании следственного эксперимента активно используется в Республике Беларусь. Так, согласно ч. 1<sup>1</sup> ст. 207 УПК Республики Беларусь следственный эксперимент в жилище и ином законном владении проводится только с согласия собственника или проживающих в нем совершеннолетних лиц либо по постановлению следователя, органа дознания с санкции прокурора или его заместителя, которое должно быть предъявлено до начала следственного эксперимента.

Безоговорочно применять данную норму для коррекции ст. 181 УПК РФ было бы неразумно, поскольку в Российской Федерации преобладающим является судебное санкционирование, а не прокурорское. Однако с учетом того, что проникновение в жилище допускается по российскому законодательству либо по согласию лица, либо по судебному решению, норма, закрепленная в ч. 1<sup>1</sup> ст. 207 УПК Республики Беларусь, может быть вполне востребована для усовершенствования статьи 181 УПК РФ.

В заключение следует отметить, что согласие участника уголовного судопроизводства на производство в отношении него следственных действий позволяет обеспечить его конституционное право на неприкосновенность жилища, способствует реализации одного из принципов уголовного судопроизводства, гарантирует законность выполнения следственных действий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Об отказе в принятии к рассмотрению запроса Черкесского городского суда Карачаево-Черкесской Республики о проверке конституционности пункта 2 части четвертой статьи 46 и пункта 3 части четвертой статьи 47 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации : определение Конституционного Суда РФ от 16.12.2004 № 448-О [Электронный ресурс]. — URL: <https://legalacts.ru/doc/opredelenie-konstitutsionnogo-suda-rf-ot-16122004-n-448-o> (дата обращения: 16.06.2022).
2. Россинский С. Б. Концептуальные основы формирования результатов «невербальных» следственных и судебных действий в доказывании по уголовному делу : дис. ... д-ра юрид. наук. — М., 2015. — 525 с.

3. Баев О. Я. Тактика уголовного преследования и профессиональной защиты от него. Следственная тактика : научно-практическое пособие. — М., 2003. — 430 с.
4. Долгинов С. Д. Осмотр жилища: уголовно-процессуальные аспекты // Вестник Пермского университета. Юридические науки. — 2009. — № 3(5). — С. 58—62.
5. Соловов А. О. Некоторые особенности осмотра жилого помещения безвестно отсутствующего лица // Отечественная юриспруденция. — 2017. — № 8(22). — С. 28—30.
6. Насонова И. А., Насонов А. А. Руководитель следственного органа и начальник подразделения дознания как субъекты обеспечения подозреваемому и обвиняемому права на защиту //

Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2012. — № 2. — С. 90—92.

7. Безлепкин Б. Т. Настольная книга следователя и дознавателя. 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Проспект, 2014. — 114 с.

8. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации / под ред. А. В. Смирнова. — СПб. : Питер, 2003. — 1008 с.

9. Новикова Е. А., Черкасова Е. А., Лакеева Е. В. Актуальные проблемы проверки показаний на месте // Пробелы в российском законодательстве. — 2018. — № 4. — С. 309—311.

10. Терехов А. Ю. Выбор способа собирания доказательств при отображении предметно-пространственной информации: уголовно-процессуальные основания и порядок : дис. ... канд. юрид. наук. — М., 2008. — 236 с.

## REFERENCES

1. Ob otkaze v prinyatii k rassmotreniyu zaprosa SHERkesskogo gorodskogo suda Karachaevo-SHERkesskoj Respubliki o provere konstitucionnosti punkta 2 chasti chetvertoj stat'i 46 i punkta 3 chasti chetvertoj stat'i 47 Ugolovno-processual'nogo kodeksa Rossijskoj Federacii : opredelenie Konstitucionnogo Suda RF ot 16.12.2004 № 448-O [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://legalacts.ru/doc/opredelenie-konstitutsionnogo-suda-rf-ot-16122004-n-448-o> (data obrashcheniya: 16.06.2022).

2. Rossinskij S. B. Konceptual'nye osnovy formirovaniya rezul'tatov «neverbal'nyh» sledstvennyh i sudebnyh dejstvij v dokazyvanii po ugovnomu delu : dis. ... d-ra jurid. nauk. — М., 2015. — 525 с.

3. Baev O. YA. Taktika ugovnogo presledovaniya i professional'noj zashchity ot nego. Sledstvennaya taktika : nauchno-prakticheskoe posobie. — М., 2003. — 430 с.

4. Dolginov S. D. Osmotr zhilishcha: ugovno-processual'nye aspekty // Vestnik Permskogo universiteta. YUridicheskie nauki. — 2009. — № 3(5). — С. 58—62.

5. Solovov A. O. Nekotorye osobennosti osmotra zhilogo pomeshcheniya bezvestno otsutstvuyushchego

lica // Otechestvennaya yurisprudenciya. — 2017. — № 8(22). — С. 28—30.

6. Nasonova I. A., Nasonov A. A. Rukovoditel' sledstvennogo organa i nachal'nik podrazdeleniya doznaniya kak sub'ekty obespecheniya podozrevaemomu i obvinyaemomu prava na zashchitu // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2012. — № 2. — С. 90—92.

7. Bezlepkin B. T. Nastol'naya kniga sledovatelya i doznatelya. 3-e izd., pererab. i dop. — М. : Prospekt, 2014. — 114 с.

8. Kommentarij k Ugolovno-processual'nomu kodeksu Rossijskoj Federacii / pod red. A. V. Smirnova. — SPb. : Piter, 2003. — 1008 с.

9. Novikova E. A., SHERkasova E. A., Lakeeva E. V. Aktual'nye problemy proverki pokazanij na meste // Probely v rossijskom zakonodatel'stve. — 2018. — № 4. — С. 309—311.

10. Terekhov A. YU. Vybor sposoba sobiraniya dokazatel'stv pri otobrazhenii predmetno-prostranstvennoj informacii: ugovno-processual'nye osnovaniya i porjadok : dis. ... kand. jurid. nauk. — М., 2008. — 236 с.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Насонов Александр Александрович. Старший преподаватель кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [tribalcrest@yandex.ru](mailto:tribalcrest@yandex.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. 8 (908) 142-22-27.

Nasonov Alexander Alexandrovich. Senior lecturer of the chair of Criminal Proceeding. Candidate of Law. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [tribalcrest@yandex.ru](mailto:tribalcrest@yandex.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. 8 (908) 142-22-27.

**Ключевые слова** следственный эксперимент; проверка показаний на месте; осмотр жилища; следственные действия; законный представитель; несовершеннолетние участники уголовного процесса; получение согласия; судебная экспертиза.

**Key words:** investigative experiment; verification of testimony on the spot; home inspection; investigative actions; legal representative; minor participants in criminal proceedings; obtaining consent; forensic examination.

УДК. 343.14

Е. В. Позднякова, кандидат юридических наук

## **ОФИЦИАЛЬНОЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ), ОБЪЯВЛЯЕМОЕ ОРГАНАМИ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ**

### **OFFICIAL WARNING (WARNING), ANNOUNCED BY THE POLICE: THEORY AND LAW ENFORCEMENT ISSUES**

*В статье проведен комплексный анализ теоретических представлений, правоприменительной практики, а также законодательства, регламентирующего официальное предостережение, объявляемое органами внутренних дел. Определены недостатки правового и организационного характера, предложены пути по их устранению.*

*The article provides a comprehensive analysis of theoretical concepts, law enforcement practice, as well as legislation regulating the announcement of an official warning issued by the police. Legal and organizational shortcomings are identified, ways to eliminate them are proposed.*

Одним из важнейших компонентов охраны общественного порядка, обеспечения общественной безопасности, борьбы с противоправными деяниями, защиты конституционных прав и свобод человека и гражданина выступает деятельность по предупреждению противоправных деяний. Исторически сложившаяся практика российского законодателя исходит из приоритета профилактики и предупреждения преступлений и административных правонарушений, чем обусловлен постоянный поиск новых форм и методов осуществления указанных задач. Ведь не вызывает сомнения тот факт, что целесообразнее не допустить, предупредить совершение противоправного деяния, чем нивелировать его последствия. В сложившихся реалиях особое значение в превентивной правовой политике российского государства имеет предупредительный компонент мер административного принуждения, одному из институтов которого, а именно официальному предостережению, и будет посвящена данная статья, в которой автор примет попытку высказать собственное видение рассматриваемой темы.

Всплеск научных изысканий относительно правовой природы, законодательного определения и проблем правоприменительной практики, связанных с объявлением официального предостережения органами внутренних дел, отмечается после закрепления этого права полиции Федеральным законом от 16 октября 2019 года № 337-ФЗ [1], которым были внесены изменения в статью

13 Федерального закона от 7 февраля 2011 года № 3-ФЗ [2]. В соответствии с указанными изменениями полиция получила право объявлять физическому лицу официальное предостережение (предостережение) о недопустимости действий, создающих условия для совершения преступлений, административных правонарушений, разрешение которых отнесено к компетенции полиции, либо недопустимости продолжения антиобщественного поведения. Порядок объявления официального предостережения был впоследствии регламентирован в приказе МВД России от 4 марта 2020 года №119 [3].

Указанными законодательными изменениями был устранен определенный правовой пробел. Дело в том, что Федеральным законом от 23 июня 2016 года № 182-ФЗ [4] в качестве одной из форм профилактического воздействия, применяемого субъектами системы профилактики правонарушений, закреплено объявление официального предостережения о недопустимости действий, создающих условия для совершения правонарушений, либо недопустимости продолжения антиобщественного поведения. Многими субъектами профилактики правонарушений достаточно эффективно использовалась указанная форма (например, прокуратурой, федеральной службой безопасности), что обусловлено, наряду с другими причинами, и достаточно детальной регламентацией применения ими данной профилактической формы. Органы внутренних дел, в свою очередь, являясь одним из наиболее значимых

субъектов профилактики правонарушений, ведомственной регламентации применения указанной формы не имели. С изменением нормативных правовых актов, о которых речь шла выше, ситуация кардинально изменилась в лучшую сторону. Более того, следует отметить тот факт, что категория лиц, которым органы внутренних дел могут объявлять официальное предостережение, значительно расширена. Если в соответствии с Федеральным законом от 23 июня 2016 года № 182-ФЗ объявление официального предостережения возможно только лицам, в отношении которых проводится индивидуальная профилактическая работа, то в соответствии с принятыми изменениями предостережение может быть объявлено любому физическому лицу при наступлении определенных условий.

Необходимо отметить, что рассматриваемая административно-предупредительная мера не является новеллой. В советский период официальное предупреждение выступало средством превенции преступлений, предусмотренных статьей 209 Уголовного кодекса РСФСР [5]. Регламентация оснований и порядка вынесения предостережения (предупреждения) имела место в Указе Президиума Верховного Совета РСФСР от 4 мая 1961 г. «Об усилении борьбы с лицами, уклоняющимися от общественно полезного труда и ведущими антиобщественный паразитический образ жизни» [6]. Предостережение выносилось в отношении лиц, которые не занимались общественно полезным трудом и не работали более четырех месяцев в течение года. В случае если лицо, получившее предостережение, не устраняло условия для его вынесения в течение месяца, оно подлежало уголовной ответственности по статье 209 УК РСФСР. Таким образом, предостережение являлось обязательным условием для последующего применения уголовно-правовых санкций. Данная административно-предупредительная мера была достаточно эффективной, о чем свидетельствуют статистические данные: доля тунеядцев, привлеченных к уголовной ответственности по статье 209 УК РСФСР из числа граждан, получивших официальное предостережение о недопустимости ведения антиобщественного, паразитического образа жизни, с 1980 по 1990 года сократилось с 45,4% до 10,5% [7].

На сегодняшний день правовая природа официального предостережения не вызывает особых научных дискуссий, большинство исследователей относят ее к административно-предупредительным мерам государственного принуждения, с чем автор полностью солидарен. Однако вызывают интерес рассуждения некоторых ученых, имеющих несколько иную позицию относительно рассматриваемой категории. Так, А. В. Равнюшкин,

рассуждая об официальном предостережении как перспективном средстве в работе участковых уполномоченных полиции по предупреждению бытовых нарушений, отмечает, что «предлагаемое административно-правовое средство в ряде других средств воздействия может расположиться между средствами предупреждения (профилактическая беседа) и средствами, применяемыми полицейскими при пресечении непосредственно совершения противоправных действий и правонарушений» [8].

В. М. Редкоус, Д. Н. Рачев [9], определяя официальное предостережение как институт, наиболее полно, на наш взгляд, указали вопросы, разрешение которых будет иметь важное значение для его дальнейшего развития и совершенствования, среди которых такие как: определение сущности и правовой природы официального предостережения; административно-правовые отношения при объявлении официального предостережения и правовой статус их участников; уточнение отдельных категорий и понятий, связанных с процедурой объявления официального предостережения; место официального предостережения в системе мер профилактики; анализ законодательства зарубежных стран при применении аналогичных мер административного принуждения; последствия неисполнения официального предостережения; пределы административного усмотрения должностных лиц при объявлении предостережения и некоторые другие.

В рамках данной статьи хотелось бы остановиться на двух дискуссионных и требующих разрешения вопросах, связанных с пределами административного усмотрения при объявлении официального предостережения и последствиями его неисполнения.

Пункт 2 приказа МВД России от 4 марта 2020 года № 119 предусматривает право уполномоченным должностным лицам органов внутренних дел объявлять физическому лицу официальное предостережение при осуществлении им действий, создающих условия для совершения правонарушений, либо в целях недопущения продолжения антиобщественного поведения. При этом конкретного перечня указанных действий, а также понятия антиобщественного поведения действующее законодательство не предусматривает. Таким образом, законодатель наделяет сотрудников полиции правом на свое усмотрение применять данную меру административного принуждения.

На наш взгляд, такая позиция законодателя является вполне обоснованной и оправданной, так как невозможно предусмотреть все жизненные ситуации, связанные с антиобщественными действиями или создающие условия для совер-

шения правонарушений, которые могут требовать вмешательства полиции и объявления официального предостережения. Нецелесообразно «закорачивать» действия сотрудников полиции в определенные рамки, добиваясь их полной регламентации. Смысл данного утверждения заключается в том, что раз сотрудник полиции это представитель власти, заслуживающий доверия, прошедший этапы отбора на службу, воспитанный в духе соблюдения закона, уважения прав и свобод граждан, то доверять ему и предоставлять ему возможность административного усмотрения вполне обоснованно и оправданно. Однако при выборе ситуаций, когда объявление официального предостережения целесообразно, необходимо руководствоваться действующим законодательством и здравым смыслом.

А. А. Гайдуков [10] как пример, когда возможно объявление органами внутренних дел официального предостережения, приводит ситуации с превышением водителями транспортных средств скорости движения до 20 км/ч. Такое предложение, на наш взгляд, вызывает ряд вопросов и опасений. Самый главный аргумент против него заключается в том, что это значительно загрузит сотрудников органов внутренних дел, так как количество такого рода предостережений будет исчисляться тысячами.

Напротив, предложение А. В. Равнюшкина [9], датированное еще 2016 годом, до принятия приказа МВД России от 4 марта 2020 года №119, об обязательном вынесении официального предостережения сотрудниками полиции инициаторам семейно-бытовых конфликтов, а также лицам, чье виктимное поведение провоцирует совершение в семье правонарушений, заслуживает одобрения и обязательного применения на практике, так как это действенная мера предупреждения семейно-бытовых конфликтов и своевременного вмешательства полиции в них, недопущения их разрастания и приведения к необратимым последствиям.

Учеными и практиками предлагаются и другие примеры ситуаций, когда объявление официального предостережения вполне оправданно. Однако необходимость вынесения официального предостережения должна определяться уполномоченным должностным лицом, исходя из каждой конкретной ситуации, руководствуясь при этом принципами законности и целесообразности.

Следующей проблемой, требующей научного осмысления и, как видится, внесения изменений в действующее законодательство, является отсутствие последствий в случае неисполнения лицом объявленного официального предостережения.

Часть 3 статьи 20 Федерального закона от 23 июня 2016 года № 182-ФЗ предусматривает положение о том, что лицо, не выполнившее требование, содержащееся в официальном предостережении, может быть привлечено к ответственности, однако на сегодняшний день действующим законодательством она не предусмотрена.

А. С. Лизунов, С. А. Майорова, А. О. Харитонов [11] провели социологический опрос сотрудников органов внутренних дел, который показал, что более 78% из числа респондентов определили объявление официального предостережения как малоэффективную меру профилактического воздействия. Нельзя не согласиться с указанными авторами, которые, анализируя причины таких результатов опроса, пришли к выводу о том, что они связаны с отсутствием правовых последствий для лиц, не выполняющих требования, содержащиеся в официальном предостережении. Действительно, без таких правовых последствий официальное предостережение, по сути, превращается в разновидность мер убеждения, а не принуждения, носящих психолого-правовой характер. Об этом и свидетельствует мнение сотрудников, которые не видят смысла в применении данной меры в практической деятельности.

Среди ученых и правоприменителей сложились два основных подхода к решению обозначенной проблемы: 1) внесение изменений в Уголовный кодекс РФ [12] и Кодекс об административных правонарушениях РФ [13] и расширение перечня обстоятельств, отягчающих уголовную и административную ответственность, с включением обстоятельств, характеризующихся невыполнением требований официального предостережения; 2) внесение изменений в КоАП РФ и дополнение его статей, предусматривающей ответственность за невыполнение требований, содержащихся в официальном предостережении.

Полагаем, что предлагаемые учеными изменения в действующее законодательство весьма оправданны и целесообразны. Дело в том, что на практике после вынесения официального предостережения возможно развитие ситуации по двум основным сценариям (представлены только «негативные», требующие дальнейшего реагирования уполномоченных органов): 1) лицо не совершает ни преступления, ни административного правонарушения, от которого его предостерегали, однако действия, создающие условия для совершения преступлений, административных правонарушений, не прекращены либо антиобщественное поведение продолжается; 2) лицом совершено административное правонарушение или преступление, от которых его предостерегали. Возникает вопрос: како-

ва должна быть позиция законодателя и правоприменителя относительно указанных ситуаций?

Рассмотрим первую ситуацию. Полагаем, что наиболее целесообразным было бы внесение изменений в КоАП РФ и дополнение главы 19 статьей, предусматривающей административную ответственность за невыполнение требований официального предостережения. Без предложенных изменений официальное предостережение теряет смысл меры административного принуждения и становится в большей степени мерой убеждения. Во второй ситуации видится целесообразным внесение изменений в КоАП РФ и УК РФ и дополнение перечней обстоятельств, отягчающих уголовную и административную ответственность. Ведь в противном случае действия лица будут квалифицированы по соответствующим статьям УК РФ и КоАП РФ без учета того, что ранее лицо предостерегалось от совершения противоправного деяния, и возникает закономерный вопрос: а в чем тогда суть такого предостережения? Вполне очевидным становится необходимость назначать более строгое наказание лицу, которое совершило правонарушение, от которого предостерегалось.

В заключение необходимо подвести итог: во-первых, необходимость вынесения официального предостережения должна определяться уполномоченным должностным лицом органов внутренних дел, исходя из каждой конкретной ситуации, руководствуясь при этом принципами законности и целесообразности; право на административное усмотрение при принятии решения об объявлении официального предостережения, которым законодатель наделил уполномоченных должностных лиц органов внутренних дел, вполне оправданно и целесообразно; во-вторых, требует разрешения вопрос о правовых последствиях для лиц, не исполняющих требования, содержащиеся в официальном предостережении. Как представляется, целесообразно дополнить перечни обстоятельств, отягчающих уголовную и административную ответственность, с включением обстоятельств, характеризующихся невыполнением требований официального предостережения. Также необходимо дополнить главу 19 КоАП РФ статьей, предусматривающей административную ответственность за невыполнение требований официального предостережения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О внесении изменений в статью 13 Федерального закона «О полиции» : федеральный закон от 16.10.2019 № 337-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2019. — № 42 (ч. 2). — Ст. 5802.
2. О полиции : федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (в ред. от 21.12.2021) // Собрания законодательства РФ. — 2011. — № 7. — Ст. 900.
3. О некоторых вопросах объявления органами внутренних дел Российской Федерации официального предостережения (предостережения) о недопустимости действий, создающих условия для совершения преступлений, административных правонарушений, разрешение которых отнесено к компетенции полиции, либо недопустимости продолжения антиобщественного поведения : приказ МВД России от 04.03.2020 № 119. — URL: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).
4. Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации : федеральный закон от 23.06.2016 № 182-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 2016. — № 26 (ч. 1). — Ст. 3851.
5. Уголовный кодекс РСФСР : принят третьей сессией ВС РСФСР пятого созыва 27.10.1960 (Утратил силу) // Ведомости ВС РСФСР. — 1960. — № 40. — Ст. 591.
6. Об усилении борьбы с лицами, уклоняющимися от общественно полезного труда и ведущими антиобщественный паразитический образ жизни : указ Президиума Верховного Совета РСФСР от 04.05.1961 (Утратил силу). — URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_5681.html](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5681.html).
7. Шляхтин Е. П., Степаненко Р. Ф. Официальное предостережение как эффективная форма превенции правонарушений органами внутренних дел // Алтайский юридический вестник. — 2019. — № 3. — С. 66.
8. Равнюшкин А. В. Об официальном предостережении как перспективном средстве участковых уполномоченных полиции по предупреждению бытовых нарушений // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Состояние, динамика и тенденции преступности в семейно-бытовой сфере». — Горно-Алтайск, 2016.
9. Редкоус В. М., Рачев Д. Н. Направления научных исследований института официального предостережения в деятельности органов внутренних дел (полиции) // Закон и право. — 2019. — № 12. — С. 21.
10. Гайдуков А. А. Официальное предостережение как средство профилактики правонарушений // Актуальные проблемы борьбы с преступлениями и иными правонарушениями. — 2022. — № 1. — С. 172.
11. Лизунов А. С., Майорова С. А., Харитонов А. О. К вопросу о повышении эффективности профилактического воздействия выносимого полицией официального предостережения // Административное право и процесс. — 2022. — № 4. — С. 82.
12. Уголовный кодекс РФ : федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (в ред. от 28.06.2022) // Собрание законодательства РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.

13. Кодекс об административных правонарушениях РФ : федеральный закон от 30.12.2001

№ 195-ФЗ (в ред. от 11.06.2022) // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 1 (ч.1). — Ст. 1.

#### REFERENCES

1. O vnesenii izmenenij v stat'yu 13 Federal'nogo zakona «O policii» : federal'nyj zakon ot 16.10.2019 № 337-FZ // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2019. — № 42 (ch. 2). — St. 5802.

2. O policii : federal'nyj zakon ot 07.02.2011 № 3-FZ (v red. ot 21.12.2021) // Sobraniya zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 7. — St. 900.

3. O nekotoryh voprosah ob "yavleniya organami vnutrennih del Rossijskoj Federacii oficial'nogo predosterezheniya (predosterezheniya) o nedopustimosti dejstvij, sozdayushchih usloviya dlya soversheniya prestuplenij, administrativnyh pravonarushenij, razreshenie kotoryh otneseno k kompetencii policii, libo nedopustimosti prodolzheniya antiobshchestvennogo povedeniya : prikaz MVD Rossii ot 04.03.2020 № 119. — URL: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru).

4. Ob osnovah sistemy profilaktiki pravonarushenij v Rossijskoj Federacii : federal'nyj zakon ot 23.06.2016 № 182-FZ // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2016. — № 26 (ch. 1). — St. 3851.

5. Uголовный кодекс РСФСР : принят трет'ей сессией ВС РСФСР пятого созыва 27.10.1960 (Утратил силу) // Ведомости ВС РСФСР. — 1960. — № 40. — Ст. 591.

6. Ob usilenii bor'by s licami, uklonyayushchimisya ot obshchestvenno poleznogo truda i vedushchimi antiobshchestvennyj paraziticheskij obraz zhizni : ukaz Prezidiuma Verhovnogo Soveta RSFSR ot 04.05.1961 (Utratil silu). — URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_5681.html](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5681.html).

7. SHlyahin E. P., Stepanenko R. F. Oficial'noe predosterezhenie kak effektivnaya forma prevencii

pravonarushenij organami vnutrennih del // Altajskij yuridicheskij vestnik. — 2019. — № 3. — S. 66.

8. Ravnuyshkin A. V. Ob oficial'nom predosterezhении kak perspektivnom sredstve uchastkovykh upolnomochennykh policii po preduprezhdeniyu bytovykh narushenij // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Sostoyanie, dinamika i tendencii prestupnosti v semejno-bytovoj sfere». — Gorno-Altajsk, 2016.

9. Redkous V. M., Rachev D. N. Napravleniya nauchnykh issledovanij instituta oficial'nogo predosterezheniya v deyatel'nosti organov vnutrennih del (policii) // Zakon i pravo. — 2019. — № 12. — S. 21.

10. Gajdukov A. A. Oficial'noe predosterezhenie kak sredstvo profilaktiki pravonarushenij // Aktual'nye problemy bor'by s prestupleniyami i inymi pravonarusheniyami. — 2022. — № 1. — S. 172.

11. Lizunov A. S., Majorova S. A., Haritonov A. O. K voprosu o povyshenii effektivnosti profilakticheskogo vozdejstviya vynosimogo policiyey oficial'nogo predosterezheniya // Administrativnoe pravo i process. — 2022. — № 4. — S. 82.

12. Uголовный кодекс РФ : federal'nyj zakon ot 13.06.1996 № 63-FZ (v red. ot 28.06.2022) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 1996. — № 25. — St. 2954.

13. Kodeks ob administrativnyh pravonarusheniyah RF : federal'nyj zakon ot 30.12.2001 № 195-FZ (v red. ot 11.06.2022) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2002. — № 1 (ch.1). — St. 1.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Позднякова Елена Васильевна. Доцент кафедры административного права. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [Elena\\_pozdn@mail.ru](mailto:Elena_pozdn@mail.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-94.

Pozdnyakova Elena Vasilevna. Associate Professor of the chair of Administrative Law. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [Elena\\_pozdn@mail.ru](mailto:Elena_pozdn@mail.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel (473) 200-52-94.

**Ключевые слова:** официальное предостережение; органы внутренних дел; административное принуждение; противоправные действия.

**Key words:** official warning; internal affairs bodies; administrative coercion; illegal actions.

УДК 342.92



**Н. В. Полякова**, кандидат юридических наук  
**Р. В. Никулин**

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕДУРЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О НЕЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ ПРЕБЫВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **ACTIVITIES OF THE INTERNAL AFFAIRS AUTHORITIES ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROCEDURE FOR DECISION-MAKING ON THE UNWELCOME STAY OF FOREIGN CITIZENS AND STATELESS PERSONS IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*В статье рассмотрены некоторые проблемные вопросы реализации органами внутренних дел в современных условиях процедуры принятия решения о нежелательности пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства, законно находящихся на территории Российской Федерации. Актуальность исследования обусловлена наличием объективного противоречия между сложившейся криминогенной обстановкой в сфере миграционных процессов и недостаточной эффективностью принимаемых мер по ее стабилизации со стороны органов исполнительной власти. В ходе исследования применялся метод анализа правовых актов и эмпирических материалов, что позволило сделать вывод о необходимости совершенствования ведомственной нормативной правовой базы по рассматриваемому направлению.*

*The article deals with some problematic issues of the implementation by the internal affairs bodies of the procedure for deciding on the undesirability of the stay of foreign citizens and stateless persons legally located on the territory of the Russian Federation. The relevance of the study is due to the presence of an objective contradiction between the current criminogenic situation in the sphere of migration processes and the insufficient effectiveness of the measures taken to stabilize it by the executive authorities. In the course of the study, the method of analyzing legal acts and empirical materials was used, which led to the conclusion that it is necessary to improve the departmental regulatory legal framework in this area.*

Сложившаяся общественно-политическая ситуация в сфере миграционных процессов и принимаемые на уровне государства меры по ее контролю в Российской Федерации характеризуются двумя разнонаправленными тенденциями, требующими научного осмысления. С одной стороны, начавшийся в 2021 году рост количества фактов постановки на миграционный учет иностранных граждан и лиц без гражданства (далее — ИГ и ЛБГ) (на 37% по итогам года), продолжившийся в 2022 году (+55%), ожидаемо спровоцировал рост преступности, показатели которой в части, касающейся статистики преступлений, совершенных ИГ и ЛБГ, в конце 2021 года достигли уровня 36,4 тыс. преступлений, что на 5,9% больше, чем в 2020 году. Негативная тенденция роста преступлений, совершаемых ИГ и ЛБГ, продолжилась и в 2022 году, так за январь — июнь ими уже совер-

шено 21,0 тыс. преступлений, что на 11,7% больше, чем за аналогичный период прошлого года [1]. С другой стороны, необходимость стимулирования экономики и отдельных ее секторов, напрямую зависящих от наличия трудовых ресурсов, в условиях противоэпидемиологических ограничений потребовала введения в 2021 году моратория на вынесение новых решений о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории России, об их выдворении и депортации [2].

Несмотря на то, что действие моратория не распространяется на ИГ и ЛБГ, создающих угрозу национальной безопасности, посягающих на общественный порядок и общественную безопасность, деятельность МВД России по реализации процедуры принятия решения о нежелательности пребывания в отношении ИГ и ЛБГ фактически была приостановлена и не оказывала

существенного влияния на миграционную политику государства. Помимо снижения количества решений о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории Российской Федерации в указанный период по причине антиковидных ограничений значительно снизилась активность судов по применению процедуры их выдворения. Так, анализ судебной статистики о выдворении из России ИГ и ЛБГ за 2020 год показывает сокращение судебных решений об административном выдворении в четыре раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В 2021 году судами выдворение применялось по 32 876 административным правонарушениям, что на 2% меньше, чем в 2020 году [3].

В этой связи особую актуальность приобретают правоприменительные механизмы административного принуждения, позволяющие государственному правоохранительным органам оказывать эффективное воздействие на ИГ и ЛБГ, представляющих реальную угрозу национальной безопасности Российского государства. Одним из таких механизмов, дающих потенциальную возможность уполномоченным государственным органам эффективно устранять возможные угрозы национальной безопасности Российской Федерации со стороны ИГ и ЛБГ, даже если они законно находятся на территории России, является административно-правовой институт принятия решения о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории РФ. Федеральный закон от 15.08.1996 № 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и порядке въезда в Российскую Федерацию» (далее — Федеральный закон № 114-ФЗ), еще в 1996 году в статье 25.10 предусматривал такую возможность [4]. Анализ положений этой нормы права позволяет систематизировать основания принятия решения о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории РФ, выделив из них те, которые могут применяться в отношении ИГ и ЛБГ, законно находящихся на территории России (в отношении ИГ и ЛБГ, незаконно находящихся на территории РФ или которым не разрешен въезд в РФ, решение о нежелательности их пребывания может быть принято и без наличия реальной угрозы каким-либо охраняемым законом государственным интересам).

Итак, законодатель выделил следующие виды объектов, реальная угроза причинения вреда которым со стороны ИГ и ЛБГ может послужить основанием принятия решения об нежелательности их пребывания в России: обороноспособность; безопасность государства; общественный порядок; здоровье населения.

В целях реализации положений Федерального закона № 114-ФЗ, Постановлением Прави-

тельства РФ от 23.08.2021 № 1390 были определены 7 федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных принимать такие решения, в том числе и МВД России [5]. Такое количество федеральных органов исполнительной власти, получивших соответствующие властные полномочия, обусловлено разнообразием возможных потенциальных угроз со стороны ИГ и ЛБГ вышеуказанным охраняемым государством интересам.

Правовой статус каждого из уполномоченных федеральных органов исполнительной власти позволяет эффективно противодействовать только отдельным видам угроз, что в совокупности создает устойчивую систему противодействия потенциальным рискам национальной безопасности Российской Федерации. Так, например, угрозы обороноспособности страны в силу специфики правового статуса наиболее эффективно могут быть нейтрализованы ФСБ, Минобороны и СВР России.

Исходя из правового статуса полиции, являющейся составной частью МВД России, ее предназначения для противодействия преступности, охраны общественного порядка, собственности, обеспечения общественной безопасности, можно сделать вывод о ее наибольшей правосубъектности в области нейтрализации угроз со стороны ИГ и ЛБГ только в части, касающейся противодействия угрозам, имеющим криминальную природу.

Такая узкая направленность правосубъектной компетенции предопределила для МВД России (полиции) специфику организации ее деятельности по этому направлению. Отметим, что до 2012 года работа по принятию решений о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории Российской Федерации Министерством внутренних дел РФ практически не велась в силу отсутствия соответствующего ведомственного организационно-распорядительного документа. И только лишь 10.11.2012 был издан приказ МВД России № 1024, утвердивший порядок представления и рассмотрения в МВД России и его территориальных органах материалов для принятия решения о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ в Российской Федерации [6].

В настоящее время Концепцией государственной миграционной политики на 2019—2025 годы [7] предусмотрено совершенствование института нежелательности пребывания. Однако недостаточная активность уполномоченных органов исполнительной власти по его применению не отвечает степени опасности влияния криминальной активности ИГ и ЛБГ на угрозы национальной безопасности Российской Федерации, что обусловлено рядом проблем как субъективного, так и объективного характера. Рассмотрим некото-

рые из них в части, касающейся правоприменительной практики МВД России.

Во-первых, широта юридико-лингвистического толкования термина «общественный порядок» не позволяет в однозначно закреплённой нормативным правовым актом трактовке говорить о конкретных видах угроз общественному порядку, а также о степени их реальности. Учитывая, что к компетенции полиции относится противодействие криминальным угрозам в сфере общественных отношений, урегулированных нормами права, можно прийти к выводу, что о потенциальной угрозе общественному порядку в рассматриваемом контексте со стороны ИГ и ЛБГ можно говорить только в случае нарушения ими правовых норм в области охраны общественного спокойствия, общепринятых норм поведения, норм общественной нравственности, чести и достоинства граждан, то есть при совершении административного правонарушения или преступления, объектом которых являются перечисленные общественные отношения. При этом при выборе статей КоАП РФ, предусматривающих правонарушения, совершение которых ИГ и ЛБГ может говорить о наличии с их стороны угрозы общественному порядку, следует учесть специфику субъекта. Так, ИГ и ЛБГ не могут быть субъектами административных правонарушений, предусматривающих ответственность в качестве частных охранников, детективов [8], в некоторых случаях законных владельцев оружия [9], также они не могут быть организаторами публичных мероприятий [10]. Кроме того, следует учитывать компетенцию органов внутренних дел в области составления протоколов об административных правонарушениях, прописанную в ст. 28.3 КоАП РФ.

Итак, по совокупности отмеченных ограничений наиболее вероятными административными правонарушениями, совершение которых может говорить о наличии со стороны ИГ и ЛБГ угрозы общественному порядку, будут являться следующие составы КоАП РФ: ст. ст. 20.1, 20.2, 20.2.2, 20.3, 20.3.1, 20.3.2, 20.3.3, 20.3.4, 20.5, ч.ч. 4, 4.1, 4.2, 5, 6 ст. 20.8, 20.9, 20.10, ч. 2 статьи 20.11, 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, ч.ч. 1, 1.1, 2, 3 ст. 20.16, 20.17, 20.18, 20.19, 20.20, 20.21, 20.22, 20.23, 20.25, 20.28, 20.29, 20.30, 20.31, 20.32, 20.33. Однако наличие только факта потенциальной угрозы еще не является достаточным основанием для оценки реальности данной угрозы. Например, совершение ИГ и ЛБГ административного правонарушения, за которое законодательством РФ предусмотрен либо незначительный штраф, либо предупреждение, хотя формально и содержит потенциальную угрозу общественному порядку, но в силу малозначительности и отсутствия реальной угрозы общественному спокойствию,

общепринятым нормам поведения, нормам общественной нравственности, чести и достоинства граждан не может восприниматься в качестве реальной угрозы общественному порядку. В то же время, полагаем, что однозначно реальной угрозой общественному порядку будет являться совершение ИГ и ЛБГ преступления против общественного порядка.

Во-вторых, неэффективно организовано межведомственное взаимодействие. Так, при осуждении за совершение преступления ИГ и ЛБГ к наказанию, не связанному с лишением свободы, в том случае, если факт совершения им преступления можно однозначно оценивать как реальную угрозу общественному порядку (например совершение преступлений против общественного порядка, таких как хулиганство и вандализм), в отношении такого лица в связи с отсутствием соответствующего ведомственного акта ФСИН России не предусмотрена процедура принятия решения о нежелательности пребывания на территории РФ (Приказ ФСИН России от 23.12.2019 № 1180 регламентирует данную процедуру только в отношении ИГ и ЛБГ, подлежащих освобождению из мест лишения свободы [11]). При этом инициирование территориальными органами МВД России такого решения может привести к депортации за пределы Российской Федерации ИГ и ЛБГ, не отбывшего наказание, не связанное с лишением свободы. Кроме того, отсутствует регламент межведомственного взаимодействия между МВД России и ФСИН России по этому направлению деятельности, что не позволяет ведомствам принять это решение после исполнения такого вида наказания.

В-третьих, подчеркнем, что в настоящее время особую актуальность приобрела угроза, связанная с дискредитацией со стороны ИГ и ЛБГ Вооруженных Сил Российской Федерации [12], которая может быть отнесена и к угрозе обороноспособности и безопасности государства, и к угрозе в области общественного порядка. При этом протокол об административном правонарушении по этой статье уполномочены составлять только органы внутренних дел. Соответственно, именно органы внутренних дел должны взять на себя основной объем по комплексному противодействию такой угрозе со стороны ИГ и ЛБГ. Учитывая особую общественную опасность такого правонарушения, в случае его совершения ИГ и ЛБГ полагаем, что возможность вынесения решения о нежелательности его пребывания на территории Российской Федерации должна рассматриваться в обязательном порядке.

Таким образом, с целью устранения обозначенных проблемных вопросов и повышения эф-

фективности деятельности по противодействию угрозам со стороны ИГ и ЛБГ, представляющих угрозу общественному порядку, необходимо:

1) принять соответствующий административный регламент взаимодействия МВД и ФСИН России;

2) конкретизировать в приказе МВД России от 10.11.2012 № 1024 критерии угроз обществен-

ному порядку, при наличии которых может быть вынесено решение о нежелательности пребывания на территории Российской Федерации;

3) активизировать работу органов внутренних дел по принятию решений о нежелательности пребывания ИГ и ЛБГ на территории РФ в случае совершения ими правонарушений, предусмотренных ст. 20.3.3 КоАП РФ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние преступности // Сайт МВД России. — URL: <https://mvd.rf/folder/101762> (дата обращения: 12.08.2022).

2. О временных мерах по урегулированию правового положения иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации в период преодоления последствий распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) : указ Президента РФ от 15.06.2021 № 364 // Собрание законодательства РФ. — 2021. — № 25. — Ст. 4787.

3. Административные правонарушения. Показатели по отдельным правонарушениям // Судебная статистика РФ. — URL: <https://stat.api-пресс.рф/stats/adm/t/31/s/1> (дата обращения: 12.08.2022).

4. О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию : федеральный закон от 15.08.1996 № 114-ФЗ (ред. от 14.07.2022) // Собрание законодательства РФ. — 1996. — № 34. — Ст. 4029.

5. О порядке принятия решения о нежелательности пребывания (проживания) иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации, а также приостановления действия и отмены такого решения в отношении лица без гражданства, получившего временное удостоверение личности лица без гражданства в Российской Федерации, за исключением решения о нежелательности пребывания (проживания) иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации, принятого в связи с наличием обстоятельств, создающих реальную угрозу здоровью населения, и признании утратившими силу актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 23.08.2021 № 1390 // Собрание законодательства РФ. — 2021. — № 35. — Ст. 6303.

6. О порядке представления и рассмотрения в МВД России и его территориальных органах материалов для принятия решения о нежелательности пребывания (проживания) иностранного

гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации : приказ МВД России от 10.11.2012 № 1024 // Российская газета. — 2013. — 18 янв.

7. О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019—2025 годы : указ Президента РФ от 31.10.2018 № 622 // Собрание законодательства РФ. — 2018. — № 45. — Ст. 6917.

8. О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации : закон РФ от 11.03.1992 № 2487-1 (ред. от 28.06.2022) // Российская газета. — 1992. — 30 апр.

9. Об оружии : федеральный закон от 13.12.1996 № 150-ФЗ (ред. от 29.11.2021) // Российская газета. — № 241. — 1996. — 18 дек.

10. О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях : федеральный закон от 19.06.2004 № 54-ФЗ (ред. от 30.12.2020) // Собрание законодательства РФ. — 2004. — № 25. — Ст. 2485.

11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022). Ст. 20.3.3 // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 1 (ч. 1). — Ст. 1.

12. Об утверждении Порядка представления и рассмотрения материалов, подтверждающих обстоятельства, являющиеся основанием для принятия Федеральной службой исполнения наказаний решений о нежелательности пребывания (проживания) в Российской Федерации иностранных граждан или лиц без гражданства, имеющих неснятую или непогашенную судимость за совершение умышленного преступления на территории Российской Федерации или за ее пределами, подлежащих освобождению из мест лишения свободы : приказ ФСИН России от 23.12.2019 № 1180 // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 30.12.2019.

## REFERENCES

1. Sostoyanie prestupnosti // Sajt MVD Rossii. — URL: <https://mvd.rf/folder/101762> (data obrashcheniya: 12.08.2022).

2. O vremennyh merah po uregulirovaniyu pravovogo polozheniya inostrannyh grazhdan i lic bez

grazhdanstva v Rossijskoj Federacii v period preodoleniya posledstvij rasprostraneniya novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) : ukaz Prezidenta RF ot 15.06.2021 № 364 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2021. — № 25. — St. 4787.

3. Administrativnye pravonarusheniya. Pokazateli po otдел'nyм pravonarusheniyam // Sudebnaya statistika RF. — URL: <https://stat.api-press.rf/stats/admt/31/s/1> (data obrashcheniya: 12.08.2022).

4. O poryadke vyezda iz Rossijskoj Federacii i v"ezda v Rossijskuyu Federaciju : federal'nyj zakon ot 15.08.1996 № 114-FZ (red. ot 14.07.2022) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 1996. — № 34. — St. 4029.

5. O poryadke prinyatiya resheniya o nezhelatel'nosti prebyvaniya (prozhivaniya) inostrannogo grazhdanina ili lica bez grazhdanstva v Rossijskoj Federacii, a takzhe priostanovleniya dejstviya i otmeny takogo resheniya v otnoshenii lica bez grazhdanstva, poluchivshego vremennoe udostoverenie lichnosti lica bez grazhdanstva v Rossijskoj Federacii, za isklyucheniem resheniya o nezhelatel'nosti prebyvaniya (prozhivaniya) inostrannogo grazhdanina ili lica bez grazhdanstva v Rossijskoj Federacii, prinyatogo v svyazi s nalichiem obstoyatel'stv, sozdavushchih real'nyu ugrozu zdorov'yu naseleniya, i priznanii utrativshimi silu aktov i otдел'nyh polozenij aktov Pravitel'stva Rossijskoj Federacii : postanovlenie Pravitel'stva RF ot 23.08.2021 № 1390 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2021. — № 35. — St. 6303.

6. O poryadke predstavleniya i rassmotreniya v MVD Rossii i ego territorial'nyh organah materialov dlya prinyatiya resheniya o nezhelatel'nosti prebyvaniya (prozhivaniya) inostrannogo grazhdanina ili lica bez grazhdanstva v Rossijskoj Federacii : prikaz MVD Rossii ot 10.11.2012 № 1024 // Rossijskaya gazeta. — 2013. — 18 yanv.

7. O Konceptcii gosudarstvennoj migracionnoj politiki Rossijskoj Federacii na 2019—2025 gody : ukaz Prezidenta RF ot 31.10.2018 № 622 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2018. — № 45. — St. 6917.

8. O chastnoj detektivnoj i ohrannoј deyatelnosti v Rossijskoj Federacii : zakon RF ot 11.03.1992 № 2487-1 (red. ot 28.06.2022) // Rossijskaya gazeta. — 1992. — 30 apr.

9. Ob oruzhii : federal'nyj zakon ot 13.12.1996 № 150-FZ (red. ot 29.11.2021) // Rossijskaya gazeta. — № 241. — 1996. — 18 dek.

10. O sobraniyah, mitingah, demonstraciyah, sheshtivyah i piketirovaniyah : federal'nyj zakon ot 19.06.2004 № 54-FZ (red. ot 30.12.2020) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2004. — № 25. — St. 2485.

11. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah ot 30.12.2001 № 195-FZ (red. ot 14.07.2022). St. 20.3.3 // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2002. — № 1 (ch. 1). — St. 1.

12. Ob utverzhdenii Poryadka predstavleniya i rassmotreniya materialov, podtverzhdayushchih obstoyatel'stva, yavlyayushchiesya osnovaniem dlya prinyatiya Federal'noj sluzhboј ispolneniya nakazaniј reshenij o nezhelatel'nosti prebyvaniya (prozhivaniya) v Rossijskoj Federacii inostrannyh grazhdan ili lic bez grazhdanstva, imeyushchih nesnyatuyu ili nepogashennuyu sudimost' za sovershenie umyshlennogo prestupleniya na territorii Rossijskoj Federacii ili za ee predelami, podlezhashchih osvobozhdeniyu iz mest lisheniya svobody : prikaz FSIN Rossii ot 23.12.2019 № 1180 // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 30.12.2019.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Полякова Наталья Викторовна. Начальник кафедры административного права. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [n.v.poliyakova@list.ru](mailto:n.v.poliyakova@list.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-88.

Никулин Роман Викторович. Заместитель начальника кафедры административной деятельности органов внутренних дел.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [vorhmscl@comch.ru](mailto:vorhmscl@comch.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 231-26-51.

Polyakova Natalia Viktorovna. Head of the chair of Administrative Law. PhD in Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [n.v.poliyakova@list.ru](mailto:n.v.poliyakova@list.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 2312-651.

Nikulin Roman Viktorovich. Deputy Head of the chair of Administrative Activities of Internal Affairs Bodies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: [vorhmscl@comch.ru](mailto:vorhmscl@comch.ru)

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-91.

**Ключевые слова:** органы внутренних дел; решение о нежелательности пребывания; иностранные граждане и лица без гражданства.

**Key words:** internal affairs bodies; decision on the undesirability of stay; foreign citizens and stateless persons.

**М. Ю. Пучнина**, кандидат юридических наук  
**А. В. Пучнин**, кандидат юридических наук, доцент

## УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ КВАЛИФИКАЦИИ ДОВЕДЕНИЯ ДО САМОУБИЙСТВА В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

### CRIMINAL LEGAL FEATURES OF QUALIFICATION INSTRUCTIONS TO SUICIDE AGAINST MINORS

*В статье проанализированы вступившие в силу изменения в УК РФ. Указаны проблемы, возникающие при определении формы вины и квалификации, которые не позволяют унифицировать судебную практику. Проанализированы некоторые моменты уголовно-правовой защиты интересов несовершеннолетних касательно ст. 110 УК РФ.*

*The article analyzes the amendments to the Criminal Code of the Russian Federation that have entered into force. The problems that arise when choosing the form of guilt and qualifications that do not allow changing judicial practice are indicated. Some aspects of the criminal law protection of the interests of minors are analyzed, possibly Art. 110 of the Criminal Code of the Russian Federation.*

Суицидальному поведению несовершеннолетних уделено много внимания со стороны психологии и медицины, однако со стороны уголовного права и криминологии данный интерес возник относительно недавно, что требует тщательного и внимательного изучения. Возникновению данной проблемы способствовали всемирная глобализация и компьютеризация, появление новых форм взаимодействия людей и, как закономерный итог, преступной деятельности, осуществляемой с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Это в геометрической прогрессии стало охватывать практически все сферы жизнедеятельности и накладывать свой отпечаток на девиантное поведение несовершеннолетних. Тема криминального суицида получила общественный резонанс в 2016 году, после опубликования статьи в «Новой газете» о так называемых «группах смерти» [20]. О проблеме доведения до самоубийства несовершеннолетних через сеть Интернет также говорится в фильме Андрея Стенягина «Куда уходит детство?» [22], вышедшем в том же году.

В итоге остро встал вопрос о необходимости противодействия данному преступному явлению с точки зрения уголовного права, который был решен путем внесения изменений в Уголовный кодекс РФ в 2017 году, а именно — редакции ст. 110 УК РФ и введения двух новых статей — 110<sup>1</sup> и 110<sup>2</sup> УК РФ. Кроме того, практически сразу после внесенных в УК РФ изменений, было су-

щественно ужесточено наказание за указанные преступления.

Данные нововведения стали реакцией государства на качественное изменение характера преступлений, связанных с доведением до самоубийства несовершеннолетних. Однако, к сожалению, модернизация уголовного закона явилась вынужденной мерой быстрого реагирования в связи со сложившейся ситуацией и не была достаточно проработана с точки зрения юриспруденции.

В России за последние три года число попыток суицида среди несовершеннолетних увеличилось почти на 13% — с 3253 до 3675. Число повторных попыток самоубийства возросло с 188 до 362 случаев, на 92,5%. Это следует из доклада детского омбудсмена Марии Львовой-Беловой за 2021 год [19].

Уполномоченная по правам ребенка ссылается на данные Следственного комитета Российской Федерации, согласно которым в 2021 году число детских самоубийств выросло на 37,4% по сравнению с 2020 годом — с собой покончили 753 несовершеннолетних. Среди детей было зафиксировано 788 суицидов в 2018 году, 737 — в 2019, 548 — в 2020.

Неутешительно выглядят и статистические сведения Следственного комитета Российской Федерации о преступлениях, предусмотренных ст. 110 УК РФ, совершенных в отношении несовершеннолетних, за 2018—2021 гг. [17]. Так, по ст. 110 УК РФ в 2018 году было возбуждено

578 уголовных дел, 9 направлено в суд, 589 прекращено, 36 приостановлено. В 2019 году было возбуждено 575 уголовных дел, только 7 направлено в суд, 709 прекращено, 22 приостановлено. В 2020 году было возбуждено 595 уголовных дел, также 7 направлено в суд, 665 прекращено, 17 приостановлено. В 2021 году было возбуждено рекордное количество уголовных дел — 805, 11 направлено в суд, 863 прекращено, 12 приостановлено. Как видно из приведенной статистики, 1,2—1,6% уголовных дел заканчиваются направлением в суд, это очень низкий процент, который свидетельствует о сложностях, возникающих в процессе доказывания и квалификации содеянного.

Разобрав статистику, переходим к обобщению научных точек зрения по вопросам квалификации доведения до самоубийства и причастности к самоубийству несовершеннолетних. Уже ранее в других публикациях, да и не только нами [13. — С. 102], была озвучена необходимость наличия разъяснений Пленума Верховного Суда РФ по данной проблематике, что существенно упростило и унифицировало бы работу правоохранительных органов по всей стране. Далее будут приведены отдельные моменты, которые заслуживают особого внимания как со стороны научного общества, так и правоприменителя, — это вопросы квалификации по совокупности с другими преступлениями, а также определения формы вины.

Доведение до самоубийства может быть выражено в качестве различных по форме и содержанию посягательствах против личности, например таких, которые предусмотрены другими составами преступлений. В научном обществе полагают, что такие действия, как причинение вреда здоровью различной степени тяжести, истязание и побои, угроза убийством и т. д., выступают причиной совершения самоубийства потерпевшим, поэтому они охватываются ст. 110 УК РФ и не требуют квалификации по совокупности [6. — С. 378]. Об этом говорит и основное правило общей теории квалификации преступлений, согласно которому происходит поглощение менее тяжкого преступления более тяжким [6. — С. 144; 14. — С. 126]. До ужесточения наказания по ст. 110 УК РФ в июле 2017 года это правило вполне подходило, несмотря на то, что судебная практика повсеместно отличалась.

Ярким примером тому выступает самоубийство после изнасилования (ст. 131 УК РФ) или иных насильственных действий сексуального характера (ст. 132 УК РФ). Согласно постановлению Пленума Верховного Суда РФ, самоубийство или попытка самоубийства потерпевшей от изнасилования или насильственных действий сексуального характера относится к иным тяж-

ким последствиям, предусмотренным п. «б» ч. 3 ст. 131 УК РФ или п. «б» ч. 3 ст. 132 УК РФ соответственно [2]. Ранее это не требовало дополнительной квалификации по ст. 110 УК РФ, потому как последнее относилось к категории средней тяжести и поэтому поглощалось особо тяжким преступлением. После ужесточения наказания по ст.ст. 110—110<sup>2</sup> УК РФ правоприменитель столкнулся с тем, что основное правило общей теории квалификации стало невозможным. Законодатель определил, что доведение до самоубийства при определенных обстоятельствах (таких как несовершеннолетний возраст потерпевшей стороны) является особо опасным преступлением, что исключает возможность поглощения, как было раньше. Потребовалось вносить изменения, в том числе в указанные нормы, что и было сделано, правда, только в январе текущего года. Законодателем была изложена ч. 5 ст. 131 УК РФ в новой редакции, где п. «в» теперь предусматривается в том числе ответственность за изнасилование несовершеннолетнего лица, сопряженное с совершением другого тяжкого или особо тяжкого преступления против личности, за исключением случаев, предусмотренных пунктом «к» ч. 2 ст. 105 УК РФ [1].

Аналогичным изменениям подверглась и ст. 132 УК РФ. Здесь самоубийство выступает в качестве последствия, но, согласно законодательной конструкции, ст. 110 УК РФ предусматривает только прямой или косвенный умысел. А если при изнасиловании умыслом преступного лица не охватывалось доведение до самоубийства, то деяние следует квалифицировать по пп. «а», «б» ч. 3 ст. 131 УК РФ. Что изменилось? Законодатель в очередной раз подчеркнул, что ст. 110 УК РФ предусматривает только умысел, так как относится к категории тяжких и особо тяжких преступлений. Только здесь не действует уже общее правило теории квалификации: в ситуации, когда в статье есть указание на «иные тяжкие последствия», квалификация по совокупности не требуется. Теперь вместо «иных тяжких последствий» нужна другая формулировка, которая исключает идеальную совокупность.

Примечательно, что формулировка «иные тяжкие последствия» присутствует и в ряде других статей УК РФ, таких как похищение человека (ст. 126 УК РФ), незаконное лишение свободы (ст. 127 УК РФ), незаконная госпитализация в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях (ст. 128 УК РФ), нарушение неприкосновенности частной жизни (ст. 137 УК РФ) и т. д. Формулировка «иные тяжкие последствия» в Особенной части Уголовного кодекса встречается 39 раз. На данный момент Верховный Суд РФ не дает

пояснений к перечисленным составам преступления по поводу того, что же относить к иным тяжким последствиям. Однако этот вопрос освещается в научной литературе. Так, А. В. Бриллиантов указывает, что к иным тяжким последствиям похищения «в частности, относится самоубийство потерпевшего» [9. — С. 353]. Здесь тоже возникает вопрос о квалификации с доведением до самоубийства, поскольку оба состава относятся к категории особо тяжких преступлений.

Конечно, каждое преступление — это индивидуальный случай, требующий изучения всех деталей дела, и очень сложно выработать какой-то конкретный механизм расследования, но для квалификации по совокупности наиболее важным является определение объекта посяательства, причинно-следственной связи совершенного преступления и самоубийства (попытки его совершения), а также формы вины, последнее, несмотря на очевидные факты, является существенным недостатком законодательной конструкции уголовно-правовой нормы, предусматривающей ответственность за доведение до самоубийства. Вследствие этого в правоприменительной практике и доктрине уголовного права возникают значительные сложности с установлением субъективной стороны этого состава преступления. Мнения научных исследователей колеблются из одной крайности в другую. Так, Ю. А. Уколова считает, что указанное в ст. 110 УК РФ деяние характеризуется только неосторожной формой вины в виде небрежности [16. — С. 99—102]. В то время как В. Ш. Аюпов доведение до самоубийства относит исключительно к преступлениям, совершенным с прямым умыслом [5. — С. 12—16]. С. В. Бородин считает, что доведение до самоубийства возможно только с косвенным умыслом или по неосторожности, в противном случае деяние должно рассматриваться как своеобразный вид убийства «руками потерпевшего» [7. — С. 122]. Р. З. Авакян, Ю. А. Воронин, Б. В. Здравомыслов, А. И. Рарог, И. В. Шишко считают, что доведение до самоубийства может быть осуществлено как умышленно, так и по неосторожности [4. — С. 71—72; 15. — С. 64]. Они утверждают, что, если законодатель прямо не указывает, что преступление может быть совершено только по неосторожности, допустима любая форма вины [9. — С. 44—48].

А. В. Наумов, Н. К. Семернева, А. А. Телегин рассматривают ст. 110 УК РФ как преступление, совершенное исключительно с косвенным умыслом. А. В. Бриллиантов, Г. Н. Борзенков, Е. Г. Ермолаева, М. А. Кириллов, В. М. Лебедев выступают за то, что доведение до самоубийства возможно как с прямым, так и с косвенным умыслом [9. — С. 274; 10. — С. 321]. При прямом умысле

виновный предвидит возможность самоубийства потерпевшего и желает этого, а при косвенном — сознательно допускает тот же результат. В юридической литературе по данной позиции приведен следующий пример. В Постановлении президиума Московского городского суда от 4 апреля 2002 г. по делу К. было указано: «Согласно закону уголовной ответственности за доведение до самоубийства подлежит лицо, совершившее это преступление с прямым или косвенным умыслом. Виновный сознает, что указанным в законе способом принуждает потерпевшего к самоубийству, предвидит возможность или неизбежность лишения им себя жизни и желает (прямой умысел) или сознательно допускает наступление этих последствий либо относится к ним безразлично (косвенный умысел)» [3. — С. 17—18].

В предыдущих научных исследованиях нами разделялась позиция, что доведение до самоубийства возможно как умышленно, так и по неосторожности. Однако более глубокое изучение рассматриваемой проблематики заставило нас немного отступить от занимаемой ранее позиции и еще порассуждать на эту тему.

Законодатель путем ужесточения санкций за причастность к самоубийству и повышения категории данных преступлений исключил в настоящее время возможность оценки данных деяний как неосторожных. Согласно ст. 15 УК РФ, неосторожное преступление предусматривает максимальную санкцию в виде лишения свободы до 10 лет и может относиться к категории преступлений не выше средней тяжести. Квалифицирующий состав ст. 110 УК РФ относится к особо тяжким преступлениям и предусматривает наказание в виде лишения свободы от 8 до 15 лет, что автоматически переводит данное преступление в разряд умышленных, исключая неосторожность. Ч. 1 ст. 110 УК РФ относится к тяжким преступлениям, наказание в виде лишения свободы предусмотрено от 2 до 6 лет, это позволяет нам говорить о том, что преступление может быть совершено с любой формой вины. Однако тот факт, что объективная сторона в ч. 1 и ч. 2 не меняется, добавляется лишь указание на потерпевшую сторону и соучастие в данном преступлении, говорит о том, что деяния должны быть одинаково оценены с точки зрения субъективной стороны.

Мы полагаем, что само по себе доведение до самоубийства вполне может быть совершено и с неосторожной формой вины. В российском уголовном законодательстве не хватает отдельной нормы, закрепляющей ответственность за доведение до самоубийства по неосторожности, как это сделано с убийством (ст. 105 УК РФ преду-



смачивает умышленное совершение преступления, ст. 109 УК РФ — по неосторожности).

В этом плане нам импонирует положительный опыт Кыргызской Республики, где Уголовным кодексом (далее — УК КР) в ст. 128 закреплена ответственность за доведение до самоубийства. Указанная статья состоит из трех частей, первые две предусматривают неосторожную форму вины, а часть третья — умышленную, что определено формулировкой «с целью доведения лица до самоубийства, что повлекло совершение потерпевшим самоубийства». Особого внимания заслуживает тот факт, что в УК КР отсутствует слово «доведение». Диспозиция ч. 1 ст. 128 УК КР сформулирована следующим образом: «Угроза применения насилия, опасного для жизни и здоровья, жестокого обращения или унижение личного достоинства лица, что по неосторожности повлекло совершение потерпевшим самоубийства или попытку совершить самоубийство» [13. — С. 89—90].

Нельзя сказать, что данная уголовно-правовая норма есть эталон и нужно ее брать за основу, поскольку тут есть свои вопросы. В частности, закрепленные в части второй квалифицирующие признаки: «в отношении лица, находившегося в материальной либо иной зависимости от виновного, или в отношении ребенка, а равно посредством использования сетей телекоммуникации, в том числе сети Интернет» — относятся только к совершению преступления по неосторожности. Не совсем понятно, почему законодатель предусматривает ответственность за совершение указанного преступления в отношении ребенка, ведь повсеместно применяется понятие «несовершеннолетний».

Умышленное совершение доведения до самоубийства (ч. 3 ст. 128 УК КР) требует только наступления последствий, при этом квалифицирующих признаков не имеет. Возникает вопрос: как правильно квалифицировать умышленное доведение до самоубийства несовершеннолетнего, повлекшее наступление последствий в виде смерти? Если только по части третьей указанной нормы, то тогда получается, что умышленное доведение до самоубийства несовершеннолетнего и совершеннолетнего приравниваются по степени опасности. Кроме того, отсутствует такой квалифицирующий признак, как «в отношении двух и более лиц», что в настоящее время является немаловажным в свете последних событий. Имеется в виду появление «групп смерти», игры «Синий кит» и ей подобных, всевозможных челенджей (видео-заданий), опасных для жизни либо предусматривающих нанесение себе увечий.

Таким образом, наша позиция заключается в том, что настоящим российским законодательством предусмотрена ответственность за умышленное доведение до самоубийства, однако отка-

заться от понимания, что указанное преступление может быть совершено с любой формой вины, нельзя. В таком случае проблема суицида в нашей стране станет еще острее и еще большее количество лиц сможет избежать ответственности за содеянное. Вот лишь один из примеров судебных решений, основанных на господствующей в науке точке зрения о том, что доведение до самоубийства совершается с прямым или косвенным умыслом.

Апелляционным приговором Кемеровского областного суда от 11.03.2016 по обвинению в совершении преступления, предусмотренного статьей 110 УК РФ, оправдан гражданин Ч. Из приговора суда следует, что подсудимый, проживая совместно с престарелой матерью в одной квартире, на почве сложившихся личных неприязненных отношений неоднократно угрожал ей применением насилия и убийством, что было воспринято потерпевшей реально с учетом состояния алкогольного опьянения подсудимого, его агрессивного поведения и нахождения наедине с ним в изолированной комнате; выражался в ее адрес оскорбительными словами с использованием грубой нецензурной брани; выгонял потерпевшую из совместного жилища в зимнее время и препятствовал ее возвращению. Вследствие указанных действий у потерпевшей развилось временное психическое расстройство в форме острой реакции на стресс, сопровождавшееся чувством тревоги, безысходности и страха, и она в результате покончила с собой (выбросилась из окна и от полученных травм скончалась в больнице).

Обосновывая вывод об отсутствии в действиях подсудимого состава преступления, суд указал, что ни в ходе предварительного следствия, ни в судебном заседании не добыто доказательств, свидетельствующих о том, что подсудимый, конфликтуя с матерью, причиняя ей физическую боль, высказывая угрозы, желал ее смерти либо предвидел и сознательно допускал ее наступление. Потерпевшая никогда не высказывала мысли о суициде. Принимая во внимание отсутствие доказательств, свидетельствующих о наличии у подсудимого прямого или косвенного умысла на доведение потерпевшей до самоубийства, суд апелляционной инстанции считает необходимым приговор суда отменить, а подсудимого оправдать в связи с отсутствием в его действиях состава преступления [11. — С. 99].

Другой пример является идентичным по фактуре происходящего, однако решение вынесено положительное и обжалованию не подлежало. Гражданин С., испытывая к своей пожилой матери личную неприязнь, сознательно допуская возможность совершения А. самоубийства, систематически угрожал ей, избивал и причинял физи-

ческую боль, унижал ее человеческое достоинство. В результате перечисленных действий гражданина С. у его матери развились чувства безысходности и беспомощности, при которых единственным решением для себя она выбрала уход из жизни с целью избавления от издевательств со стороны своего сына. Завершить задуманное ей не удалось по не зависящим от нее обстоятельствам — была вовремя оказана медицинская помощь. Суд признал гражданина С. виновным в совершении преступлений, предусмотренных ст. 110 УК РФ, ч. 1 ст. 119 УК РФ, ч. 1 ст. 116 УК РФ (г. Чита, 2015 г.) Кроме того, здесь мы наблюдаем совокупность с другими видами преступлений, которые, как мы уже определились ранее, входят в состав доведения до самоубийства.

Вернемся к квалификации по совокупности и подтверждению точки зрения, что доведение до самоубийства все-таки должно быть возможно как умышленно, так и по неосторожности. Отдельно стоит отметить, что позиция С. В. Бородина по поводу квалификации доведения до самоубийства, высказанная больше 20 лет назад, по-прежнему актуальна и по сей день поддерживается в научном обществе [7. — С. 378]. Мы разделяем ее и полагаем, что здесь также должно действовать общее правило теории квалификации: если преступление входит в объективную сторону другого преступления, то дополнительной квалификации не требуется. В случае, когда способ совершения указанного деяния образует самостоятельный состав другого, предшествующего преступления, которое выступает в качестве основной причины возникновения суицидального поведения жертвы, требуется квалификация по совокупности, если в предшествующем самоубийству преступлении отсутствует указание на «иные тяжкие последствия».

Например, нарушение неприкосновенности частной жизни (ст. 137 УК РФ), неисполнение обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего (ст. 156 УК РФ), вымогательство (ст. 163 УК РФ) — особенно часто встречающиеся в судебной практике и т. д. Данные преступления имеют другой объект посягательства. В силу того что преступник на такой исход, как самоубийство жертвы, не рассчитывал, а указанные составы не предусматривают последующее самоубийство как квалифицирующий признак, такие нормы становятся конкурирующими деликтами, выходящими по своим последствиям за пределы объективной стороны ст. 110 УК РФ, и потому заслуживают самостоятельной юридической оценки.

К сожалению, закрытие такой справочно-правовой системы, как «РосПравосудие», значительно усложняет анализ принятых судебных

решений, а ввиду того что судебно-следственная практика в нашей стране не отличается единообразием, достаточно трудно произвести объективный анализ современной ситуации, складывающейся по поводу квалификации доведения до самоубийства. Ниже нами приведены несколько примеров из судебной практики, противоречащие друг другу по вопросу квалификации.

Так, приговором Кунашакского районного суда Челябинской области от 21.03.2019 за доведение до самоубийства и вымогательство гражданин Н. по совокупности преступлений был осужден к 6 годам 3 месяцам лишения свободы с отбыванием наказания в исправительной колонии строгого режима. Осужденный обжаловал приговор, считая его чрезмерно суровым. Апелляционным постановлением Челябинского областного суда приговор 1 инстанции оставлен без изменения, доводы апелляционной жалобы без удовлетворения [21].

В Омской области вынесли приговор гражданину А., который довел родную дочь до самоубийства. Он осужден к 9 годам и 6 месяцам лишения свободы с отбыванием наказания в исправительной колонии строгого режима. При этом, как пишут СМИ, есть доказательства, что девушка не раз жаловалась подругам на то, что ее избивают и унижают дома, ей было запрещено посещать спортивные и иные секции, был ограничен круг общения, на нее был возложен весь быт и за неисполнение порученного она подвергалась наказанию. У нее было три попытки самоубийства, но никому до этого не было дела.

Следственный комитет Российской Федерации по Омской области прокомментировал ситуацию следующим образом: «Он постоянно унижал, оскорблял и избивал девочку, своими действиями создав для ребенка длительную психотравмирующую ситуацию, сформировав чувство ненужности, безысходности и отверженности, вследствие чего в июне 2020 года девочка свела счеты с жизнью».

При всем этом гражданин А. был осужден по п. «а» ч. 2 ст. 110 УК РФ, ст. 156 УК РФ (неисполнение обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего) ему не была вменена [18]. Хотя здесь возникает вопрос: да, избиение и унижение будет входить в объективную сторону доведения до самоубийства. А ограничение свободы передвижения, социализации, возможности пользоваться средствами связи? В нашем понимании указанные действия подлежат квалификации по ст. 156 УК РФ и в объективную сторону ст. 110 УК РФ не входят.

Приговором Первомайского районного суда г. Ижевска Республики Удмуртия от 08.07.2015

гражданин Б. признан виновным в совершении преступления, предусмотренного п. «в» ч. 2 ст. 163 УК РФ, и оправдан по ст. 110 УК РФ. В качестве оправдания по статье 110 УК РФ суд, в том числе пришел к выводу, что высказанная гражданином Б. единичная угроза не образует множественности (в диспозиции уголовно-правовой нормы сказано: «...путем угроз...») [12. — С. 78]. Вместе с тем при аналогичных обстоятельствах, интерпретируемых судами противоположным образом, выносятся и обвинительные приговоры [11. — С. 82—85].

Как видим, привлечение к уголовной ответственности виновных в доведении до самоубийства вызывает определенные сложности на практике. Например, это касается установления причинно-следственной связи между действиями (либо бездействием) виновного и суицидальным актом жертвы; установления характера и степени вины. Отдельного внимания заслуживает уголовно-правовая защита интересов несовершеннолетних, где, как было указано ранее, возникли коллизии (вопросы, связанные с квалификацией

самоубийства и/или доведения до самоубийства после изнасилования). Кроме того, вызывает вопросы доведение до самоубийства при неисполнении обязанностей по воспитанию несовершеннолетнего (возможно ли это расценивать как способ, и тогда налицо идеальная совокупность, или же данное деяние подлежит самостоятельному вменению).

Как показала судебная практика, порой при одних и тех же обстоятельствах суды приходят к противоположным выводам. Отсутствие унификации усложняет практику применения действующего уголовного законодательства и способствует его нагромождению. Вполне логично, что складывающаяся судебная практика по одному направлению должна автоматически распространяться и на другое направление при возникновении схожих ситуаций. И пока на законодательном уровне не определена форма вины и не решен вопрос квалификации по совокупности, будет действовать всем известная русская пословица: «Закон — что дышло: куда повернул, туда и вышло».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации : федеральный закон от 28.01.2022 № 3-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»
2. О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности : постановление Пленума Верховного Суда РФ от 04.12.2014 № 16 // СПС «КонсультантПлюс».
3. Постановление президиума Московского городского суда от 4 апреля 2002 г. по делу К. // БВС РФ. — 2003. — № 4 // СПС «КонсультантПлюс».
4. Авакян Р. З. Доведение до самоубийства как уголовно наказуемое деяние. — Ереван, 1971. — 131 с.
5. Аюпов В. Ш. Содержание субъективной стороны доведения до самоубийства (ст. 110 УК РФ) // Вестник Томского государственного университета. Серия Право. — 2012. — № 2 (4). — С. 12—16.
6. Борзенков Г. Н. Преступления против жизни и здоровья: закон и правоприменительная практика. — М. : Зерцало, 2013. — 256 с.
7. Бородин С. В. Преступления против жизни. — М. : Юрист, 1999. — 486 с.
8. Воронин Ю. А., Лалац В. В. Установление субъективной стороны преступления в процессе квалификации доведения до самоубийства // Вестник Южно-Уральского государственного университета. — 2012. — Вып. 29. — № 7. — С. 44—48.
9. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации : в 2 т., постатейный. Т. 1. / под ред. А. В. Бриллиантова. — 2-е изд. — М. : Проспект, 2015. — 792 с.
10. Комментарий к Уголовному кодексу РФ / отв. ред. В. М. Лебедев. — М. : НОРМА, — 2003. — 896 с.
11. Рыжов Э. В. Проблемы определения способа совершения преступления, предусмотренного статьей 110 Уголовного кодекса Российской Федерации // Вестник Московской академии Следственного комитета Российской Федерации. — 2017. — № 3. — С. 82—85.
12. Рыжов Э. В. Уголовная ответственность за доведение до самоубийства : дис. ... канд. юрид. наук. — Томск, 2019. — 216 с.
13. Старжинская А. Н. Доведение до самоубийства и причастность к самоубийству несовершеннолетнего лица по уголовному праву Российской Федерации: актуальные проблемы законодательства и правоприменения : дис. ... канд. юрид. наук. — М., 2022. — 205 с.
14. Уголовное право России. Особенная часть : учебное пособие / Р. Б. Иванченко, Е. В. Грибанов, Е. А. Буданова и [др.]. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2014. — 357 с.
15. Уголовное право. Особенная часть : учебник / под ред. И. В. Шишко. — М. : Проспект, 2011. — 420 с.
16. Уколова Ю. А. Проблемы квалификации доведения до самоубийства как преступного деяния : дис. ... канд. юрид. наук. — М., 2008. — 218 с.

17. Статистическая информация о работе следственных органов Следственного комитета Российской Федерации по расследованию преступлений, совершенных несовершеннолетними и в отношении несовершеннолетних по форме № 930.

18. 9,5 года строгого режима: В Омской области вынесли приговор отцу, который довел родную дочь до суицида. — URL: <https://www.omsk.kp.ru/daily/28305/4446517/> (дата обращения: 31.07.2022).

19. В России выросло число детских суицидов и их попыток. — URL: <https://www.rbc.ru/society/> (дата обращения: 24.07.2022).

20. Новая газета. Группы смерти 18+. — URL: <https://novayagazeta.ru> (дата обращения: 24.07.2022).

21. Прокурор разъясняет. Ответственность за доведение до самоубийства. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru> (дата обращения: 29.07.2022).

22. Фильм НТВ-видение. «Куда уходит детство?» Фильм Андрея Стеньякина (2016). — URL: <https://dokumentalkino.net/socialnye/8654-ntv-videnie-kuda-uhodit-detstvo-film-andreya-stenyahina-2016.html> (дата обращения: 24.07.2022).

## REFERENCES

1. O vnesenii izmenenij v Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii : federal'nyj zakon ot 28.01.2022 № 3-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus»

2. O sudebnoj praktike po delam o prestupleniyah protiv polovoj neprikosновенности i polovoj svobody lichnosti : postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 04.12.2014 № 16 // SPS «Konsul'tantPlyus».

3. Postanovlenie prezidiuma Moskovskogo gorodskogo suda ot 4 aprelya 2002 g. po delu K. // BVS RF. — 2003. — № 4 // SPS «Konsul'tantPlyus».

4. Avakyan R. Z. Dovedenie do samoubijstva kak ugovolno nakazuemoe deyanie. — Erevan, 1971. — 131 s.

5. Ayupov V. SH. Soderzhanie sub"ektivnoj storony dovedeniya do samoubijstva (st. 110 UK RF) // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Pravo. — 2012. — № 2 (4). — S. 12—16.

6. Borzenkov G. N. Prestupleniya protiv zhizni i zdorov'ya: zakon i pravoprimenitel'naya praktika. — M. : Zercalo, 2013. — 256 s.

7. Borodin S. V. Prestupleniya protiv zhizni. — M. : YUrist", 1999. — 486 s.

8. Voronin YU. A., Lalac V. V. Ustanovlenie sub"ektivnoj storony prestupleniya v processe kvalifikacii dovedeniya do samoubijstva // Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. — 2012. — Vyp. 29. — № 7. — S. 44—48.

9. Kommentarij k Ugolovnomu kodeksu Rossijskoj Federacii : v 2 t., postatejnyj. T. 1. / pod red. A. V. Brilliantova. — 2-e izd. — M. : Prospekt, 2015. — 792 s.

10. Kommentarij k Ugolovnomu kodeksu RF / otv. red. V. M. Lebedev. — M. : NORMA, — 2003. — 896 s.

11. Ryzhov E. V. Problemy opredeleniya sposoba soversheniya prestupleniya, predusmotrennogo stat'ej 110 Ugolovnogo kodeksa Rossijskoj Federacii // Vestnik Moskovskoj akademii Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii. — 2017. — № 3. — S. 82—85.

12. Ryzhov E. V. Ugolovnaya otvetstvennost' za dovedenie do samoubijstva : dis. ... kand. jurid. nauk. — Tomsk, 2019. — 216 s.

13. Starzhinskaya A. N. Dovedenie do samoubijstva i prichastnost' k samoubijstvu nesovershennoletnego lica po ugovolnomu pravu Rossijskoj Federacii: aktual'nye problemy zakonodatel'stva i pravoprimeneniya : dis. ... kand. jurid. nauk. — M., 2022. — 205 s.

14. Ugolovnoe pravo Rossii. Osobennaya chast' : uchebnoe posobie / R. B. Ivanchenko, E. V. Gribanov, E. A. Budanova i [dr.]. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2014. — 357 s.

15. Ugolovnoe pravo. Osobennaya chast' : uchebnik / pod red. I. V. SHishko. — M. : Prospekt, 2011. — 420 s.

16. Ukolova YU. A. Problemy kvalifikacii dovedeniya do samoubijstva kak prestupnogo deyanija : dis. ... kand. jurid. nauk. — M., 2008. — 218 s.

17. Statisticheskaya informaciya o rabote sledstvennyh organov Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii po rassledovaniju prestuplenij, sovershennyh nesovershennoletnimi i v otnoshenii nesovershennoletnih po forme № 930.

18. 9,5 goda strogogo rezhima: V Omskoj oblasti vynesli prigovor otcu, kotoryj dovel rodnuyu doch' do suicida. — URL: <https://www.omsk.kp.ru/daily/28305/4446517/> (data obrashcheniya: 31.07.2022).

19. V Rossii vyroslo chislo detskih suicidov i ih popytok. — URL: <https://www.rbc.ru/society/> (data obrashcheniya: 24.07.2022).

20. Novaya gazeta. Gruppy smerti 18+. — URL: <https://novayagazeta.ru> (data obrashcheniya: 24.07.2022).

21. Prokuror raz'yasnyet. Otvetstvennost' za dovedenie do samoubijstva. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru> (data obrashcheniya: 29.07.2022).

22. Fil'm NTV-videnie. «Kuda uhodit detstvo?» Fil'm Andrey Stenyahina (2016). — URL: <https://dokumentalkino.net/socialnye/8654-ntv-videnie-kuda-uhodit-detstvo-film-andreya-stenyahina-2016.html> (data obrashcheniya: 24.07.2022).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пучнина Маргарита Юрьевна. Преподаватель кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: masloy100@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. 8 (951) 861-51-91.

Пучнин Александр Васильевич. Доцент кафедры оперативно-разыскной деятельности. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: lex-puch@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. 8 (910) 344-19-76.

Puchnina Margarita Yuryevna. Lecturer of the chair of Criminal Law and Criminology. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: masloy100@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. 8 (951) 861-51-91.

Puchnin Alexander Vasilievich. Associate Professor of the chair of Operational and Investigative Activities. Candidate of Law, Associate Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: lex-puch@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. 8 (910) 344-19-76.

**Ключевые слова:** самоубийство; доведение до самоубийства; несовершеннолетний; изнасилование; вымогательство; квалификация по совокупности; статья 110 УК РФ.

**Key words:** suicide; incitement to suicide; minor; rape; extortion; cumulative qualification; article 110 of the Criminal Code of the Russian Federation.

**УДК 343.6**

С. Г. Родин

Р. В. Колесников, кандидат юридических наук

## **ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВОВЛЕЧЕНИЮ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВЕРШЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ИХ ЖИЗНИ: ОБОСНОВАННОСТЬ КРИМИНАЛИЗАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ**

### **COUNTERACTION TO THE INVOLVEMENT OF MINORS IN THE PERFORMANCE OF ACTIONS PRESENTING A DANGER TO THE LIFE OF A MINOR: VALIDITY OF CRIMINALIZATION AND PROBLEMS OF QUALIFICATION**

*В работе анализируются уголовно-правовые, процессуальные и административно-правовые проблемы противодействия вовлечению несовершеннолетних в совершение противоправных действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего, в контексте современной криминальной ситуации и тенденций развития российского общества, а также формулируются предложения по повышению эффективности уголовно-правовых средств борьбы с указанными противоправными деяниями.*

*The paper analyzes the criminal-legal, procedural and administrative-legal problems of countering the involvement of minors in the commission of unlawful acts that pose a danger to the life of a minor in the context of the current criminal situation and development trends in Russian society, and also formulates proposals to improve the effectiveness of criminal-legal means of combating said unlawful acts.*

Одним из направлений современной уголовно-правовой политики Российской Федерации является реализация государственной стратегии защиты прав и свобод несовершеннолетних, а также обеспечение их криминологической безопасности. В рамках расширения уголовно-правовой охраны несовершеннолетних Федеральным законом от 7 июня 2017 года № 120-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статью 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации в части установления дополнительных механизмов противодействия деятельности, направленной на побуждение детей к суицидальному поведению» [1] (далее — ФЗ № 120) в Уголовный кодекс Российской Федерации (далее — УК РФ) внесен ряд изменений, направленных на противодействие современным угрозам криминального характера в отношении несовершеннолетних.

УК РФ был дополнен ст. 151.2 «Вовлечение несовершеннолетних в совершение действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего». В пояснительной записке к проекту Федерального закона № 118634-7 отмечается, что необходимость введения ст. 151.2 УК РФ обусловлена наличием случаев «вовлечения лицами, достигши-

ми восемнадцатилетнего возраста, подростков в “трейнсерфинг” (поезд на крыше поезда) или иные виды смертельно опасного “зацепинга”, “руфинг” (незаконное проникновение на крыши высоких зданий) либо в иные занятия, в том числе игры по типу “Беги или умри”, когда ребенку предлагается перебежать дорогу как можно ближе перед движущимся транспортом» [2].

Невзирая на сформировавшуюся в правовом сообществе и в обществе в целом потребность в принятии и применении контрмер к действиям по вовлечению детей и подростков в совершение действий, представляющих опасность для их жизни, дополнение УК РФ нормой ст. 151.2 вызывает вопросы как с позиции законодательной техники, так и практического характера применительно к квалификации данных преступлений. Об этом свидетельствует развернутая научная дискуссия, а также результаты проведенного опроса сотрудников территориальных служб по делам несовершеннолетних органов внутренних дел (далее — ПДН ОВД).

Работниками кафедры уголовного права и криминологии ВИ МВД России в рамках научно исследовательской работы в 2020—2021 годах осуществлялся анализ применения ст. 151.2 УК РФ,

в ходе такого анализа был определен ряд отличительных черт при совершении данных преступлений и разработаны меры их предупреждения. С этой целью было осуществлено интервьюирование штатных работников подразделений по делам несовершеннолетних из 20 регионов РФ (140 человек). При получении информации в ходе устного непосредственного общения с опрашиваемыми выявлены и рассмотрены самые острые и коллизионные вопросы, возникающие при квалификации действий, подпадающих под признаки обсуждаемой статьи Уголовного кодекса. Со ссылкой на итоги интервьюирования в настоящей статье попытаемся проанализировать выявленные проблемные вопросы, преимущественно озвученные опрошенными.

Так, только 12,9% опрошенных из числа сотрудников ПДН ОВД заявили о том, что в своей служебной деятельности сталкивались с фактами вовлечения несовершеннолетних в совершение действий, представляющих угрозу для их жизни, однако в таких случаях уголовные дела не возбуждались из-за трудностей, возникающих при квалификации и доказывании рассматриваемого состава. Вместе с тем 77,42% опрошенных заявили о необходимости введения указанной нормы.

Стремление законодателя расширить набор инструментов уголовно-правового характера, способных не допустить противоправных действий взрослых в отношении лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, не означает, что только лишь карательными мерами можно противодействовать вовлечению детей и подростков в совершение поступков, создающих опасность для их жизни. Как справедливо отмечает профессор А. И. Александров, не следует увлекаться имеющей место в обыденном правосознании идеей ужесточения уголовной репрессии. Наличие только «силовых» методов борьбы с преступностью не может приносить должного эффекта, а в некоторых случаях может быть допущен и обратный эффект. Поэтому одним из основных направлений уголовной политики должна стать новая система криминологической профилактики [3]. Только комплексная совокупность уголовно-правовых и криминологических мер защиты несовершеннолетних от негативного воздействия взрослых способна предотвратить (минимизировать) факты вовлечения детей и подростков в совершение действий, представляющих опасность для их жизни.

Считаем необходимым отметить, применение контрмер к действиям по вовлечению детей и подростков в совершение поступков, угрожающих их жизни, является необходимым и оправданным, так как криминогенность вовлечения лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, в совершении таких действий, как «трейнинг», «зацепинг», «руфинг», и многих дру-

гих опасных для жизни объективно очевидна. Однако устанавливаемый уголовно-правовой запрет должен быть эффективным, что в свою очередь зависит от законодательной техники построения нормы и, соответственно, возможности ее последующего применения, а также наличия результата от ее воздействия.

В настоящее время в науке и в правоприменительной практике нет единого мнения о составе преступления ст. 151.2 УК РФ. Практика применения данной статьи носит единичный характер, что в свою очередь обусловлено рядом факторов, среди которых можно выделить такие как относительно недавнее появление самой нормы, несовершенство ее законодательной формулировки, наличие смежных составов, содержащих схожие элементы законодательной конструкции (ст. ст. 110.1, 150, 151, 230 УК РФ).

На заседании Правительственной комиссии по профилактике правонарушений, которое состоялось 18 декабря 2018 года, было подчеркнуто, что нет единого подхода к пониманию и применению ст. 151.2 УК РФ. В протоколе заседания было указано на необходимость продолжения мониторинга практики реализации положений ФЗ № 120, изучения следственной практики и подготовки обращения в Верховный Суд РФ с целью обобщения судебной практики по ст. 151.2 УК РФ [4]. Однако приходится констатировать, что до настоящего времени обобщенная судебная практика рассмотрения уголовных дел по ст. 151.2 УК РФ Верховным Судом РФ в качестве обзора не представлена.

О том, что существуют трудности в выявлении и квалификации преступлений по ст. 151.2 УК РФ, свидетельствуют официальные статистические данные ГИАЦ МВД России за 2017—2021 гг.: в 2017 году по России не зарегистрировано ни одного преступления, предусмотренного ст. 151.2 УК РФ; в 2018 году зарегистрировано одно преступление в Пензенской области; в 2019 году — три преступления, среди них — одно в Республике Татарстан, одно в Свердловской области и одно в Республике Крым. За 2020 год зарегистрировано четыре преступления, из которых одно в городе Москве, два в Республике Крым и одно в Республике Татарстан. А вот в 2021 году в целом по России зарегистрировано уже 20 преступлений.

В рамках изучения объекта преступления, предусмотренного ст. 151.2 УК РФ, в научной литературе по уголовному праву поднимается вопрос о наличии предмета и потерпевшего. Так, например, можно встретить мнения о том, что неотъемлемым признаком исследуемого состава ст. 151.2 УК РФ является предмет, которым в свою очередь выступает несовершеннолетний, так как именно на него оказывается негативное воздействие со стороны лица, склоняющего или вовлекающего его в совершение противоправных действий, представляющих опасность для жизни [5]. Вместе с тем потерпевший занимает особое место в

учении о предмете преступления, и в тех случаях когда речь идет о физическом лице, более правильно, на наш взгляд, употреблять понятие «потерпевший». Позиционирование несовершеннолетнего как потерпевшего применительно к ст. 151.2 УК РФ порождает вопросы процессуального характера в уголовном законодательстве. Согласно ч. 1 ст. 42 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее — УПК РФ), потерпевшим может быть признано лицо, которому причинен физический, имущественный или моральный вред в результате совершения преступления. Однако лицо, не достигшее восемнадцатилетнего возраста, которого склонили или вовлекли в противоправные действия, опасные для его жизни, занимает центральное место в составе преступления, предусмотренного ст. 151.2 УК РФ, и позиционирование его как потерпевшего и с уголовно-правовой, и с уголовно-процессуальной точек зрения представляется оправданным, даже если это требует внесения соответствующих изменений в ст. 42 УПК РФ. Необходимо отметить, что за признание несовершеннолетнего потерпевшим применительно к ст. 151.2 УК РФ высказались 74% респондентов из числа сотрудников ПДН ОВД, против — лишь 16%.

Объективная сторона преступления, предусмотренного ст. 151.2 УК РФ, выражается в действиях совершеннолетнего лица, которые направлены на склонение или иное вовлечение несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, заведомо для виновного представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего, путем уговоров, предложений, обещаний, обмана, угроз или иным способом. В приведенной формулировке не определяется, что есть склонение или вовлечение несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, представляющих риск для его жизни. Также по данному вопросу нет специальных актов Пленума Верховного Суда РФ, в связи с чем возникает необходимость обращения к доктринальному толкованию и другим постановлениям Пленумов Верховного Суда РФ. Вместе с тем термины «склонение» и «вовлечение» используются законодателем в различных статьях УК РФ достаточно давно.

Понятия «склонение» и «вовлечение» разграничиваются законодателем, что, как справедливо отмечается в научной литературе, говорит о том, что между ними нельзя поставить знак равенства [6; 7].

Как видно из анализа некоторых постановлений Пленумов ВС РФ, склонение и вовлечение представляют собой умышленное поведение совершеннолетнего, ориентированное на побуждение подростка захотеть совершить опасные действия. При этом диспозиция ст. 151.2 УК РФ содержит идентичные признаки для определения

склонения и вовлечения несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, представляющих опасность для жизни последнего. Следует полагать, что в конструкции диспозиций статей УК РФ не должны использоваться термины, которые дублируют друг друга или вовсе являются синонимами. Подобная ситуация недопустима с позиции законодательной техники и ведет к трудностям в следственно-судебной практике. Поэтому, как уже отмечалось, отождествлять термины «склонение» и «вовлечение» неверно, несмотря на одинаковый вариативный ряд способов воздействия на несовершеннолетнего. В этой связи обращает на себя внимание и сам терминологический оборот, используемый в диспозиции ст. 152 УК РФ — «склонение или иное вовлечение», который говорит больше об альтернативности.

Такой подход обуславливает ряд возможных проблем, которые могут возникнуть в следственно-судебной практике, а также расширяет сферу действия уголовно-правовой репрессии. Если у склоняемого несовершеннолетнего лица не удалось сформировать желание совершить противоправные действия, опасные для его жизни, то, возможно, при определенных условиях более правильным выходом из такой ситуации будет выступать квалификация в соответствии с ч. 3 ст. 30 УК РФ и ст. 151.2 УК РФ. При этом следует отметить, что квалификация по ч. 3 ст. 30 УК РФ и ст. 151.2 УК РФ не дает оснований считать такой состав материальным.

В отличие от склонения вовлечение несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, представляющих опасность для его жизни, свидетельствует, что взрослому удалось при помощи отрицательных манипуляций не просто создать у ребенка или подростка желание совершить опасный для жизни поступок, но и вовлечь последнего в его непосредственное выполнение. Из этого следует, что склонение к совершению опасных для несовершеннолетних действий всегда предшествует вовлечению, что также говорит о нетождественности рассматриваемых понятий [8]. При этом применительно к вовлечению моментом окончания следует признавать момент совершения несовершеннолетним противоправных действий, представляющих опасность для его жизни. В случае если несовершеннолетний, имея желание реализовать противоправные действия, непосредственно создающие угрозу его жизни, не выполнил их по не зависящим от виновного обстоятельствам, действия виновного могут быть квалифицированы по ч. 3 ст. 30 и ст. 151.2 УК РФ.

Действия взрослого лица могут выражаться как в форме уговоров, предложений, обещаний, обмана, угроз, так и в иных способах, о чем уже упоминалось ранее.

Под уговорами следует понимать убеждение несовершеннолетнего путем дачи советов, настав-



лений, приведения доводов, в результате которых у него формируется желание совершить определенные действия.

Предложение представляет собой обращение к несовершеннолетнему в целях совершения им в последующем желаемых для виновного действий.

Обещание — это выраженное обязательство по выполнению каких-либо действий (бездействия) в интересах несовершеннолетнего. Например, несовершеннолетнему может быть обещана физическая защита или иное покровительство и т. д.

Обман — это намеренно вводящие несовершеннолетнего в заблуждение слова, поступки, действия и т. п., которые его дезинформируют и имеют воздействие на ребенка или подростка при определении окончательного варианта поведения.

Угроза — это манипуляция психикой несовершеннолетнего, посредством демонстрации возможных негативных последствий для него или его родных в случае отказа сделать то, на что его подталкивают. Угроза может быть связана с возможностью причинения материального вреда, с совершением в последующем действий, которые могут опозорить в глазах товарищей, исключить из круга общения и т. д.

Иные способы склонения или вовлечения могут заключаться в возбуждении в отношении конкретных лиц чувств вражды, зависти, мести, иных низменных побуждений, также несовершеннолетнему может быть предложено совершить антиобщественные действия.

В отличие от вовлечения несовершеннолетнего в совершение преступления (ст. 150 УК РФ) законодатель не дифференцирует в ст. 151.2 УК РФ склонение и вовлечение в совершение действий по степени опасности. Так, в ч. 3 ст. 150 УК РФ установлена более значительная ответственность вовлечателя в случае, если применяется такой способ, как применение насилия, или выражаются угрозы его применения в отношении несовершеннолетнего. Подобный способ прямо не предусмотрен в ст. 151.2 УК РФ, но, учитывая, что законодатель оставляет перечень способов склонения и вовлечения открытым, не стоит исключать ситуации, когда к несовершеннолетнему могут быть применены способы принуждения, тем более, что среди способов указывается угроза, которая может быть выражена в различных вариантах. Однако данная ситуация обуславливает наличие вопроса о квалификации действий виновного, когда к несовершеннолетнему было применено насилие или выражена угроза его применения, а также в случае причинения вреда здоровью. В таких случаях может потребоваться дополнительная квалификация действий виновного по совокупности со статьями, предусматривающими ответственность за преступления против личности.

Следующим неотъемлемым признаком объективной стороны преступления, предусмотренного ст. 151.2 УК РФ, является то, что поступки несо-

вершеннолетнего, ставшие результатом склонения или вовлечения, обязаны носить противоправный характер. Наличие в диспозиции статьи данного обязательного признака также в настоящее время носит дискуссионный характер. Так, 52% процента опрошенных из числа сотрудников ПДН ОВД указали на то, что данный признак сужает возможность применения ст. 151.2 УК РФ. В свою очередь, 39% респондентов высказались о его необходимости.

Наличие такого признака, как противоправность, с одной стороны, конкретизирует сферу применения ст. 151.2 УК РФ, а с другой — может приводить к ненаказуемости ряда случаев склонения или вовлечения лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, в осуществление деяний, опасных для жизни последних.

Также возникают вопросы, например, относительно «руффинга». В настоящее время ст. 20.17 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее — КоАП РФ) установлена ответственность лишь за проникновение на крышу охраняемого в установленном порядке объекта.

О запрете нахождения на крышах зданий жилищного фонда говорится в Постановлении Госстроя РФ от 27 сентября 2003 года № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда». Пункт 4.6.1.22 указанных Правил устанавливает, что «находиться на крыше лицам, не имеющим отношения к технической эксплуатации и ремонту здания, запрещается» [9]. Но если даже уходить от плоскости административной ответственности и использовать при определении такого признака, как противоправность, самый широкий спектр нормативных правовых актов различного характера и уровня, можно смоделировать ситуации, когда жизнь несовершеннолетнего может быть поставлена в опасность, но действия, которые он совершает, не будут охвачены запретом какой-либо конкретной нормы.

Необходимо отметить, что лицо, склоненное или вовлеченное в совершение противоправных действий, представляющих опасность для его жизни, не обязательно должно совершить административное правонарушение и подлежать административной ответственности (например, в силу недостижения возраста).

Иным образом обстоит дело, когда представляющие опасность для жизни действия, которые совершает несовершеннолетний, носят установленный в законе противоправный характер и могут повлечь ответственность. Например, ст. 11.17 КоАП РФ устанавливает ответственность за проезд на подножках, крышах вагонов или в других не приспособленных для проезда пассажиров местах.

Также при рассмотрении признака противоправности применительно к ст. 151.2 УК РФ возникают и вопросы по реализации принципа территориальности, установленного в ст. 11 УК РФ.

Уголовный закон распространяет свое действие на всю территорию Российской Федерации, административное законодательство находится в совместном ведении с субъектами Российской Федерации (п. «ж» ч. 1 ст. 72 Конституции РФ), что обуславливает возможность установления различных административно-правовых запретов в субъектах.

В случае исключения признака противоправности возникает опасность расширения судебного усмотрения, но и ситуация, когда существует законодательная предпосылка формирования различной следственно-судебной практики применения ст. 151.2 УК РФ, недопустима. Представляется, что на сегодняшний момент наиболее оптимальным будет являться не исключение признака противоправности из диспозиции ст. 151.2 УК РФ, а доскональное исследование действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетних, с последующим установлением на федеральном уровне запретов на их совершение, которые в некоторых случаях не обязательно должны влечь административную ответственность.

Также применительно к признаку противоправности следует отметить, что для наступления ответственности по ст. 151.2 УК РФ не имеет значения, осознавал ли несовершеннолетний противоправный характер действий, которые он совершает, то же относится и к степени такого осознания (осознавал в полной мере, осознавал частично или только отдельные элементы).

Анализируя объективную сторону рассматриваемого преступления, необходимо обращать внимание и на то, что законодатель формулирует диспозицию таким образом, что она предполагает не только активное поведение лица, склоняющего или вовлекающего несовершеннолетнего, но и активное поведение последнего, которое выступает своего рода откликом на действия виновного.

Во вторых частях ст. 150 УК РФ и ст. 151 УК РФ предусмотрена повышенная ответственность за совершение указанных преступлений родителем, педагогическим работником либо иным лицом, на которое законом возложены обязанности по воспитанию несовершеннолетнего. В ст. 151.2 УК РФ личность склоняющего или вовлекающего несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, представляющих опасность для его жизни, не имеет значения, что не в полной мере соответствует логике уголовно-правовой защиты несовершеннолетних в рамках главы 20 УК РФ. Представляется, что было бы правильным предусмотреть повышенную уголовную ответственность в отношении родителей, педагогических работников либо иных лиц, на которых законом возлагается обязанность по воспитанию несовершеннолетнего. Данная позиция основана на том, что указанная категория лиц изначально, как правило, имеет определённно более высокий уровень влияния на несовершеннолетнего и возможность воздействия на него. Приведем пример следственно-судебной практики.

Так, в ноябре 2019 года на автодороге «Москва—Уфа» в границах Елабужского района Татарстана двадцатидевятилетняя женщина посадила за руль автотранспортного средства 6-летнего сына. Автомобиль двигался со скоростью 130 км/ч. Данное событие женщина сняла на видеокамеру и выложила в соцсети. В ее действиях суд усмотрел признаки состава п. «в» ч. 2 ст. 151.2 УК РФ. Наказание последовало в виде штрафа в размере 25 000 рублей [10].

Похожее событие было зафиксировано в начале 2020 года на улице Островитянова города Москвы. 25-летняя водитель автомобиля «Volkswagen», не имея действующего водительского удостоверения, управляла каршеринговым авто и доверила управление девятилетнему сыну, разместив его на своих коленях. В результате ее действия квалифицированы по ч. 1 ст. 151.2 УК РФ [11].

Приведенные примеры правоприменения говорят о том, что в определенных ситуациях со стороны родителей наличие естественной возможности непосредственного воздействия на своих несовершеннолетних детей с большей степенью вероятности может обуславливать ситуации, в которых их жизнь подвергается опасности.

Подводя итоги рассмотрения вопроса о противодействии склонению или вовлечению несовершеннолетних в совершение противоправных действий, представляющих опасность для их жизни, необходимо сделать ряд выводов и практических рекомендаций:

- для успешного применения ст. 151.2 УК РФ Верховному Суду РФ целесообразно провести обобщение судебной практики рассмотренных уголовных дел и представить соответствующий обзор;

- с целью разрешения имеющихся противоречий в конструкции диспозиции ст. 151.2 УК РФ относительно толкования понятий «склонение» и «вовлечение» необходимо получить соответствующие разъяснения Пленума Верховного Суда РФ, в связи с чем необходимо обновить редакцию постановления Пленума Верховного Суда РФ от 1 февраля 2011 г. № 1 «О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних» или принять новые разъяснения по теме толкования преступлений против семьи и несовершеннолетних;

- необходимо решить вопрос о том, должны ли действия, представляющие опасность для жизни несовершеннолетнего, иметь противоправный характер. В настоящее время признак противоправности наличествует в конструкции ст. 151.2 УК РФ, что, как уже отмечалось ранее, влечет сужение сферы применения рассматриваемого состава преступления и обуславливает наличие возможности совершения достаточно широкого круга действий, которые опасны для

жизни лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста. Необходимо учитывать, что при решении данного вопроса формальное исключение из диспозиции статьи указания на противоправный характер действий может повлечь расширение судебного усмотрения;

- для более полного соблюдения прав и законных интересов несовершеннолетних в рамках их защиты от преступных посягательств, предусмотренных ст. 151.2 УК РФ, необходимо на уровне уголовно-процессуального законодательства принять решение о признании их потерпевшими от данных преступлений;

- необходимо на государственном уровне, например в рамках национальной стратегии, обозначить вопрос о защите несовершеннолетних от склонения или вовлечения в выполнение

действий, представляющих опасность для их жизни, определив инструментарий для минимизации таких фактов.

Предлагаем, учитывая результаты проведенного исследования, развивающуюся следственно-судебную практику в отношении противоправных деяний, представляющих опасность для жизни несовершеннолетних, ввести повышенную уголовную ответственность в отношении родителей, педагогических работников либо иных лиц, на которых законом возлагается обязанность по воспитанию несовершеннолетнего, добавив в ч. 2. ст. 151.2 УК РФ п. «г») следующего содержания:

«г) то же деяние, совершенное родителем, педагогическим работником либо иным лицом, на которое законом возложены обязанности по воспитанию несовершеннолетнего».

## ЛИТЕРАТУРА

1. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статью 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации в части установления дополнительных механизмов противодействия деятельности, направленной на побуждение детей к суицидальному поведению : федеральный закон от 07.06.2017 № 120-ФЗ // СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 19.07.2022).

2. Официальный сайт СОЗД ГАС «Законотворчество». — URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/118634-7> (дата обращения: 16.07.2022).

3. Александров А. И. Уголовная политика и уголовный процесс в российской государственности: история, современность, перспективы, проблемы / под ред. В. З. Лукашевича. — Санкт-Петербург, 2003. — 216 с.

4. Протокол заседания Правительственной комиссии по профилактике правонарушений от 18.12. 2018 № 3 // Министерство внутренних дел Российской Федерации. — URL: [https://xn--b1aew.xn--p1ai/mvd/sovorg/prav\\_kom/com\\_work](https://xn--b1aew.xn--p1ai/mvd/sovorg/prav_kom/com_work) (дата обращения: 19.07.2022).

5. Саранчин Д. В. Объект и предмет преступления, предусмотренного статьей 151.2 Уголовного кодекса Российской Федерации // Юридическая и правоохранительная практика. — 2019. — № 2 (48). — С. 133—139.

6. Левандовская М. Г. Уголовная ответственность за вовлечение несовершеннолетнего в совершение действий, опасных для его жизни //

Проблемы экономики и юридической практики. — 2018. — № 4. — С. 170—179.

7. Поликашина О. В. О некоторых аспектах квалификации склонения и вовлечения несовершеннолетнего в совершение действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего (ст. 151.2 УК РФ) // Наука и школа. — 2017. — № 6. — С. 192—201.

8. Янина И. Ю. Поставление в опасность несовершеннолетнего (ст. 151.2 УК РФ): вопросы законодательной техники // Уголовное право России: состояние и перспективы (преступления против личности): IV Всероссийская научно-практическая конференция. Волженкинские чтения, Санкт-Петербург, 30 ноября 2018 года : материалы / под общ. ред. А. А. Сапожкова. — Санкт-Петербург, 2019. — С. 122—128.

9. Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда : постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 года № 170 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 19.07.2022).

10. Официальный сайт Следственного управления Следственного комитета Российской Федерации по Республике Татарстан. — URL: <https://tatarstan.sledcom.ru/news/item/1494149/> (дата обращения: 19.07.2022).

11. Официальный сайт Главного следственного управления Следственного комитета Российской Федерации по городу Москве. — URL: <https://moscow.sledcom.ru/news/item/1437323> (дата обращения: 19.07.2022).

## REFERENCES

1. O vnesenii izmenenij v Uголовnyj kodeks Rossijskoj Federacii i stat'yu 151 Uголовно-processual'nogo kodeksa Rossijskoj Federacii v chasti ustanovleniya dopolnitel'nyh mekhanizmov protivop-

dejstviya deyatel'nosti, napravlennoj na pobuzhdenie detej k suicidal'nomu povedeniyu : federal'nyj zakon ot 07.06.2017 № 120-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 19.07.2022).

2. Oficial'nyj sayt SOZD GAS «Zakonotvorchestvo». — URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/118634-7> (data obrashcheniya: 16.07.2022).

3. Aleksandrov A. I. Ugolovnaya politika i ugolovnyj process v rossijskoj gosudarstvennosti: istoriya, sovremennost', perspektivy, problemy pod. red. V. Z. Lukashevicha. — Sankt-Peterburg, 2003. — 216 s.

4. Protokol zasedaniya Pravitel'stvennoj komissii po profilaktike pravonarushenij ot 18.12.2018 № 3 // Ministerstvo vnutrennih del Rossijskoj Federacii. — URL: [https://xn--b1aew.xn--p1ai/mvd/sovorg/prav\\_kom/com\\_work](https://xn--b1aew.xn--p1ai/mvd/sovorg/prav_kom/com_work) (data obrashcheniya: 19.07.2022).

5. Saranchin D. V. Ob'ekt i predmet prestupleniya, predusmotrennogo stat'ej 151.2 Ugolovnogo kodeksa Rossijskoj Federacii // YUridicheskaya i pravoohranitel'naya praktika. — 2019. — № 2 (48). — S. 133—139.

6. Levandovskaya M. G. Ugolovnaya otvetstvennost' za vovlechenie nesovershennoletnego v sovershenie dejstvij, opasnyh dlya ego zhizni // Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki. — 2018. — № 4. — S. 170—179.

7. Polikashina O. V. O nekotoryh aspektah kvalifikacii skloneniya i vovlecheniya nesovershennoletnego v sovershenie dejstvij, predstavlyayushchih opasnost' dlya zhizni nesovershennoletnego

(st. 151.2 UK RF) // Nauka i shkola. — 2017. — № 6. — S. 192—201.

8. YAnina I. YU. Postavlenie v opasnost' nesovershennoletnego (st. 151.2 UK RF): voprosy zakonodatel'noj tekhniki // Ugolovnoe pravo Rossii: sostoyanie i perspektivy (prestupleniya protiv lichnosti): IV Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. Volzhenkinskie chteniya, Sankt-Peterburg, 30 noyabrya 2018 goda : materialy / pod obshch. red. A. A. Sapozhkova. — Sankt-Peterburg, 2019. — S. 122—128.

9. Ob utverzhdenii Pravil i norm tekhnicheskoy ekspluatatsii zhilishchnogo fonda : postanovlenie Gosstroya RF ot 27 sentyabrya 2003 goda № 170 // SPS «Konsul'tantPlyus» (data obrashcheniya: 19.07.2022).

10. Oficial'nyj sayt Sledstvennogo upravleniya Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii po Respublike Tatarstan. — URL: <https://tatarstan.sledcom.ru/news/item/1494149/> (data obrashcheniya: 19.07.2022).

11. Oficial'nyj sayt Glavnogo sledstvennogo upravleniya Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii po gorodu Moskve. — URL: <https://moscow.sledcom.ru/news/item/1437323> (data obrashcheniya: 19.07.2022).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Родин Станислав Геннадьевич. Преподаватель кафедры уголовного права и криминологии. Воронежский институт МВД России.  
E-mail: [rodinsg@mail.ru](mailto:rodinsg@mail.ru)  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-37.

Колесников Роман Викторович. Доцент кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: [rkolesnikow@mail.ru](mailto:rkolesnikow@mail.ru)  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-53-37.

Rodin Stanislav Gennadyevich. Lecture of the chair of Criminal Law and Criminology.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: [rodinsg@mail.ru](mailto:rodinsg@mail.ru)  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-37.

Kolesnikov Roman Viktorovitch. Assistant Professor of the chair of Criminal Law and Criminology.  
Candidate of Law.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: [rkolesnikow@mail.ru](mailto:rkolesnikow@mail.ru)  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-53-37.

**Ключевые слова:** несовершеннолетний; противодействие; опасность; жизнь; криминализация; трейнсерфинг; зацепинг; руфинг; потерпевший.

**Key words:** minor; counteraction; danger; life; criminalization; trainsurfing; hooking; roofing; victim.

УДК 343.9

Е. В. Герасимова  
Д. А. Боева

## ПРАВОНАРУШЕНИЯ В СЕМЕЙНО-БЫТОВОЙ СФЕРЕ: ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ СОСТАВОВ И ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ

### OFFENSES IN THE FAMILY AND HOUSEHOLD SPHERE: CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL COMPOSITIONS AND PROBLEMS OF LAW ENFORCEMENT

*В статье рассмотрены основные виды составов административных правонарушений, совершаемых в семейно-бытовой сфере, проанализированы проблемы их правоприменения. С учетом мнения ученых о различных вариантах понятия «семейно-бытовое правонарушение» сформулировано авторское определение данного понятия, а также обозначены изменения в квалификации отдельных правонарушений, совершаемых на почве семейно-бытовых взаимоотношений.*

*The article considers the main types of administrative offenses committed in the family and household sphere, analyzes the problems of their enforcement. Taking into account the opinion of scientists on various variants of the concept of «family and domestic offense», the author's proposal of this concept is formulated, as well as changes in the qualification of individual offenses committed on the basis of family and domestic relationships are indicated.*

Основным показателем благополучно развивающегося общества и государства является то, как в нем обеспечиваются права человека и гражданина. В ходе социально-экономических преобразований требования к данному вопросу возросли. Одним из направлений современной социальной политики в нашей стране является формирование нравственных ценностей будущего поколения и гармоничное развитие личности. Неотъемлемая часть жизни каждого человека — семья, которая на протяжении всего времени является самым важным институтом гражданского общества.

Как отметил в своем выступлении премьер-министр М. В. Мишустин: «Крепкая, дружная семья, в которой царит взаимопонимание, родительская забота, растут счастливые дети, — главное богатство и успешное будущее России» [1].

Поддержка семьи, материнства, отцовства и детства является одним из приоритетных положений конституционного строя Российской Федерации [2. — С. 13]. Повышение уровня жизни, сохранение семейно-бытовых ценностей, укрепление отношений между поколениями выступают фундаментальной основой государственной семейной политики нашей страны.

В современной России практически каждая семья сталкивается с проблемами как бытового, так и экономического характера, но далеко не все

способны благополучно пережить данные этапы жизни, что в дальнейшем может привести к возникновению семейного неблагополучия. При этом на модификацию семейно-бытовых отношений, приводящих к возникновению конфликтных ситуаций, серьезное влияние оказывают в том числе и динамичные изменения, происходящие в обществе, его политической и экономической сфере.

Учитывая огромную значимость проблемы, профилактика семейного неблагополучия всегда являлась одним из приоритетных направлений деятельности правоохранительных органов. Существенную роль в предупреждении, выявлении и документировании семейно-бытовых правонарушений играют органы внутренних дел, в частности подразделения полиции. Применение полицией отдельных мер профилактического воздействия позволило добиться в 2021 году существенного снижения количества преступлений против личности, в том числе совершаемых на бытовой почве. Количество совершенных убийств и покушений на убийство снизилось на 4,7%; на 10,6% уменьшилось совершение преступлений, связанных с причинением тяжкого вреда здоровью [3].

Общепрофилактическое предупреждение преступности в сфере семейно-бытовых отношений зависит в том числе и от проводимых в стране

социально-экономических и политических преобразований, связанных с утверждением принципов социальной справедливости и общечеловеческих ценностей [4. — С. 26]. В связи с этим в процессе планирования и организации профилактических мер в семейно-бытовой сфере особую важность приобретает нормативное определение правонарушений в семейно-бытовой сфере и их наиболее общая характеристика.

Необходимость юридического закрепления понятия «семейно-бытовое правонарушение» уже на протяжении нескольких лет остается актуальным вопросом среди научных деятелей в сфере юриспруденции. Данный факт объясняется тем, что административные правонарушения, совершаемые на семейно-бытовой почве, являются наиболее часто совершаемыми и имеют свойство быть предпосылками более тяжких преступлений. Официальная статистика МВД России за 2021 год свидетельствует о том, что каждый четвертый правонарушитель (23,6%) совершает преступление именно в семейно-бытовой сфере, а более трети виновных (37,7%) совершили административные право-

нарушения в отношении своих близких родственников и сожителей [5. — С. 6].

А основная проблема правоприменения как раз и состоит в том, что невозможно четко квалифицировать совершенные деяния в связи с отсутствием законодательного определения понятия «семейно-бытовое правонарушение».

Необходимо заметить, что законодательство Российской Федерации в сфере административного права предусматривает двухуровневую систему административных норм, регулирующих семейно-бытовые отношения, а именно: на федеральном и региональном уровнях.

Анализ содержания Кодекса об административных правонарушениях (далее — КоАП РФ) [6] свидетельствует о том, что нормы, содержащиеся в гл. 5 «Административные правонарушения, посягающие на права граждан» и гл. 6 «Административные правонарушения, посягающие на здоровье, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и общественную нравственность», предусматривают административную ответственность за правонарушения, совершаемые в том числе на семейно-бытовой почве (см. рис.1).

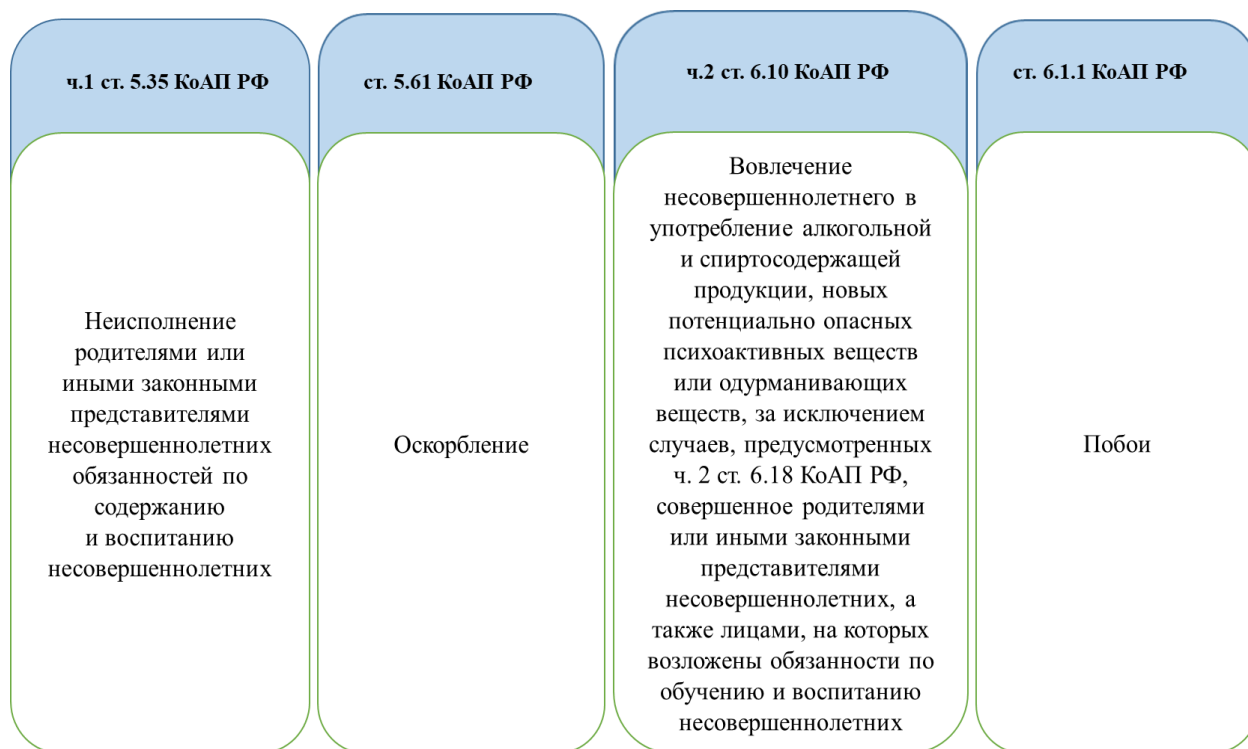


Рис. 1. Виды административных правонарушений, совершаемых в семейно-бытовой сфере

Диспозиции приведенных выше норм позволяют утверждать, что объектами посягательства семейно-бытового правонарушения выступают:

- право на морально-материальное обеспечение несовершеннолетнего, достойное воспитание и образование детей (ст. 5.35 КоАП РФ);

- право на честь и достоинство (ст. 5.61 КоАП РФ);

- право на здоровье (ст. 6.1.1 и ч. 2 ст. 6.10 КоАП РФ).

Анализ правоприменительной практики свидетельствует о том, что чаще всего указанные административные правонарушения совершаются именно в отношении членов семьи с которыми проживает правонарушитель. В процессе систематических ссор и недопонимании между членами семьи могут возникать неприязненные отношения, которые в дальнейшем становятся причиной физического или морального насилия.

Естественно, на практике немало примеров, когда семейно-бытовые правонарушения совершались внезапно, без видимых для этого предпосылок. Примером того может послужить случай, произошедший 8 апреля 2021 года в Усть-Лабинском районе Краснодарского края, когда 66-летний мужчина убил свою 64-летнюю супругу, после того как случайно узнал о ее измене. То, что много лет супруги жили душа в душу, не помешало мужчине жестоко расправиться с женой [7].

Однако данный эпизод можно считать скорее исключением из правил, чем нормой, так как бытовые правонарушения чаще всего имеют именно длительный выраженный конфликтный период, что дает сотрудникам полиции возможность осуществления целого комплекса профилактических мер с целью недопущения правонарушений как закономерного следствия.

Объективная сторона составов правонарушений семейно-бытового характера представляет собой действия, нарушающие конституционное пра-

во членов семьи на покой и безопасность в месте постоянного проживания (пребывания), каковым может являться квартира, дом, дача и т. п.). Противоправные действия могут проявляться в открытом неуважении к члену семьи, при этом сопровождаются беспорядком, шумом, оскорбительным обращением, нецензурной бранью, повреждением либо уничтожением имущества (в том числе совместно-го), буйством и т. п.

Статистика свидетельствует о том, что наиболее часто совершаемым административным правонарушением, подпадающим под категорию семейно-бытовых, является деяние, предусмотренное статьей 6.1.1 КоАП РФ. Следует отметить, что уровень и образ жизни граждан существенно влияет на формирование этих данных.

В 2020 году подавляющее количество стран находилось под влиянием респираторного вируса SARS-CoV-2, и Россия не явилась здесь исключением. Ведение ограничений, в том числе в виде локдауна, на длительное время привело к тому, что население стало жить крайне обособленно, проводя практически все время в кругу семьи. Снижение доходов, потеря работы, ограничение интересов — все это не могло не сказаться на взаимоотношениях между ее членами. Итоги 2020 года обозначили значительный скачок в совершении правонарушений данной категории (+73,9%). Несмотря на то, что отмена изоляции благоприятно отразилась на динамике данных правонарушений (-7,0%), в среднем количество совершенных и выявленных побоев за три года увеличилось на 72,0% (см. рис. 2).

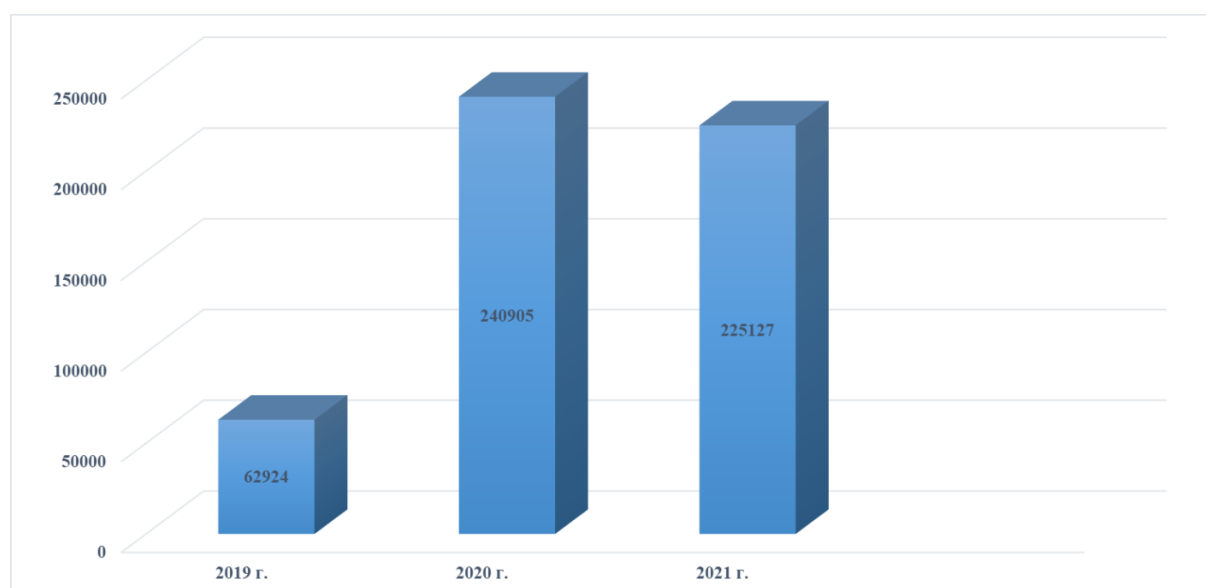


Рис. 2. Количество правонарушений, выявленных сотрудниками полиции по ст. 6.1.1 КоАП РФ [3]

Естественно, квалификация всех правонарушений по ст. 6.1.1 КоАП РФ как совершаемых в сфере семейно-бытовых отношений не является единственно верным решением. Причинение побоев, не повлекших последствий, указанных в ст. 115 УК РФ, возможно и по иным мотивам (например, из хулиганских побуждений).

Представляется более актуальным разделить состав данного правонарушения на две части, закрепив во второй ответственность именно за совершение побоев в семейно-бытовой сфере. И в этом случае считаем необходимым законодательно закрепить понятие семейно-бытового правонарушения.

Следует отметить, что подавляющие количество семейно-бытовых правонарушений носят латентный характер. Данный факт можно объяснить тем, что, имея продолжительные взаимоотношения с так называемым дебоширом, потерпевший в той или иной степени надеется на то, что обидчик осознает противоправность своего поведения самостоятельно, и не прибегает к обращению за помощью в правоохранительные органы. В ряде случаев латентность обуславливается высокой степенью страха расправы над потерпевшим. В большинстве случаев такое происходит в семьях, где мужчина может позволить себе применить грубую физическую силу в отношении своей жены или ребенка. В такой ситуации женщина не всегда осмеливается обратиться в полицию, опасаясь за свою жизнь и здоровье ребенка.

Необходимо отметить, что правоохранительные органы, осуществляя нормативно определённые права и обязанности, выступают как основной субъект профилактики противоправного поведения. Исходя из этого, следует вывод, что наличие у них должностной правосубъектности является поводом для создания юридических средств, которые смогут обеспечить эффективное выявление правонарушений в семейно-бытовой сфере.

В связи с тем, что законодателем не установлено единое понятие «семейно-бытовое правонарушение», существуют правовые коллизии административного законодательства, которые выступают препятствием в определении основных элементов состава административных правонарушений в семейно-бытовой сфере. Одним из правовых пробелов такого рода необходимо считать отсутствие официального определения «семейно-бытовое правонарушение», которое сочетало бы в себе все элементы составов вышеупомянутых административных правонарушений.

В научной литературе и нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации можно встретить различного рода определения правонарушений исследуемого вида.

Так, А. В. Равнюшкин под семейно-бытовым правонарушением понимает «угрозу применения

насилия, не опасного для жизни или здоровья, повреждение или уничтожение имущества, грубое принуждение к чему-либо, нецензурную брань, нарушение покоя и тишины, выраженные на почве семейно-бытового конфликта в месте проживания (пребывания), а также в местах общего пользования, жилых помещениях» [8. — С. 67]. В данном определении автор полно отразил все стороны состава административного правонарушения, однако не уточнил перечень субъектов, которые могли бы совершить административное правонарушение исключительно в сфере семейно-бытовых взаимоотношений.

По нашему мнению, данная проблема напрямую связана с отсутствием в Семейном кодексе Российской Федерации официального понятия «семья».

Определение данного понятия мы можем увидеть исключительно в ст. 1 Федерального закона от 24 октября 1997 года № 134-ФЗ «О прожиточном минимуме в Российской Федерации», где законодательно определено, что в Российской Федерации семьей принято считать «лиц, связанных родством и (или) свойством, совместно проживающих и ведущих совместное хозяйство» [9. — С. 1].

Таким образом, можно считать, что к основным критериям субъекта административных правонарушений в семейно-бытовой сфере можно отнести существование между лицами родственных связей и брак, а также ведение ими общего хозяйства и совместное проживание.

В. А. Коцюба понимает под семейно-бытовым правонарушением «результат разрешения общественно опасным деянием конфликта, возникшего между людьми, состоящими в определенных семейных (родственных) отношениях» [10. — С. 96]. Но, на наш взгляд, данное понятие требует более точного определения, основываясь при этом как на характере взаимоотношений между субъектом правонарушения и потерпевшим, так и на основных элементах субъективной стороны.

Учитывая специфику семейно-бытовых взаимосвязей членов семьи, можно утверждать, что личные неприязненные отношения, сформировавшиеся на протяжении определенного времени, являются причиной семейно-бытовых конфликтов, результатом которых являются общественно-опасные последствия. Зачастую в процессе ссоры члены семьи руководствуются такими мотивами, как месть, злоба, желание остановить систематическое насилие и т. д. [8. — С. 65]. В некоторых случаях сам конфликт не является целью субъекта административного правонарушения, а выступает средством доведения жертвы до желаемого состояния, которое могло бы нанести ей различной степени ущерб. Основываясь на данном выводе, целесообразно считать субъективную сторону адми-



министративного семейно-бытового правонарушения формой прямого умысла.

Проанализировав все вышесказанное, можно предложить формулировку понятия семейно-бытового правонарушения в следующей редакции: «Семейно-бытовое правонарушение — это противоправное деяние, совершенное на почве длительно существующих неприязненных взаимоотношений между членами семьи, которое характеризуется стремлением одного из них удовлетворить свои личностные потребности в ущерб другой стороне, и способное причинить физические, моральные и материальные страдания». Определение данного понятия целесообразно закрепить в примечании к ст. 6.1.1 КоАП РФ.

Изучение данного вопроса не может быть полным без рассмотрения законодательных норм зарубежных стран, в которых присутствуют отдельные составы административных правонарушений, возникающих на почве семейно-бытовых взаимоотношений.

Например, ч. 2 ст. 10.1 Кодекса об административных правонарушениях Республики Беларусь (далее — КоАП РБ) «Умышленное причинение телесного повреждения и иные насильственные действия» устанавливает административную ответственность за нанесение побоев, не повлекшее причинения телесных повреждений, умышленное причинение боли, физических или психических страданий, совершенные в отношении близкого родственника, члена семьи или бывшего члена семьи, либо нарушение защитного предписания [11]. Состав данного административного правонарушения входит в перечень правонарушений против прав и свобод человека и гражданина (гл. 10 КоАП РБ).

В ст. 73 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях (далее — КоАП РК) закреплена правовая ответственность за «противоправные действия в сфере семейно-бытовых отношений», которая выражается в ад-

министративной ответственности за нецензурную брань, оскорбительное приставание и унижение, повреждение предметов домашнего обихода и иные неуважительные действия, совершенные в индивидуальном жилом доме, квартире или ином жилище [12]. Состав данного административного правонарушения входит в гл. 10 КоАП РК, в которой систематизированы административные правонарушения, посягающие на права личности.

Ввиду фактического отсутствия на законодательном уровне регламентации основных критериев правонарушений, совершающихся на семейно-бытовой почве, считаем целесообразным установление ответственности за семейно-бытовое правонарушение, принимая во внимание опыт стран СНГ, в частности Республики Беларусь, где ответственность за данное правонарушение предусмотрена в ч. 2 ст. 10.1 КоАП РБ.

Учитывая изложенное, считаем целесообразным дополнить частью 2 статью 6.1.1. КоАП РФ, изложив ее в следующей редакции:

«Статья 6.1.1. Побой

2. Те же деяния, совершенные в отношении лиц, связанных родством и (или) свойством, совместного проживающих и ведущих совместное хозяйство,

- влекут наложение административного ареста на срок от десяти до пятнадцати суток либо обязательные работы на срок от шестидесяти до ста пятидесяти часов».

Исследование вопроса причин возникновения семейно-бытовых конфликтов послужило основанием для предложения об отмене в качестве санкции к предлагаемой статье административного штрафа. Считаем, что выплата штрафа осуществляется из семейного бюджета и его уменьшение может негативно отразиться как на финансовом благополучии семьи, так и на взаимоотношениях между участниками конфликта и послужить причиной дальнейшего продолжения семейно-бытовых конфликтов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Поздравление граждан Российской Федерации премьер-министром Российской Федерации М. В. Мишустинным с праздником Семьи, любви и верности (8 июля 2022 года) // Правительство России. — URL: [http://rushist.samsu.ru/istochniki/Sobor\\_1649.pdf](http://rushist.samsu.ru/istochniki/Sobor_1649.pdf) 8.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г., с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.) // Собрание законодательства РФ. — 2020. — № 11. — Ст. 1416.

3. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь—

декабрь 2019, 2020, 2021 года // Официальный сайт Министерства внутренних дел РФ. — URL: <https://мвд.рф/reports/item/22678184/>.

4. Проблемные вопросы правового регулирования деятельности ОВД по профилактике правонарушений и преступлений на бытовой почве: учебное пособие / под общ. ред. А. В. Симоненко. — Изд. 2-е. — Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2008. — 96 с.

5. Долгова С. И., Костин С. Г. Органы внутренних дел (полиция) в системе профилактики административных правонарушений в семейно-бытовой сфере: монография. — М.: Академия управления МВД России, 2022. — 131 с.

6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 11.06.2022) // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 1 (ч. 1). — Ст. 1.

7. Муж убил жену в день рождения за отношения с его братом // Комсомольская правда : электронная газета. — URL: <https://www.kuban.kp.ru/daily/27265/4398842/>.

8. Равнюшкин А. В. Семейно-бытовое дебоширство как административное правонарушение: понятие и состав // Научный вестник Омской академии МВД России. — 2011. — № 4. — С. 64—68.

9. О прожиточном минимуме в Российской Федерации : федеральный закон от 24 октября 1997 г. № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) // Собра-

ние законодательства РФ. — 1997. — № 43. — Ст. 4904.

10. Коцюба В. А. Криминологический анализ и предупреждение преступлений в сфере семейно-бытовых отношений: по материалам Дальневосточного региона : дис. ... канд. юрид. наук. — Красноярск, 2004. — 186 с.

11. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях : закон Республики Беларусь от 6 января 2021 г. № 91-З (ред. от 04.01.2022) // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — URL: <https://pravo.by/>.

12. Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях : закон Республики Казахстан от 5 июля 2014 г. № 235-V (ред. от 30.12.2021) // Юрист — законы РК. — URL: <https://online.zakon.kz/>.

## REFERENCES

1. Pozdravlenie grazhdan Rossijskoj Federacii prem'er-ministrom Rossijskoj Federacii M. V. Mishustinyim s prazdnikom Sem'i, lyubvi i vernosti (8 iyulya 2022 goda) // Pravitel'stvo Rossii. — URL: [http://rushist.samsu.ru/istochniki/Sobor\\_1649.pdf](http://rushist.samsu.ru/istochniki/Sobor_1649.pdf) 8.

2. Konstituciya Rossijskoj Federacii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12 dekabrya 1993 g., s izmeneniyami, odobrennymi v hode obshcherossijskogo golosovaniya 1 iyulya 2020 g.) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2020. — № 11. — St. 1416.

3. Kratkaya harakteristika sostoyaniya prestupnosti v Rossijskoj Federacii za yanvar'—dekabr' 2019, 2020, 2021 goda // Oficial'nyj sajt Ministerstva vnutrennih del RF. — URL: <https://mvd.rf/reports/item/22678184/>.

4. Problemnye voprosy pravovogo regulirovaniya deyatel'nosti OVD po profilaktike pravonarushenij i prestuplenij na bytovoj pochve : uchebnoe posobie / pod obshch. red. A. V. Simonenko. — izd. 2-e. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2008. — 96 s.

5. Dolgova S. I., Kostin S. G. Organy vnutrennih del (policiya) v sisteme profilaktiki administrativnyh pravonarushenij v semejno-bytovoj sfere : monografiya. — M. : Akademiya upravleniya MVD Rossii, 2022. — 131 s.

6. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyh pravonarusheniyah : federal'nyj zakon ot 30 dekabrya 2001 g. № 195-FZ (red. ot 11.06.2022) //

Sobranie zakonodatel'stva RF. — 2002. — № 1 (ch. 1). — St. 1.

7. Muzh ubil zhenu v den' rozhdeniya za otnosheniya s ego bratom // Komsomol'skaya pravda : elektronnyaya gazeta. — URL: <https://www.kuban.kp.ru/daily/27265/4398842/>.

8. Ravnyushkin A. V. Semejno-bytovoe debo-shirstvo kak administrativnoe pravonarushenie: ponyatie i sostav // Nauchnyj vestnik Omskoj akademii MVD Rossii. — 2011. — № 4. — S. 64—68.

9. O prozhitochnom minimume v Rossijskoj Federacii : federal'nyj zakon ot 24 oktyabrya 1997 g. № 134-FZ (red. ot 29.12.2020) // Sobranie zakonodatel'stva RF. — 1997. — № 43. — St. 4904.

10. Kocyuba V. A. Kriminologicheskij analiz i preduprezhdenie prestuplenij v sfere semejno-bytovykh otnoshenij: po materialam Dal'nevostochnogo regiona : dis. ... kand. yurid. nauk. — Krasnoyarsk, 2004. — 186 s.

11. Kodeks Respubliki Belarus' ob administrativnyh pravonarusheniyah : zakon Respubliki Belarus' ot 6 yanvarya 2021 g. № 91-Z (red. ot 04.01.2022) // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. — URL: <https://pravo.by/>.

12. Kodeks Respubliki Kazahstan ob administrativnyh pravonarusheniyah : zakon Respubliki Kazahstan ot 5 iyulya 2014 g. № 235-V (red. ot 30.12.2021) // YUrist — zakony RK. — URL: <https://online.zakon.kz/>.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Герасимова Евгения Валериевна. Старший преподаватель кафедры административной деятельности органов внутренних дел.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: [Gev89515464242@yandex.ru](mailto:Gev89515464242@yandex.ru)

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-92.

Боева Дарья Александровна. Участковый уполномоченный полиции.  
Отдел участковых уполномоченных полиции и по делам несовершеннолетних Сеймского отдела  
полиции УМВД России по г. Курску.  
E-mail: d.8oeva@yandex.ru  
Россия, 305000, Курск, ул. Островского, 8. Тел. 8 (920) 418-34-33.

Gerasimova Evgenia Valerievna. Senior lecturer of the chair of Administrative Activities of the Internal  
Affairs.

Voronezh Institute of the Ministry of Interior of Russia.  
E-mail: Gev89515464242@yandex.ru  
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-92.

Boeva Darya Alexandrovna. District police commissioner.  
Department of district police commissioners and Juvenile Affairs of the Seimas Police Department of  
the Ministry of Internal Affairs of Russia in Kursk.  
E-mail: d.8oeva@yandex.ru  
Work address: Russia, 305000, Kursk, Ostrovskogo Str., 8. Tel. 8 (920) 418-34-33.

**Ключевые слова:** семейно-бытовое правонарушение; профилактика семейного неблагополучия;  
латентный характер; административное правонарушение.

**Key words:** family and domestic offense; prevention of family problems; latent nature; administrative  
offense.

**УДК 342.9**

И. С. Губарев

## СОКРАЩЕННОЕ ДОСУДЕБНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: АНАЛИЗ И ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА

### REDUCED PRE-TRIAL PROCEEDINGS IN FOREIGN COUNTRIES: ANALYSIS AND LEGAL ASSESSMENT

*В статье исследуется практика применения сокращенного досудебного производства в зарубежных странах, проводится правовой анализ положительных и отрицательных сторон применения и проблемные вопросы, возникающие при производстве досудебного расследования в сокращенной форме. По результатам исследования в статье подведен итог, выделены общие черты досудебного производства, присущие изученному уголовно-процессуальному законодательству зарубежных стран, являющиеся, по мнению автора, наиболее эффективными, предложена классификация сокращенных форм производства расследования зарубежных стран.*

*The article examines the practice of using abbreviated pre-trial proceedings in foreign countries, conducts a legal analysis of the positive and negative aspects of the application and problematic issues arising during the pre-trial investigation in an abbreviated form. According to the results of the research, the article summarizes, highlights the common features of pre-trial proceedings inherent in the studied criminal procedure legislation of foreign countries, which, according to the author, are the most effective.*

Одним из главных направлений развития уголовно-процессуального законодательства была, есть и остается дифференциация уголовного судопроизводства на досудебных и судебных стадиях. В данной статье мы затронем область досудебного производства, в частности, касающуюся сокращенного расследования. Рассмотрение опыта правоприменения уголовно-процессуального законодательства зарубежных стран в указанной области, классификация видов сокращенного расследования, выделение эффективных существующих форм ускоренного досудебного производства необходимы для формирования наиболее совершенной формы сокращенного расследования в отечественном законодательстве.

Следует отметить, что рассматриваемые формы сокращенного досудебного производства в зарубежных странах и в отечественном законодательстве формируются по двум основным критериям: упрощение и ускорение. Различие этих двух критериев определяется тем, что в понятие «упрощение» законодатель закладывает сокращение процессуальных действий, проводимых на данной стадии расследования, а также сужение ряда прав и обязанностей участников уголовного судопроизводства. «Ускорение» же означает, необходимость сокращения процессуальных сроков производства.

В статье рассматриваются сокращенные формы производства стран с англосаксонской и

романо-германской системой права с целью выявления отличий построения моделей сокращенного расследования.

Англосаксонская, или, как ее еще называют, англо-американская, система права отличается тем, что при формировании законодательства доминирующую позицию занимает правовой прецедент, который, как и любой закон, обладает собственной иерархичностью. Данная система права объединяет правовые системы Англии, США, Канады, Индии, Ирландии, Австралии, Новой Зеландии, Камеруна и др.

Романо-германская система права представляет собой совокупность правовых систем, в фундаменте которых лежит концепция римского права, обозначающая, что любое государство — это результат договоренности между гражданами для решения задач по определенным правовым вопросам согласно заранее обговоренным и установленным общим правилам. В данную систему права входят страны с республиканской формой правления, а это практически все страны континентальной Европы, в том числе и Россия.

В статье рассмотрены сокращенные формы досудебного производства Германии, США, Англии, Италии, Португалии, Венгрии, Франции, Республики Молдова, Республики Таджикистан и др.

В уголовном процессе США одной из наиболее известных форм сокращенного досудебного производства является «сделка о признании ви-

ны», в основе которой лежит концепция о том, что, если подозреваемый согласен с обвинением и полностью признает свою вину, необходимость в оценке доказательств и проведении расследования отсутствует [1].

Указанная форма сокращенного производства проводится путем проверки и установления органами полиции факта совершенного преступления, благодаря быстрому реагированию, розыску лиц и сбору информации, завершающимся представлением должностным лицом органа полиции отчета своему начальнику [2], в котором отражены все проведенные следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия.

Изучив отчет, начальник отдела полиции принимает решение: передать дело в суд для проведения судебного разбирательства, предложить «сделку о признании вины» или, если преступление «малозначительное», разрешить его самостоятельно, ограничившись предупреждением и проведением с правонарушителем воспитательной работы.

Институт «сделки о признании вины» появился в законодательстве США в 1974 году [3] и действует по настоящее время.

Существует несколько видов сделки о признании вины:

1. Сделка, задачей которой является изобличение соучастников преступления с целью смягчения или освобождения от наказания.

2. Сделка, в которой подозреваемый полностью признает свою вину.

Главным отрицательным моментом такого вида сокращенного производства является «торг» между государством и гражданином. Складываются «рыночные отношения», которым в российском уголовно-процессуальном законодательстве, основывающемся на взаимодействии принципов публичности и охраны прав и законных интересов личности, нет места.

Необходимо отметить, что, несмотря на присутствие «рыночных отношений», в сокращенном досудебном производстве США присутствуют и положительные моменты.

Во-первых, применение в США на протяжении такого долгого периода времени сделки о признании вины означает, что ее использование эффективно в борьбе с преступностью.

Во-вторых, данный вид сокращенного досудебного производства говорит нам о готовности обвиняемого гражданина к сотрудничеству, к психологическому и фактическому осознанию совершенного им противоправного деяния и о желании искупить свою вину.

В-третьих, такая форма производства позволяет реализовать более мягкое наказание с целью не причинять излишних страданий преступнику.

Рассматривая уголовно-процессуальное законодательство Англии, отметим, что там форма сокращенного производства очень похожа на форму, применяемую в США. В основе ее упрощения заложен отказ от прений между обвинением и защитой. В случае согласия гражданина с предъявленным ему обвинением он подлежит немедленному вызову в суд. В судебный орган обвиняемый доставляется полицией, где обвинение заслушивается устно. В случае согласия гражданина с обвинением дальнейшее судебное разбирательство не имеет смысла и доказательства не исследуются [4]. Цель такого сокращенного производства обеспечить эффективную работу органов полиции, снизив общую нагрузку и оставив обязанности по осуществлению оперативно-розыскных мероприятий [5].

Отрицательная черта данной формы производства проявляется в наличии так называемой фаворитизации «признание вины — царица доказательств» [6]. То есть фактически не учитываются второстепенные обстоятельства, такие как признание вины под давлением или угрозой жизни гражданину и его близким, похищение близких людей и т. д. [7].

Вариант сокращенного досудебного производства, регламентированный ст. ст. 443—449 УПК Италии, называется «patteggiamento» и подразумевает значительное снижение наказания по соглашению сторон защиты и обвинения [8].

Характерные черты такой сокращенной процедуры производства:

1. Проводится в отношении уголовно-наказуемых деяний, носящих «малозначительный характер» и не представляющих большой общественной опасности.

2. Соглашение между сторонами защиты и обвинения заключается по поводу размера наказания, которое может ограничиться штрафом, но не должно превышать срок 5 лет лишения свободы.

3. Для проведения производства «patteggiamento» необходимо согласие не только подозреваемого, но и потерпевшего, и утверждается данная сделка судом [9].

4. Признание вины гражданином необязательно, поскольку «patteggiamento» влияет только на характер и размер вменяемого наказания.

5. С 1999 года органы суда при проведении такого сокращенного производства были лишены права отказа в утверждении данной сделки и фактически были отнесены к стороне обвинения [10].

6. Применение сделки «patteggiamento» возможно ко всем категориям преступлений, за исключением тех, за которые назначается пожизненное лишение свободы.

В Португалии сокращенная форма досудебного производства, установленная ст. ст. 392—400-1с УПК Португалии [11], осуществляется на

основании соглашения в письменной форме между органами полиции и обвиняемым, который является инициатором сокращенного расследования. Письменное соглашение представляет собой не что иное, как ходатайство перед судьей о смягчении наказания при вынесении приговора, как правило, связанного с заменой лишения свободы на ее ограничение или штраф, за содействие расследованию обвиняемого лица. При утверждении такого соглашения судья может дополнительно вызвать к себе на допрос стороны обвинения и защиты, а также установленных на тот момент свидетелей преступления для выяснения интересующих его обстоятельств для вынесения решения об удовлетворении ходатайства о назначении сокращенного производства либо отказе.

Ярким примером романо-германской системы права и его «оплотом», как утверждает Л. В. Головкин, является законодательство Германии с наиболее известной формой сокращенного производства, регламентированного ст. ст. 153а УПК Германии [12], — «приказом о наказании по уголовным делам об очевидных преступлениях». Данная форма подразумевает отсутствие в необходимости проведения расследования в досудебном производстве и проведения предварительного слушания в судебном заседании в случае согласия сторон обвинения и защиты с предъявленным обвинением. Работа органов полиции заключается в сборе необходимой информации и розыске виновного лица, а затем в суде собранные данные в устной форме оглашает прокурор, после чего принимается решение и суд выносит приказ о наказании.

Согласно статистическим данным, в 2018 году с применением данной формы сокращенного производства расследовалось около 14 000 уголовных дел, что составляет 25% от общего количества преступлений [13].

Полученная в ходе сокращенного расследования информация собиралась полицией, но, что интересно, оформлялась в форме единого документа непосредственно прокурором, после чего передавалась судье участка для решения о назначении наказания или о продолжении производства по делу в общем порядке. По статистике, основной мерой наказания в случае производства досудебного расследования в сокращенной форме назначался штраф, если объектом преступления выступали общественные отношения в области охраны дорожного движения — лишение права управления транспортным средством.

Еще одним из примеров сокращенной формы производства в Германии является соглашение о признании вины, представляющее, по мнению А. В. Бахновского, форму раскаяния

гражданина в совершенном противоправном деянии с целью смягчения наказания [14].

Соглашение о признании вины обладает рядом характерных черт:

1. Расследование проводится с согласия гражданина, обвиняемого в совершении противоправного деяния, в случае признания вины в полном объеме, однако вынесение приговора, основываясь только на признании вины, невозможно.

2. Суд не участвует в «торгах», которые возможны только между обвинением и защитой и только для предложения смягчения наказания.

3. Соглашение в полном объеме регулируется уголовно-процессуальным законодательством Германии и не может выходить за правовые рамки [15].

Еще один интересный вариант сокращенного досудебного производства применяется во Франции и называется «сокращенное производство расследования с момента совершения преступления» или «очевидное дознание». Как можно заметить из названия, данная форма расследования проводится сразу же в момент обнаружения преступления и сопровождается задержанием лица на месте происшествия с изъятием у него орудий совершения преступления [16].

Отличительной чертой производства «очевидного дознания» является начало уголовного судопроизводства, выражающееся в проведении дознания. Фактически отсутствует стадия возбуждения уголовного дела, а органы полиции, обладающие полномочиями следственного судьи, проводят все необходимые следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия с целью скорейшего расследования. И хотя согласно УПК Франции определенного срока производства очевидного дознания нет, как показывает практика, оно длится не более 4 дней, и этого времени более чем достаточно для быстрого и эффективного достижения целей.

Рассматривая изменения уголовно-процессуального законодательства в ряде стран бывшего СССР в области сокращенного расследования, отметим, что формы досудебного производства этих государств хоть и имеют некоторые различия, в основе их структуры и систематизации процессуальных сроков и действий находится модель существовавшей в СССР протокольной формы досудебной подготовки материалов.

Приведем некоторые примеры.

В Республике Азербайджан сокращенная форма отражена в главе 39 УПК Республики [17] и заключается в оперативном расследовании сроком не более десяти дней, с истребованием необходимых справок и ограниченным кругом следственных действий.

Похожая форма производства существует в Республике Таджикистан [18], где расследование проводится по очевидным преступлениям, если лицо задержано на месте совершения преступления, полностью осознает и признает свою вину. Необходимо отметить, что в Республике Таджикистан сокращенное досудебное производство проводится в течение 7 дней с момента обнаружения преступления или поступления жалобы и только после расследования возбуждается уголовное дело.

Дифференциация уголовного расследования в Казахстане пошла по такому же пути развития, что и в России. Сокращенная форма досудебного производства по своей структуре схожа с действующим в отечественном законодательстве дознанием в сокращенной форме. Однако ей присущи некоторые отличительные черты. Так, например, по УПК Казахстана допрос участников уголовного судопроизводства не является обязательным следственным действием и может быть осуществлен в устной форме с приложением к материалам уголовного дела в виде справки [19], что следует отнести к негативному фактору, снижающему эффективность обеспечения прав и законных интересов участников уголовного судопроизводства, поскольку юридически правильно оформленный допрос в большинстве случаев отражает всю суть совершенного деяния и с высокой точностью передает необходимую для разрешения дела информацию.

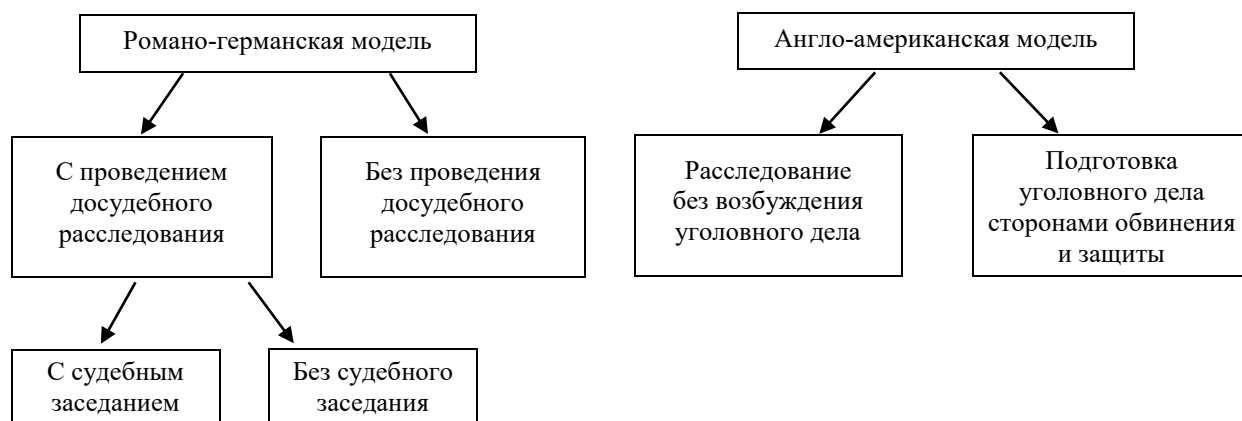
Проведенный анализ сокращенной формы расследования в Венгрии показывает, что применяемая в этом государстве форма аналогична существовавшей в СССР протокольной форме

досудебной подготовки материалов и с 1999 г. не претерпевала существенных изменений, что говорит о ее эффективности.

А в некоторых союзных республиках, например в Республике Беларусь, сокращенная форма досудебного производства осталась неизменной и расследование осуществляется в протокольной форме досудебной подготовки материалов [20].

В Республике Молдова сокращенное расследование проводится в форме единого протокола по преступлениям, обстоятельства которых известны, лицо преследуется органами полиции, потерпевшим или другими лицами, ставшими очевидцами преступления, подозреваемый задержан с орудиями, предметами и другими вещественными доказательствами, указывающими на факт совершения им преступления. Данный «единый документ» — протокол — составляется в срок не более 72 часов и отправляется на рассмотрение прокурору для его утверждения или отказа в утверждении. Срок рассмотрения заинтересованными лицами и прокурором с последующим составлением обвинительного заключения составляет 24 часа, после чего происходит передача дела в суд. Интересным фактом является то, что среди бывших союзных стран, имеющих в основе своей структуры одну и ту же форму сокращенного расследования, только в Республике Молдова оно осуществляется не только по преступлениям небольшой и средней тяжести, но и по тяжким [21].

Подводя итоги проведенного анализа, предлагаем следующую классификацию сокращенных форм производства расследования зарубежных стран:



Англо-американская модель сокращенного производства в отличие от романо-германской обладает следующими признаками:

1. Расследование в сокращенной форме проводится минуя стадию возбуждения уголовного дела.

2. Обязанность подготовки дела к судебному слушанию возложена на стороны обвинения и защиты.

3. Органы полиции осуществляют только сбор информации и розыск лиц, подозреваемых в совер-

шении преступления, и передают собранный материал в уполномоченные государственные органы.

4. Присяжные при рассмотрении дела в суде определяют только виновность гражданина в преступлении, тяжесть наказания определяет судья.

В сокращенном производстве расследования по англо-американской модели можно выделить следующие этапы: следственные действия по сбору информации; розыск лиц; арест; сбор информации после произведенного ареста; предъявление обвинения и передача материалов в суд; рассмотрение материалов на суде путем заслушивания сторон обвинения и защиты; рассмотрение заявленных ходатайств, принятие решения судом присяжных; определение тяжести назначаемого наказания; обжалование; вступление приговора в силу.

В странах с романо-германской правовой моделью проведение расследования в большинстве случаев обязательно и может осуществляться как на досудебном, так и на судебном этапах.

Особенностью проведения предварительного производства с досудебным предварительным следствием является осуществление следственных и процессуальных действий широким кругом должностных лиц органов полиции под «присмотром» органов прокуратуры, отсутствие строгой дифференциации предварительного расследования на следствие и дознание; осуществление контрольно-надзорных функций судом.

В случае проведения следствия в судебном порядке все производство ведет судебный следователь, а дифференциация расследования отсутствует. Прокурор является стороной обвинения и вступает в судебный процесс только после пере-

дачи ему всех материалов судебным следователем для утверждения обвинительного заключения либо его отклонения. Положительным моментом данного производства является четкое разграничение обязанностей участников уголовно-процессуального судопроизводства и отсутствие вмешательства органов исполнительной власти в уголовный процесс. Однако существуют и некоторые недостатки в данной модели сокращенного производства, а именно дуализм проводимого расследования, заключающийся в проведении неформального дознания должностными лицами органов полиции, а затем отдельного предварительного следствия, проводимого следственным судьей. Данный недостаток существенно увеличивает время производства по уголовному делу за счет неоднократной передачи материалов расследования различным государственным служащим.

С учетом изученных материалов следует отметить, что при построении сокращенного досудебного производства независимо от системы права, используемой в разных странах, законодатель делает акцент на совершенствовании двух направлений: уголовно-процессуального и уголовно-правового. Уголовно-правовой критерий отвечает за определение более суровой меры наказания за счет достижения согласия между сторонами обвинения и защиты. Уголовно-процессуальный же критерий, в свою очередь, определяет еще два направления изменений: возможность сокращения процессуальных сроков производства в определенной его части или же в общем; сокращение процессуальных обязанностей лиц — участников уголовного судопроизводства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов А. В. Об исторической английской форме уголовного судопроизводства // Модели уголовного процесса. — СПб., — 2000. — С. 136—141.
2. О некоторых особенностях правовой регламентации действия уголовного закона во времени и пространстве в Уголовном законодательстве США. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/> (дата обращения: 17.08.2022).
3. Criminal justice in the US, 1970—1975: An overview of developments in criminal justice / prepared [by Peter P. Lejins]; for the Fifth United Nations Congress on the Prevention of Crime and Treatment of Offenders. — URL: <http://www.uscourts.gov/uscourts/Statistics/JudicialFactsAndFigures> (дата обращения: 24.08.2022).
4. Уголовный процесс Англии. — URL: <http://lawbook.online/ugolovnyiy-protsess-rossii-kniga/ugolovnyiy-protsess-anglii-29977.html> (дата обращения: 24.08.2022).
5. Уолкер Р. Английская судебная система. — М., 1980. — С. 190—196.
6. Кросс Р. Прецедент в английском праве. — М., 1985. — С. 28.
7. Glanville W. Criminal law: The General Part. — London, 1961.
8. Гуценко К. Ф., Головкин Л. В., Филимонов Б. А. Уголовный процесс западных государств. 2-е изд., доп. и испр. — М., 2002. — С. 78—79.
9. Иллюминати Д. Построение состязательной модели Уголовного процесса Италии. — URL: [http://www.petrus.ru/Chairs/For\\_lang\\_hum\\_translate1](http://www.petrus.ru/Chairs/For_lang_hum_translate1) (дата обращения: 26.08.2022).
10. Thaman S. Comparative criminal procedure: a casebook approach 43—44. 2nd ed. 2008. — URL: <http://diadraackols.com/33876> (дата обращения: 26.08.2022).
11. Самарин В. И., Луцки В. В. Уголовный процесс европейских государств. — М.: Проспект, 2019. — 660 с.



12. Уголовно-процессуальный кодекс ФРГ. Ст. 150 — «Прекращение уголовного преследования в силу малозначительности». — URL: <http://отрасли-праваРФ/article/1143> (дата обращения: 27.08.2022).

13. Frommannl M. *Regulating Plea-Bargaining in Germany*. — Gamburg, 2019. — S. 18.

14. Бахновский А. В. «Сделка с правосудием»: особенности англосаксонской и континентальной правовой традиции : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Краснодар, 2008. — С. 24.

15. Bogner U. Dubber M. D. *American Plea Bargains, German Lay Judges, and the Crisis of Criminal Procedure* // *Stanford Law Review*. — 1997. — № 49. — P. 547—605.

16. Сокращенное производство в уголовном процессе Франции. — URL: <http://enc-dic.com/brokgaue/Sokraschennoe-proizvodstvo-v-ugolovnom-processe-69556.html> (дата обращения: 27.08.2022).

17. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Азербайджан от 14.07.2000 (в ред. от 14.09.2021) Глава 39 «Сокращенное досудебное

производство расследования». — URL: [http://base.spininform.ru/show\\_doc.fwxrgn=11597](http://base.spininform.ru/show_doc.fwxrgn=11597) (дата обращения: 27.08.2022).

18. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Таджикистан от 3 декабря 2009 г. (по состоянию на 10 октября 2020 г.). — М. : Юридический центр Пресс, 2020.

19. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан. Глава 24. Ст. ст. 190, 191. — URL: <http://online.zakon.kz/m/amp/document/31575852> (дата обращения: 27.08.2022).

20. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь (по состоянию на 22 февраля 2022 г.). Глава 47 «Ускоренное производство». Ст. 452—459. — URL: <http://online.zakon.kz/m/amp/document/30414958> (дата обращения: 27.08.2022).

21. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Молдова от 14.03.2003 (по состоянию на 12 декабря 2021 г.). — URL: [http://base.spininform.ru/show\\_doc.fwxrgn=112549](http://base.spininform.ru/show_doc.fwxrgn=112549) (дата обращения: 27.08.2022).

## REFERENCES

1. Smirnov A. V. *Ob istoricheskoy anglijskoj forme ugolovnogo sudoproizvodstva* // *Modeli ugolovnogo processa*. — SPb., — 2000. — S. 136—141.

2. O nekotoryh osobennostyah pravovoj reglamentacii dejstviya ugolovnogo zakona vo vremeni i prostranstve v Ugolovnom zakonodatel'stve SSHA. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/> (data obrashcheniya: 17.08.2022).

3. *Criminal justice in the US, 1970—1975: An overview of developments in criminal justice* / prepared [by Peter P. Lejins]; for the Fifth United Nations Congress on the Prevention of Crime and Treatment of Offenders. — URL: <http://www.uscourts.gov/uscourts/Statistics/JudicialFactsAndFigures> (data obrashcheniya: 24.08.2022).

4. *Ugolovnyj process Anglii*. — URL: <http://lawbook.online/ugolovnyiy-protsess-rossii-kniga/ugolovnyiy-protsess-anglii-29977.html> (data obrashcheniya: 24.08.2022).

5. Uolker R. *Anglijskaya sudebnaya sistema*. — M., 1980. — S. 190—196.

6. Kross R. *Precedent v anglijskom prave*. — M., 1985. — S. 28.

7. Glanville W. *Criminal law: The General Part*. — London, 1961.

8. Gucenko K. F., Golovko L. V., Filimonov B. A. *Ugolovnyj process zapadnyh gosudarstv*. 2-e izd., dop. i ispr. — M., 2002. — S. 78—79.

9. Illyuminati D. *Postroenie sostyazatel'noj modeli Ugolovnogo processa Italii*. — URL: [http://www.petsu.ru/Chairs/For\\_lang\\_hum\\_translate1](http://www.petsu.ru/Chairs/For_lang_hum_translate1) (data obrashcheniya: 26.08.2022).

10. Thaman S. *Comparative criminal procedure: a casebook approach* 43—44. 2nd ed. 2008. — URL:

<http://diadraackols.com/33876> (data obrashcheniya: 26.08.2022).

11. Samarin V. I., Lucik V. V. *Ugolovnyj process evropejskih gosudarstv*. — M. : Prospekt, 2019. — 660 s.

12. *Ugolovno-processual'nyj kodeks FRG*. St. 150 — «Prekrashchenie ugolovnogo presledovaniya v silu maloznachitel'nosti». — URL: <http://otrasli-pravaRF/article/1143> (data obrashcheniya: 27.08.2022).

13. Frommannl M. *Regulating Plea-Bargaining in Germany*. — Gamburg, 2019. — S. 18.

14. Bahnovskij A. V. «Sdelka s pravosudiem»: osobennosti anglosaksonskoj i kontinental'noj pravovoj tradicii : avtoref. dis. ... kand. jurid. nauk. — Krasnodar, 2008. — S. 24.

15. Bogner U. Dubber M. D. *American Plea Bargains, German Lay Judges, and the Crisis of Criminal Procedure* // *Stanford Law Review*. — 1997. — № 49. — P. 547—605.

16. *Sokraschennoe proizvodstvo v ugolovnom processe Francii*. — URL: <http://enc-dic.com/brokgaue/Sokraschennoe-proizvodstvo-v-ugolovnom-processe-69556.html> (data obrashcheniya: 27.08.2022).

17. *Ugolovno-processual'nyj kodeks Respubliki Azerbajdzhan* ot 14.07.2000 (v red. ot 14.09.2021) Glava 39 «Sokraschennoe dosudebnoe proizvodstvo rassledovaniya». — URL: [http://base.spininform.ru/show\\_doc.fwxrgn=11597](http://base.spininform.ru/show_doc.fwxrgn=11597) (data obrashcheniya: 27.08.2022).

18. *Ugolovno-processual'nyj kodeks Respubliki Tadjikistan* ot 3 dekabrya 2009 g. (po sostoyaniyu na 10 oktyabrya 2020 g.). — M. : YUridicheskij centr Press, 2020.

19. Uголовno-processual'nyj kodeks Respubliki Kazakhstan. Glava 24. St. st. 190, 191. — URL: <http://online.zakon.kz/m/amp/document/31575852> (data obrashcheniya: 27.08.2022).

20. Uголовno-processual'nyj kodeks Respubliki Belarus' (po sostoyaniyu na 22 fevralya 2022 g.). Glava 47 «Uskorennoe proizvodstvo». St. 452—459.

— URL: <http://online.zakon.kz/m/amp/document/30414958> (data obrashcheniya: 27.08.2022).

21. Uголовno-processual'nyj kodeks Respubliki Moldova ot 14.03.2003 (po sostoyaniyu na 12 dekabrja 2021 g.). — URL: [http://base.spinform.ru/show\\_doc.fwxrgn=112549](http://base.spinform.ru/show_doc.fwxrgn=112549) (data obrashcheniya: 27.08.2022).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Губарев Иван Сергеевич. Преподаватель кафедры административного права.  
Воронежский институт МВД России.  
E-mail: [vanechka.gubarev2015@gmail.com](mailto:vanechka.gubarev2015@gmail.com)  
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-93.

Gubarev Ivan Sergeevich. Lecturer of the chair of Administrative Law.  
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.  
E-mail: [vanechka.gubarev2015@gmail.com](mailto:vanechka.gubarev2015@gmail.com)  
Work address: Russia, 394065, Voronech, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-93.

**Ключевые слова:** сокращенная форма досудебного производства; сокращенное дознание; преступления небольшой и средней тяжести; дифференциация уголовного расследования.

**Key words:** abbreviated form of pre-trial proceedings; abbreviated inquiry; crimes of small and medium gravity; differentiation of criminal investigation.

УДК 343.13

О. Н. Жидконожкина

# ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ДЕЛАМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АНТИОБЩЕСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ИМЕЮЩИХ ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

## PROBLEMATIC ASPECTS OF THE ACTIVITIES OF JUVENILE AFFAIRS UNITS FOR THE PREVENTION OF ANTISOCIAL BEHAVIOR OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH MENTAL DISORDERS

*В статье рассматриваются основные методики осуществления профилактической работы с несовершеннолетними, имеющими признаки психических расстройств, предлагаются алгоритмы действий сотрудников подразделений по делам несовершеннолетних в различных ситуациях.*

*The article discusses the main methods of preventive work with minors with signs of mental disorders, suggests algorithms for the actions of employees of juvenile affairs units in various situations.*

Результаты анализа статистических данных о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения в Российской Федерации [1] свидетельствуют о том, что за последние годы общее количество детей, состоящих под наблюдением, существенно не изменилось (2016 г. — 245 914 человек, 2020 г. —

250 586 человек, +1,89%). Динамика изменения количества таких лиц по возрастным категориям выглядит следующим образом: в возрасте 0—14 лет (2016 г. — 184 914 человек, 2020 г. — 184 297 человек, — 0,33%), в возрасте 15—17 лет (2016 г. — 61 000 человек, 2020 г. — 66 289 человек, +8,67%) (см. рис. 1).

- число детей в возрасте 0 - 17 лет с психическими расстройствами и расстройствами поведения
- число детей в возрасте 0 - 14 лет с психическими расстройствами и расстройствами поведения
- число детей в возрасте 15 - 17 лет с психическими расстройствами и расстройствами поведения

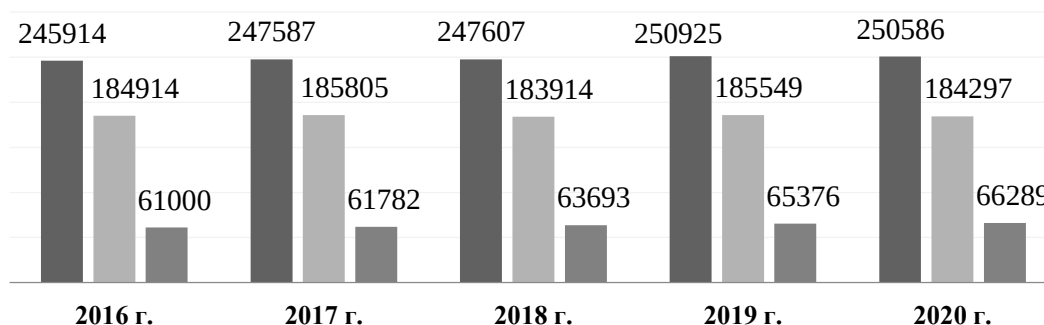


Рис. 1. Сведения о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения в 2016—2020 годах (Российская Федерация)

Однако в отдельных субъектах Российской Федерации сложилась иная ситуация по заболеваемости детей и подростков психическими расстройствами. Так, в Астраханской области в 2016—2020 годы существенно выросло количе-

ство несовершеннолетних, состоящих на диспансерном учете по поводу наличия различных психических расстройств и расстройств поведения (2016 г. — 1107 человек, 2020 г. — 1316 человек, +18,87%) (см. рис. 2).



Рис. 2. Сведения о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения в 2016—2020 годах (Астраханская область)

Подобное положение дел наблюдается и в Воронежской области, где прирост количества детей и подростков в возрасте от 0 до 17 лет,

страдающих психическими расстройствами и расстройствами поведения, составил 9,53% (см. рис. 3).



Рис. 3. Сведения о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения в 2016—2020 годах (Воронежская область).

Значительное количество детей и подростков, страдающих психическими расстройствами и расстройствами поведения, проживает на территории Центрального федерального округа (г. Москва —

11 303 человек, Московская область — 12 349 человек), Приволжского федерального округа (Республика Башкортостан — 7347 человек, Республика Татарстан — 6890 человек) и Сибирского феде-

рального округа (Иркутская область — 6697 человек и Новосибирская область — 6669 человек), а также в г. Санкт-Петербурге — 14 002 человек,

Республике Дагестан — 14 297 человек, Свердловской области — 6915 человек и Челябинской области — 9044 человек (см. рис. 4).

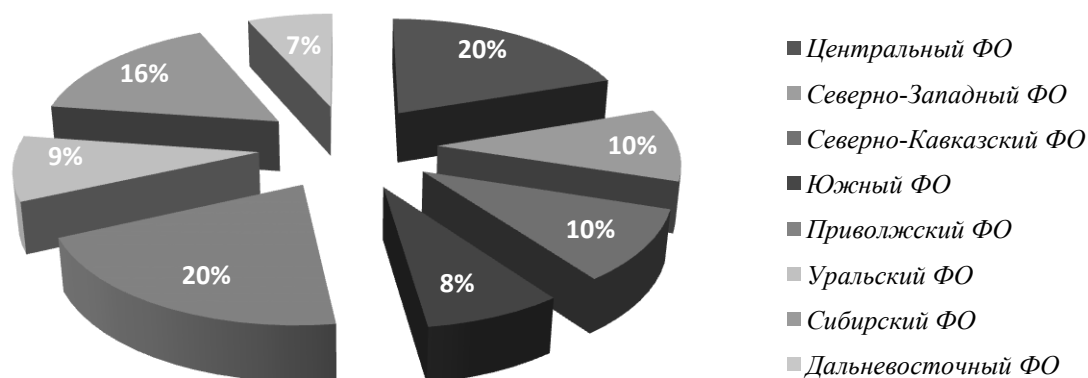


Рис. 4. Доля детей в возрасте 0—17 лет с психическими расстройствами и расстройствами поведения. 2020 год (Федеральные округа)

На протяжении 2016—2020 годов доли округов в общем массиве детей и подростков с психическими и поведенческими расстройствами

сохраняют пропорции, за исключением Северо-Западного федерального округа, где доля таких лиц возросла в два раза (см. рис. 5)

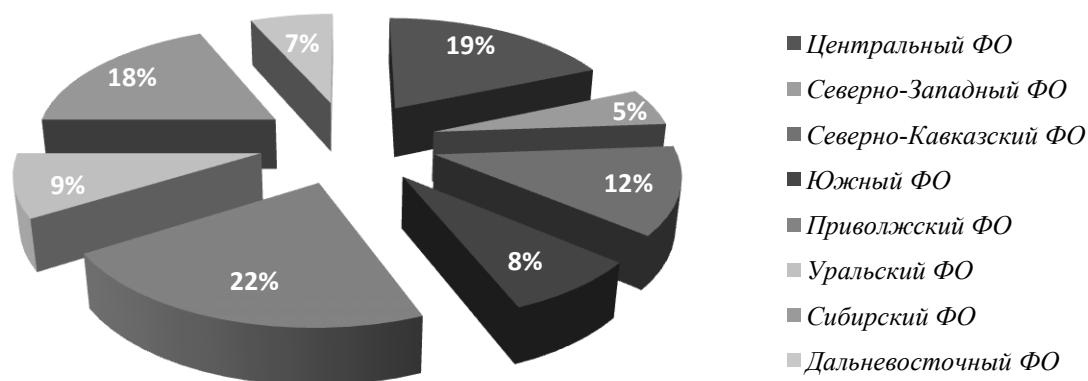


Рис. 5. Доля детей в возрасте 0—17 лет с психическими расстройствами и расстройствами поведения. 2016 год (Федеральные округа)

При этом заболеваемость детей и подростков психическими расстройствами и расстройствами поведения, связанными с употреблением психоактивных веществ (далее — ПАВ), ежегодно снижается. Так, на 49,64% (2016 г. — 834 человека; 2020 г. — 420 человек) сократилось количество детей и подростков, страдающих алкоголизмом и алкогольными психозами; на 55,10% (2016 г. — 323 человека; 2020 г. — 145 человек) — наркомани-

ей (см. рис. 6). По мнению ученых, данная ситуация связана со скрытым, латентным характером употребления ПАВ молодыми людьми. Потребители крайне редко обращаются за медицинской помощью, так как не видят проблемы в наличии заболевания и, следовательно, имеют низкую мотивацию к его лечению. Также нахождение на учете в медицинских организациях может стать причиной отказа для занятия определенными профессиями [2].



Рис. 6. Сведения о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения, связанными с употреблением ПАВ, в 2016—2020 годах (Российская Федерация)

Следует отметить, что наличие достоверной информации об основных тенденциях и характере распространенности заболеваемости детей и подростков психическими расстройствами и расстройствами поведения позволяет выстроить наиболее эффективные стратегии профилактики антиобщественных проявлений с их стороны.

Изучение содержания практической деятельности подразделений по делам несовершеннолетних (далее — ПДН) территориальных органов МВД России по Алтайскому, Ставропольскому краям, Вологодской, Воронежской, Ивановской, Курской, Липецкой, Московской, Пензенской, Тульской областям и Ненецкому автономному округу показало, что до настоящего времени не выработано единого алгоритма действий сотрудников полиции, направленных на предупреждение антиобщественного поведения несовершеннолетних правонарушителей, имеющих психические расстройства.

Следствием этого является широкое распространение формального подхода, а также наличие ряда нерешенных проблем в организации работы ПДН на данном участке. Так, например, у сотрудников ПДН возникают затруднения в получении информации из медицинских организаций о нахождении на диспансерном учете по поводу наличия психического расстройства конкретного несовершеннолетнего и поставленном ему диагнозе. В качестве основания для получения такой информации в запросе указывается необходимость ее приобщения к учетно-профилактическим материалам. При этом в большинстве случаев адресатам не разъясняются причины проведения индивидуальной профилактической работы с данным несовершеннолетним.

В свою очередь медицинские организации, руководствуясь положениями российского законодательства о врачебной тайне [3], распространяющей на сведения о факте обращения граж-

данина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, оставляют указанные запросы без ответа.

Соответственно, необходимо иметь в виду, что разглашение таких сведений допускается только с письменного согласия гражданина или его законного представителя. За незаконное разглашение врачебной тайны предусмотрена юридическая ответственность.

Правоохранительная практика показывает, что деятельность сотрудников ПДН по предупреждению антиобщественного поведения несовершеннолетнего, имеющего психическое расстройство или расстройство поведения, необходимо строить с учетом особенностей его личности, окружения, условий семейного воспитания, а также характера совершенных им противоправных деяний и степени их общественной опасности.

Инструкция по организации деятельности подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел Российской Федерации [4] (далее — Инструкция) содержит три блока положений, регламентирующих деятельность сотрудников по предупреждению антиобщественного поведения несовершеннолетних правонарушителей, имеющих психические расстройства, в процессе индивидуальной профилактической работы (пп. 73.9.1—73.9.3).

1. В соответствии с пп. 73.9.1 Инструкции сотрудники ПДН обязаны выявлять несовершеннолетних правонарушителей, поведение которых вызывает сомнение в состоянии их психического здоровья.

Инструкция обязывает сотрудников ПДН рекомендовать родителям или иным законным представителям несовершеннолетних проведение медицинского обследования ребенка. При этом в ней не указано, каким способом должна быть осуществлена такая рекомендация.

Проведенное исследование показало, что зачастую сотрудники ПДН выдают родителям направление, составленное по аналогии с постановлением о направлении на медицинское освидетельствование (в том числе психиатрическое) несовершеннолетнего, образец которого является приложением № 28 к Инструкции.

Представляется, что выдачу направления в такой форме нельзя признать правомерной, поскольку такое постановление по своей природе фактически является обязательным для исполнения. Так, в случае, когда несовершеннолетний и (или) его родители (законные представители) не дают согласия на медицинское освидетельствование, начальник соответствующего территориального органа МВД России подает в суд заявление о проведении медицинского освидетельствования несовершеннолетнего без его согласия либо без согласия его родителей (законных представителей).

Исходя из вышеизложенного, указанное постановление нельзя считать рекомендацией. В данном случае такую рекомендацию родителям (законным представителям) несовершеннолетнего целесообразно выдавать в устной тактичной форме с обязательной документальной фиксацией данного факта в объяснениях, рапортах, справках и других документах, приобщаемых к учетно-профилактическим материалам в отношении несовершеннолетнего. Также родителям несовершеннолетнего (законным представителям) могут выдаваться различные раздаточные материалы, содержащие контактные сведения об организациях, оказывающих консультационную, диагностическую, лечебную, реабилитационную и другие виды психиатрической помощи гражданам.

2. В соответствии с пп. 73.9.2 Инструкции о фактах выявления сотрудниками ПДН несовершеннолетних правонарушителей, поведение которых вызывает сомнение в состоянии их психического здоровья, должны быть незамедлительно проинформированы соответствующие медицинские организации [5]. При этом следует обратить внимание на обеспечение точности и полноты такого информирования.

Информационное письмо должно быть направлено в медицинскую организацию по месту жительства несовершеннолетнего правонарушителя.

В нем должны содержаться следующие основные сведения:

1) о личности несовершеннолетнего правонарушителя, позволяющие его идентифицировать (фамилия, имя, отчество; дата и место рождения; адреса регистрации и фактического проживания);

2) о дате постановки несовершеннолетнего правонарушителя на профилактический учет;

3) о том, в каком ПДН состоит несовершеннолетний правонарушитель на профилактическом учете;

4) о конкретных основаниях постановки несовершеннолетнего правонарушителя на профилактический учет со ссылкой на соответствующие нормативные правовые акты;

5) о дате, времени, месте, составе совершенных несовершеннолетним правонарушений (преступлений или административных правонарушений) и других юридически значимых обстоятельствах его противоправных деяний;

6) о фактических данных, дающих возможность предполагать наличие у несовершеннолетнего правонарушителя психического расстройства.

По каждому из вышеуказанных шести пунктов к информационному письму могут быть приложены подтверждающие материалы (оригиналы или заверенные надлежащим образом копии различных документов, фотоматериалы, видеозаписи, аудиозаписи, скриншоты и др.).

Копия информационного письма, направленного в медицинскую организацию, должна быть приобщена к учетно-профилактическим материалам ПДН в отношении несовершеннолетнего правонарушителя.

3. В соответствии с пп. 73.9.3 Инструкция обязывает сотрудников ПДН незамедлительно информировать соответствующие медицинские организации о необходимости неотложной госпитализации несовершеннолетних правонарушителей, представляющих по своему психическому состоянию непосредственную опасность для себя и (или) окружающих, в том числе имеющих признаки суицидального поведения.

Такое информирование, как правило, осуществляется посредством телефонной связи.

Информация, представляемая в медицинскую организацию, по возможности должна содержать следующие основные сведения:

1) о личности несовершеннолетнего правонарушителя, позволяющие его идентифицировать (фамилия, имя, отчество; дата и место рождения, адреса регистрации и фактического проживания) [6];

2) о дате, времени, месте, характере и содержании совершенных несовершеннолетним противоправных (общественно опасных) деяний, суицидальных попыток и иных юридически значимых обстоятельствах;

3) о конкретных фактических данных, дающих возможность предполагать наличие у несовершеннолетнего правонарушителя психического расстройства, обуславливающего необходимость его неотложной госпитализации в рамках оказания неотложной медицинской помощи.

На место выявления несовершеннолетнего, предположительно имеющего психическое расстройство, сотрудником ПДН обеспечивается вызов бригады скорой медицинской помощи (с возможным привлечением участкового (районного) психиатра), родителей (иных законных представителей несовершеннолетнего).

По прибытии бригады скорой медицинской помощи или участкового (районного) психиатра в необходимых случаях им должны быть обеспечены безопасные условия для доступа к несовершеннолетнему правонарушителю, его осмотра, а также при транспортировке его в медицинское учреждение для госпитализации.

Вопрос о том, сотрудники каких подразделений полиции и в каком порядке должны обеспечить безопасные условия в такой ситуации, в нормативных правовых актах детально не урегулирован. В то же время представляется целесообразным задействовать в этой работе сотрудника ПДН, а также при необходимости других сотрудников полиции путем запроса в установленном порядке через дежурную часть территориального органа МВД России.

При отсутствии медицинских показаний для госпитализации несовершеннолетнего, предположительно имеющего психическое расстройство, сотруднику ПДН целесообразно получить об этом документ, составленный в произвольной форме и заверенный подписью медицинского работника. Данный документ должен содержать наименование медицинской организации (в том числе станции (подстанции) отделения скорой медицинской помощи) и установочные данные

составившего его медицинского работника (выездной бригады скорой помощи или участкового (районного психиатра) (фамилия, имя, отчество; данные карты вызова скорой медицинской помощи (с указанием даты и времени обращения)).

Таким образом, деятельность ПДН органов внутренних дел по предупреждению антиобщественного поведения детей и подростков, имеющих психические расстройства, в настоящее время в целом обеспечена правовой основой, но не получила детальной проработки в законодательстве Российской Федерации и подзаконных нормативных актах. Данное обстоятельство порождает немало проблемных ситуаций в работе сотрудников ПДН. До издания соответствующих нормативных документов, которые устранят пробелы правового регулирования в рассматриваемой сфере, выход из сложившейся ситуации видится в налаживании тесного взаимодействия между территориальными органами МВД России и органами здравоохранения. Основными формами такого взаимодействия могут являться рабочие встречи представителей этих органов на разном уровне, а также подготовка совместных документов по проблемным вопросам, не противоречащих действующему законодательству и подзаконным нормативным правовым актам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сведения о заболеваемости детей психическими расстройствами и расстройствами поведения. 2016—2020 годы // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13807> (дата обращения: 01.07.2022).

2. Бруснева В. В., Бруснев Л. А., Горбунова В. В. Проблемы совершенствования профилактики наркомании в молодежной среде // Современные проблемы науки и образования. — 2018. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27668> (дата обращения: 01.07.2022).

3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 11.06.2022) // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 48. — Ст. 6724.

4. Об утверждении Инструкции по организации деятельности подразделений по делам несо-

вершеннолетних органов внутренних дел Российской Федерации : приказ МВД России от 15.10.2013 г. № 845 (ред. от 31.12.2018) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2014. — № 11.

5. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения : приказ Минздрава России от 17.05.2012 № 566н (ред. от 01.02.2022) // Российская газета. — 2012. — № 168.

6. О скорой психиатрической помощи (вместе с Положением о врачебных и фельдшерских бригадах скорой психиатрической помощи, Методическими рекомендациями по организации работы бригад скорой психиатрической помощи) : приказ Минздрава РФ от 08.04.1998 № 108 // Здравоохранение. — 1998. — № 8.

## REFERENCES

1. Svedeniya o zaboлеваemosti detej psicheskimi rasstrojstvami i rasstrojstvami povedeniya. 2016—2020 gody // Oficial'noj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13807> (data obrashcheniya: 01.07.2022).

2. Brusneva V. V., Brusnev L. A., Gorbunova V. V. Problemy sovershenstvovaniya profilaktiki narkomanii v molodezhnoj srede // Sovremennye problemy nauki i

obrazovaniya. — 2018. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27668> (data obrashcheniya: 01.07.2022).

3. Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii : federal'nyj zakon ot 21.11.2011 № 323-FZ (red. ot 11.06.2022) // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 48. — St. 6724.



4. Ob utverzhdenii Instrukcii po organizacii deyatel'nosti podrazdelenij po delam nesovershennoletnih organov vnutrennih del Rossijskoj Federacii : prikaz MVD Rossii ot 15.10.2013 g. № 845 (red. ot 31.12.2018) // Byulleten' normativnyh aktov federal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti. — 2014. — № 11.

5. Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi pri psihicheskikh rasstrojstvah i rasstrojstvah povedeniya : prikaz Minzdravsocrazvitiya Rossii

ot 17.05.2012 № 566n (red. ot 01.02.2022) // Rossijskaya gazeta. — 2012. — № 168.

6. O skoroj psihiatricheskoj pomoshchi (vmeste s Polozheniem o vrachebnyh i fel'dsherskih brigadah skoroj psihiatricheskoj pomoshchi, Metodicheskimi rekomendacijami po organizacii raboty brigad skoroj psihiatricheskoj pomoshchi) : prikaz Minzdrava RF ot 08.04.1998 № 108 // Zdravoohranenie. — 1998. — № 8.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Жидконожкина Ольга Николаевна. Старший преподаватель кафедры административной деятельности органов внутренних дел.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: E-mail: Olga904210@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 200-52-92.

ZHidkonozhkina Olga Nikolaevna. Senior lecturer of the chair of Administrative Activities of Internal Affairs Bodies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: Olga904210@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 200-52-92.

**Ключевые слова:** психические и поведенческие расстройства несовершеннолетних; предупреждение антиобщественного поведения детей; индивидуальная профилактическая работа; подразделения по делам несовершеннолетних.

**Key words:** mental and behavioral disorders of minors; prevention of antisocial behavior of children; individual preventive work; juvenile affairs units.

**УДК 342.9**

Ю. С. Степанова

## ГЕНЕЗИС ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ: ОТ УСТНОЙ ФОРМЫ К ЦИФРОВОМУ ДОКУМЕНТУ

### THE GENESIS OF LEGAL TECHNIQUE: FROM ORAL FORM TO DIGITAL DOCUMENT

*В статье автор, проследившая генезис юридической техники как биаспектного правового явления начиная с эпохи Античности и заканчивая Новейшим временем, выделяет характерные черты каждого из этапов. Автором делается вывод о том, что уровень развития юридической техники объективно предопределен качественными изменениями в системе общественных отношений и государствогенеза; требованиями юридической практики и уровнем правовой культуры граждан и общества в целом.*

*In the article the author, tracing the genesis of legal technique as a bias legal phenomenon, beginning from the Antiquity and ending with the New time, distinguishes the characteristic features of each of the stages. The author concludes that the level of development of legal technique is objectively predetermined by qualitative changes in the system of social relations and state genesis, the requirements of legal practice and the level of legal culture of citizens and society as a whole.*

Вопрос генезиса юридической техники в аспекте формы существования права в условиях становления информационного общества приобретает особую актуальность постольку, поскольку вопрос о переходе на электронный формат нормативных правовых актов, создании единой нормативно-правовой базы (системы), способствующей оперативному и более эффективному взаимодействию государственных органов различного уровня и обеспечивающей в должной мере реализацию прав граждан на доступ к информации, становится острее как в научных кругах, так и в практической деятельности.

Совершенствование отечественной юридической техники в современных условиях стремительного развития компьютеризации, сети Интернет и IT-технологий, оказывающих колоссальное влияние на все сферы жизнедеятельности человека и выдвигающих новые требования к формам и методам организации правотворческой деятельности современного государства, невозможно без глубокого анализа ее истоков. Оперирование современным юридико-техническим знанием при анализе выделенных этапов в развитии юридической техники позволит адекватно оценить особенности каждого из них и спрогнозировать пути совершенствования нормотворческой деятельности.

Различными аспектами юридической техники в разное время занимались такие видные отечественные ученые, как С. А. Алексеев, Г. С. Муромцев, А. С. Пиголкин, Д. А. Керимов, В. Б. Иса-

ков и др. Современным проблемам развития юридической техники посвятили труды М. А. Соколова, Т. Я. Хабриева, О. И. Шарно, Н. Ю. Мартышко, Д. О. Шнигер, а конкретно анализу генезиса юридической техники С. А. Попова, Е. И. Грузинская, Е. Н. Селютина, Т. В. Кашанина, Е. О. Чинарян, О. Л. Дзюбенко и др. Проблемные аспекты становления и функционирования информационного общества и его правового регулирования освещены в трудах Й. Масуды, О. Тоффлера, В. А. Ромашенко, Л. О. Матохнюка, С. О. Пивня, В. Л. Назарова, Д. В. Жердева и др.

Целью статьи является анализ генезиса юридической техники, определение этапов развития и выявление ее особенностей на каждом из них.

В юридической литературе юридическая техника как особое правовое явление может рассматриваться в двух аспектах: во-первых, как система научных знаний о юридической технике; во-вторых, как система прикладного знания, используемого в юридической деятельности при подготовке документов. В науке понятие «юридическая техника» появилось в конце XVIII в. Г. С. Муромцев справедливо отмечает, что с точки зрения исторической логики право и юридическая техника должны возникнуть одновременно, поскольку процесс возникновения права отражает в первую очередь развитие его внутренней самоорганизации, следствием которого является известная «конструкция» права, т.е. его внутренняя структура и форма внешнего выражения [1. — С. 10].

В юридической науке существуют различные подходы к выделению этапов развития государства и права (в т.ч. юридической техники), как в целом, так и отечественного (российского). При этом, как справедливо отмечает Е. Н. Селютина, качество юридической техники правотворчества прошло достаточно долгий путь и характеризуется нелинейностью и скачкообразностью [2. — С. 31], что, по нашему мнению, характерно не только для отечественного права. В ходе анализа эволюции права России автором было выделено девять основных этапов, охвативших период с X до начала XX столетия.

Т. В. Кашанина, изучая особенности юридической техники, исходила из особенностей архаичного, сословного и индустриального общества [3. — С. 51]. Кроме того, следует отметить исследования ряда авторов, имеющие предметом более узкую технику дореволюционной России [4]; Г. И. Муромцев изучает юридическую технику в архаический период истории [5] и др.

С учетом поставленной цели, по нашему мнению, заслуживает внимания выделение этапов развития юридической техники, осуществленное О. Л. Дзюбенко. Так, в истории развития государства и права (а следовательно, и юридической техники) О. Л. Дзюбенко выделяет четыре этапа, каждому из которых присущи особые черты развития государства, предопределяющие специфику развития права и юридической техники: Античный, Средневековый, Новое и Новейшее время [6. — С. 15]. При этом автор в рамках Античного этапа рассматривает особенности юридической техники начиная с первых памятников Древнего Востока — Месопотамии, Древнего Вавилона и Индии, отличающихся структурой и логикой построения текста [6. — С. 15]. Однако в целях представленного исследования в рамках Античного этапа нами в большей степени будут анализироваться особенности римского права и юридической техники, что обусловлено традицией рецепции римского права отечественным правом.

Историю Древнеримского государства принято исчислять с 753 г. до н. э. В так называемый архаический период развития римского права до V в. основным источником права был обычай, имеющий устную форму. Памятником писанного римского права являются Законы XII таблиц, по сути, представляющий собой систематизацию обычаев — *mores*, текст его нам известен из цитат в других источниках римского права. Общее представление об уровне юридической техники Законов XII таблиц нам дает Цицерон, указывающий на ясность и четкость формулировок этих норм [7. — С. 41], чем, по-видимому, и объясняется тот факт, что на всем протяжении римской

правовой истории остаются основным законодательным актом и в дальнейшем *ius civile* развивается преимущественно посредством их интерпретации [8. — С. 86]. По мере становления и изменений формы правления, государственного устройства Римского государства под влиянием внутренних и внешних факторов изменяются и источники римского права. В Институциях изложен их исчерпывающий перечень: законы, плебисциты, сенатские постановления, конституции принципсов, эдикты и ответы юристов (*legibus, plebiscitis, senatus consultis, constitutionibus principum, edictis, responsis prudentium*) [9. — С. 16, 17]. Римский закон — *lex* — состоял из трех частей: *praescriptio* — преамбула, *rogatio* — непосредственно текст закона, *sanctio* — заключительная часть, содержащая указание на действительность закона, не противоречащего иным актам (*leges sacratae*; закону, изданному в пользу плебеев; ранее принятым актам) [10. — С. 64]. Причем первоначально наличие в римских законах санкции в современном понимании было не обязательным, в силу чего различали законы совершенные (*leges perfectae*); не вполне совершенные (*leges minus quam perfectae*); несовершенные (*leges imperfectae*) [10. — С. 64]. Как отмечает Д. В. Дождев, большинство дошедших до нас законов III—II вв. до н. э. были не вполне совершенными либо несовершенными, что, по его мнению, объясняется римской правовой традицией невозможности в законодательном порядке отменить существующие ритуальные формы [8. — С. 87].

Несмотря на отсутствие в римской юриспруденции какой-либо правовой догматики, она обладала специальной техникой и пользовалась только ей свойственными приемами в ходе формирования и развития права — принципами и методами [10. — С. 69—70]. Наибольшую наглядность применение этих особых правил юридической техники получает при создании казусов, особенно «образцовых казусов», служащих основой сопоставления для решения аналогичных или противоположных дел, когда юрист следовал определенному порядку, основанному на строе преторского эдикта с использованием процессуальных средств и материальных норм права, которые, как известно не разделялись. Широко применяемыми средствами техники создания казусов являлись древнейшие установления *ius civile* и моральные принципы: *bona fides* (добрая совесть), *aequitas* (справедливость), *officium* (общественный долг), *utilitas* (общественная польза) [10. — С. 106]. Касательно применения языковых правил в технике создания казусов в римской традиции описание казуса осуществлялось в формате «*условие-вопрос-ответ*», где условие начиналось со слова

«Спрашивается...», за которым следовало изложение фактов; ответ — «Я ответил, что...». При этом М. Х. Г. Гарридо в качестве главных способов обоснования логических и вероятных суждений, излагаемых в казусах, выделяет следующие: аргументация логического и грамматического характера; обоснования, основанные на аргументах предшественников; юридические правила, понимаемые в широком смысле, как формулировки общих принципов; толкования слов обыденного языка, воли лица, совершившего юридический акт; применение методов аналогии, доказательства от противного, расширительного толкования; принципы [10. — С. 111, 112]. Такие средства юридической техники, как фикция и определение, также были известны римскому праву, но применялись с осторожностью. Определения, понимаемые, в общем смысле, как формулировки юридических принципов или, в смысле логическом, как «понятие или объяснение слова или какой-нибудь вещи» [10. — С. 114], использовались ограниченно в силу отрицания чрезмерного обобщения и опасности быть непонятым в силу его краткости. Что же касается фикций, под которыми римское право понимало юридико-техническое средство, применявшееся с целью преодоления неких юридических помех и препятствий, которые не позволяли предоставить какой-либо иск или применить тот или иной закон, то они могли применяться исключительно представителем власти; юристы сами его не применяли [10. — С. 116].

По мере накопления правового материала, исходя из требований, прежде всего, судебной практики, складывается обыкновение представлять суду собранные в виде книги законы, на которые впоследствии ссылаются представители сторон — происходит переход от свитка ( *volumen* ) к кодексу ( *codex* ) как новому формату письменного источника. В разное время были предприняты множественные попытки систематизации источников римского права, в частности, нам известны Кодекс Григория ( *Codex Gregorianus* ), включающий императорские рескрипты; Кодекс Гермогениана ( *Codex Hermogenianus* ) как свод императорских законов и ответов Диоклетиана; Кодекс Феодосия II ( *Codex Theodosianus* ); сборник юридических сочинений Павла и иных представителей римской юриспруденции, именуемый  *Pauli Sententiae* , которому император Константин придал силу Закона;  *Epitomiae iuris*  и  *Epitome Ulpiani*  Гермогениана (VI в.) [10. — С. 69, 70]. Особого внимания заслуживает систематизация римского права, проведенная в Восточной Римской Империи в VI в., в результате которой возник так называемый Свод гражданского права

Юстиниана —  *Corpus Iuris Civilis* , анализ которого будет проведен нами в рамках следующего этапа развития юридической техники — Средневековья. Необходимо сразу сделать оговорку касательно изучения памятников римского права, проведенного О. Л. Дзюбенко. Автор, периодизация истории развития государства и права (а следовательно, и юридической техники) которого нами взята за основу, систематизацию римского права, осуществленную при императоре Юстиниане, рассматривает в период Античного права, что, по нашему мнению, не соответствует исторической относимости правового события.

Если говорить об общих особенностях юридической техники периода Античности, то в качестве ее особенностей можно назвать следующие:

- 1) влияние религиозных и моральных норм (при этом, как правило, происходит разделение светского права и религиозного);
- 2) казуистический характер изложения норм;
- 3) несоблюдение правил формальной логики;
- 4) формирование внутренней структуры источника права (нагляднее всего это прослеживается в законах) — деление на главы осуществлялось по группе отношений, в то время как весь закон объединял несколько сходных групп;
- 5) значительное число законов и иных источников права, ставших предпосылкой для систематизации;
- 6) постепенный переход к письменной форме закрепления норм права на материальных носителях с последующим ее доминированием.

Средневековый период развития права и юридической техники на территории западных провинций некогда единой Римской империи (государств современной западной Европы) протекал под влиянием римского права в условиях, присущих феодализму в целом. К основным чертам права этого периода следует отнести следующие: деление на ленное, церковное и каноническое, городское, земское при отсутствии деления права на отрасли [11. — С. 201]; отсутствие единой системы права на территории всего государства (партикуляризм) (кроме Англии); влияние римского права, что нашло свое отражение в таком правовом явлении, как «вульгарное римское право». Несмотря на достижения Римской империи, оказавшей, как уже было отмечено, существенное влияние на развитие права европейских государств, в течение XI—XII вв. единственным источником права был обычай в устной форме [12. — С. 193], на смену которому приходят письменные источники — «варварские правды». Утратив достижения римского права, его совершенную технико-юридическую традицию, говорить о какой-либо юридической технике «вар-

варских правд» не приходится: фрагментарность, бессистемность изложения норм, казуистический характер, религиозность [12. — С. 283]. Несмотря на общий упадок юридической техники, справедливо замечание О. Л. Дзюбенко, отмечающего в качестве положительного момента структурирование норм права [6. — С. 16].

В отличие от Запада, развитие юридической науки и права на Востоке — в Восточной Римской империи (т.н. Византии) — характеризуется ориентацией на классическую традицию с тенденцией к реставрации классического римского права. На Востоке стали возможны все три вида деятельности: сохранение, толкование и преподавание классического римского права, что в свою очередь способствовало развитию юридической науки (в т. ч. и юридической техники) [10. — С. 71].

Объединение усилий представителей юридической науки и государства в лице императора Юстиниана способствовало успешной плодотворной работе по систематизации всего наследия римского народа, воплощенного в Своде гражданского права Юстиниана, получившего в XII в. название *Corpus Iuris Civilis* [10. — С. 74] и состоящего из Институций, Дигест, Кодекса и Новелл.

Анализируя технико-юридическую сторону Свода Юстиниана, регулирующего различные сферы общественных отношений, следует учесть, что он объединил различные по своему содержанию и назначению части, каждая из которых характеризуется внутренней структурой, наличием заголовков, а также выделением пунктов и/или параграфов; Дигесты (или Пандекты) в пятидесяти книгах содержали толкования слов и основных понятий, что свидетельствует о наличии юридической терминологии.

По мнению М. Х. Г. Гарридо, Свод гражданского права Юстиниана, который содержит множество интерполяций, является «противопоставлением всего классического ... подлинно римского, с одной стороны, и юстинианового, то есть неподлинного, — с другой» [10. — С. 72—73], что ни в коей мере не умаляет значимости как непосредственно работы по систематизации правового материала, так и ее результата — *Corpus Iuris Civilis*, давшего неоценимый фундамент для правовых систем современности.

Право Киевской Руси IX—XI вв. также представлено обычаями в качестве основного источника права, закона же, как источника права в современном понимании, еще не существовало [2. — С. 31]. Вместе с тем в качестве источника права наряду с обычаями выступали и договоры с Восточной Римской империей, содержащие вкуче с нормами международного, публичного и частного права исторические предпосылки их

заключения; юридические термины, свидетельствующие о формировании юридической терминологии как необходимого элемента юридической техники [2. — С. 16]. Внимания в этих договорах с точки зрения юридической техники заслуживает структурирование текста, деление на статьи [2. — С. 31]. Особое место при анализе юридической техники занимает Русская Правда (в трех ее редакциях, каждая из которых имеет свою специфику) — сборник норм обычного права, законов и судебных решений, направленных на регулирование отношений права собственности, обязательственных, брачно-семейных и наследственных отношений. Этот правовой памятник является официальным кодифицированным письменным источником права, в основу которого положен принцип казуистичности, не содержащий каких-либо абстрактных понятий. При этом, как отмечает Е. Н. Селютин, в Русской Правде как кодифицированном акте можно «проследить заметное влияние византийского канонического права» [2. — С. 33]. С точки зрения юридико-технической характеристики Русская Правда не имеет четкого деления на публичное и частное право; включает значительное количество списков, при этом отсутствует деление на статьи (в Краткой Правде. — *прим авт.*) [13. — С. 181, 182]. В качестве положительного момента можно отметить деление норм на гипотезу и диспозицию [14. — С. 214, 215].

Проведенный анализ права периода Средневековья показывает, что происходит возврат к устной форме права и на протяжении довольно длительного времени основным источником права являлся устный обычай, а первые письменные памятники в большинстве своем представляли собой запись правовых обычаев. Именно поэтому развитие юридической техники в Средневековой Европе проявилось в записи обычного права. Юридическая техника данного периода характеризуется своим техническим несовершенством, бессистемностью изложения норм, их неполнотой и казуистичностью. Указанные отрицательные характеристики юридической техники в то же время способствовали процессам систематизации, а следовательно, разработке, усовершенствованию и расширению приемов и способов обработки и систематизации нормативного материала. В качестве примеров можно привести такие результаты кодификационной работы, как Саксонское и Швабское зеркала. Особого внимания с точки зрения юридико-технической характеристики заслуживает Карательное, или Уголовно-судебное уложение императора Карла V, более известное как «Каролина». В качестве недостатков данного сборника следует назвать следующие: отсутствие деления

уложения на общую и особенную часть; отсутствие выделения разделов, глав и частей; отсутствие четкости в разделении норм уголовного материального и уголовно-процессуального права; бессистемность в группировке норм. В числе положительных характеристик можно указать следующие: наличие преамбулы, в которой закреплены два принципа уголовного судопроизводства — «в наибольшем соответствии с правом и справедливостью» [15], общеобязательный характер применения на всей территории государства; относительно четкое размежевание стадии предварительного расследования и судебного рассмотрения [16. — С. 183].

В отечественной системе права кодификационные работы увенчались изданием Судебника 1547 г., объединившего нормы уголовного и уголовно-процессуального права. Судебник содержит заголовки (хотя и имеющие недостаточно четкие названия), отсутствует деление на статьи. Однако наиболее полным и технически совершенным, по мнению В. Е. Рубаника, является Соборное уложение 1649 г. По мнению Е. Н. Селютиной, отдельные положения Уложения были заимствованы из статута Великого княжества Литовского 1529 г., что ни в коей мере не умаляет значения Уложения, более того, его появление автором взято как основание для выделения нового этапа в развитии отечественной юридической техники [2. — С. 34]. Обращает на себя внимание техника структурирования содержания Уложения, свидетельствующая о соответствующем уровне развития представлений и теоретических знаний об основных началах и механизме правового регулирования. Сборник включает преамбулу, главы и статьи; в свою очередь главы нумеруются и имеют название со ссылкой на количество статей в каждой главе; отсутствуют архаизмы и иностранные слова. Изложение норм отличается большей абстрактностью и нормативностью предписаний. В числе недостатков Уложения следует назвать следующие: нумерация статей не сплошная, а в пределах главы; техника изложения норм нечеткая, что объясняется смешением норм разных отраслей права в одной главе; отсутствие специальной юридической терминологии [16. — С. 126].

В качестве общего вывода по характеристике техники систематизации норм права можно выделить следующие характерные черты:

1) сборники регулировали различные сферы общественных правоотношений, между которыми не было четкого разграничения; при этом доминирующими являлись уголовная и уголовно-процессуальная отрасли права;

2) наличествуют структурные элементы при отсутствии деления свода на общую и особенную части;

3) нормы права имеют деление на части;

4) применяются такие элементы юридической техники, как нумерация и заголовки;

5) при изложении норм права наряду с казуистическим способом изложения, применяется абстрактный;

6) к концу данного периода доминирующей формой фиксации норм права является письменная на бумажных носителях.

Таким образом, можно констатировать, что уровень юридической техники систематизации нормативного материала в период Средневековья значительно выше изложения норм обычного права. Кроме того, особенностью права Средневековья является формирование на базе английского и французского буржуазного права двух мировых систем: англосаксонской и континентальной [17. — С. 322], деление на которые в дальнейшем существенно повлияло на развитие юридической техники и формирование ее особенностей в каждой из систем.

Новое время в западной цивилизации характеризуется усилением тенденции работ по систематизации, а также развитием правил и способов упорядочения нормативного материала. Проводились масштабные работы по систематизации законодательства во Франции (Гражданский кодекс Наполеона 1804 г., Уголовный кодекс Наполеона 1810 г.), в Германии (Гражданский кодекс Германии 1896 г.). В отечественном праве данного периода наиболее значительным источником права с юридико-технической стороны является Свод законов Российской империи. Эпоха Нового времени характеризуется довольно высоким уровнем юридической техники как законов, так и кодексов: четкое и лаконичное изложение норм; использование юридических терминов и конструкций; абстрактность норм. Вместе с тем наблюдается резкое увеличение объема нормативного материала, особенно подзаконного. Отличительной чертой данного периода следует считать появление новейшего способа передачи информации (в т. ч. правовой) — электрической (электронной), которое стало возможным в связи с изобретением буквопечатающего телеграфного аппарата. Начальный рубеж эпохи электрического (электронного) обнародования правовых актов в России имеет точную привязку — 1906 г., с появлением в Своде законов Российской империи нормы о способе обнародования закона по телеграфу или посредством нарочных [18. — С. 83].

Относительно определения начальной хронологической границы следующего исторического этапа в развитии права и государства — Новейшего времени — в историографии существуют различные точки зрения. Вместе с тем,

исходя из направленности представленного исследования на отечественное право, при определении точки отчета в периодизации Новейшего времени мы будем придерживаться точки зрения авторов, связывающих ее с Октябрьской революцией в России и становлением советского государства. Такой выбор объясняется теми радикальными и глобальными изменениями, которые произошли в отечественном государстве и праве и предопределили его дальнейшее развитие вплоть до сегодняшнего дня. В Новейшее время происходит совершенствование права как выразителя социально-политических и экономических условий и требований действительности; усложнение правового материала, которое заключается в дифференциации норм права; увеличивается количество кодифицированных актов; увеличивается объем актов органов исполнительной власти, что в свою очередь приводит к формированию системы понятий, правил, требований к изложению и упорядочению нормативных предписаний. Данный период характеризуется устойчивым применением электронной формы правовых документов в обнародовании нормативных предписаний на начальных стадиях и дальнейшего расширения ее применения вплоть до хранения и систематизации (учета), что обусловлено научно-техническими достижениями в IT-сфере.

Следует согласиться с мнением В. Б. Исакова о том, что электронная эпоха официального опубликования правовых актов в России имеет свою периодизацию:

- первый этап — с 1906 г. по 1994 г. — связан с официальным признанием электрической формы передачи правовой информации;

- второй этап — с 1994 г. по 2011 г. [18. — С. 83—84] — связывается с изданием 05.04.1994 Указа Президента РФ № 662 «О порядке опубликования и вступления в силу федеральных законов», которым *«тексты федеральных законов, распространяемые в электронном виде федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-технический центр правовой информации “Система”» признаются официальными* [19]. Таким образом, в отечественной (российской) практике опубликования нормативных правовых актов впервые электронная база данных была признана юридически значи-

мым источником обнародования нормативных правовых актов;

- третий этап — после 2011 г. — ознаменован законодательным закреплением обязательной публикации в электронном виде на официальном интернет-портале правовой информации федеральных законов, федеральных конституционных законов, указов и распоряжений Президента России [20]; а также нормативным закреплением определения первоочередности в официальном опубликовании федерального закона — *«первое размещение (опубликование) его полного текста на “Официальном интернет-портале правовой информации” (www.pravo.gov.ru)»* [21].

В XX—XXI в. юридическая техника сформировалась не только как практико-ориентированное знание, полученное и усовершенствованное в процессе нормотворческой (в первую очередь законотворческой) деятельности, но и как соответствующая система научных знаний в теории права как науки.

Таким образом, анализ генезиса юридической техники как биаспектного правового явления позволил нам с отдельными замечаниями и коррективами согласиться с позицией О. Л. Дзюбенко относительно выделения четырех основных этапов ее развития: Античный, Средневековье, Новое и Новейшее время, при этом в рамках последнего в аспекте формы норм права считаем целесообразным выделить три подэтапа. Анализ выявленных особенностей каждого из этапов развития свидетельствует об объективной предопределенности уровня развития юридической техники, зависящего от качественных изменений в системе общественных отношений и государствогенеза, требований юридической практики и уровня правовой культуры граждан и общества в целом. Использование новейших IT-технологий в Новейшее время дало возможность обрабатывать, хранить и перерабатывать огромные массивы правовой информации, решать проблему согласованности законодательных актов, что способствует преодолению пробелов и противоречий и положительным образом сказывается в развитии юридической техники. Вместе с тем компьютеризация процесса нормотворчества и цифровизация правовой информации породили достаточно проблем в контексте юридической техники электронного документа, требующих дополнительного исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Муромцев Г. И. Юридическая техника (некоторые теоретические аспекты) // Правоведение. — 2000. — № 1. — С. 9—20.

2. Селюткина Е. Н. Генезис правотворческой юридической техники в России X — начала XX ве-

ка // Философия права. — 2019. — № 4 (91). — С. 30—36.

3. Кашанина Т. В. Юридическая техника : учебник. — 2-е изд., пересмотр. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2011. — 496 с.

4. Чинарян Е. О. Становление и развитие законодательной техники в дореволюционной России: историко-теоретическое исследование : дис. ... канд. юрид. наук. : 12.00.01 / Чинарян Елена Олеговна. — М., 2009. — 174 с.

5. Муромцев Г. И. Юридическая техника на заре культуры // Юридическая техника. — 2016. — № 10.

6. Дзюбенко О. Л. Історія та передумови формування юридичної техніки // Юридичний науковий журнал. — 2018. — № 3. — С. 14—18.

7. История права и государства зарубежных стран : учеб.-метод. пособие / отв. ред. Н. А. Крашениникова. — М. : Норма, 2005. — 320 с.

8. Дождев Д. В. Римское частное право : учебник для вузов / под ред. В. С. Нерсисянца. — М. : ИНФРА-М — НОРМА, 1996. — 704 с.

9. Институции Гая = Gai Institutionum commentarii quattuor : текст, пер. с лат., коммент / под общ. ред. проф. Д. В. Дождева. — М. : Статут, 2020. — 384 с.

10. Гарридо М. Х. Г. Римское частное право: казусы, иски, институты : пер. с исп. ; отв. ред. Л. Л. Кофанов. — М. : Статут, 2005. — 811 с.

11. История государства и права зарубежных стран (Рабовладельческое и феодальное государство и право) : учеб. пособие / под ред. Н. Н. Глазны, Б. С. Громакова. — М. : Юрид. лит., 1980. — 552 с.

12. История государства и права зарубежных стран : учебник для высш. учеб. завед. / под ред. Н. А. Крашениниковой, О. А. Житкова. — М. : НОРМА, 1996. — 480 с.

13. Атоян О. Н. История государства и права (от древнейших времен до середины XVII века) : курс лекций. — Луганск : Луганский ин-т внутр. дел МВД Украины, 2001. — 420 с.

14. Законодательная техника : научно-практическое пособие / под ред. Ю. А. Тихомирова. — М. : Городец, 2000. — 272 с.

15. Средневековые исторические источники Востока и Запада : Каролина. — URL: <https://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Germany/XVI/1520-1540/Karolina/text21.phtml?id=12392> (дата обращения: 21.02.2022).

16. Історія держави і права зарубіжних країн : навч. посіб. / під заг. ред. О. М. Джужі. — Київ : Правові джерела, 2000. — 352 с.

17. Борисевич М. М., Бельчук О. А., Евтушенко С. Г. История государства и права зарубежных стран : краткий учеб. курс / под ред. М. М. Борисевича. — М. : Юриспруденция, 2001. — 352 с.

18. Нормография: теория и технология нормотворчества : учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. Ю. Г. Арзамасова. — М. : Юрайт, 2017. — 460 с.

19. О порядке опубликования и вступления в силу федеральных законов : указ Президента Российской Федерации от 05.04.1994 № 662 // СПС «КонсультантПлюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3418/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3418/) (дата обращения: 23.02.2022).

20. О внесении изменений в Федеральный закон «О порядке опубликования и вступления в силу федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов палат Федерального Собрания» : федеральный закон № 289-ФЗ от 21.10.2011 // СПС «КонсультантПлюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120715/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/#dst100009](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120715/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/#dst100009) (дата обращения: 23.02.2022).

21. О внесении изменений в указ Президента Российской Федерации «О порядке опубликования и вступления в силу федеральных законов» : указ Президента от 17.11.2011 № 1505 // СПС «КонсультантПлюс». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3418/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3418/) (дата обращения: 23.02.2022).

## REFERENCES

1. Muromcev G. I. YUridicheskaya tekhnika (nektorye teoreticheskie aspekty) // Pravovedenie. — 2000. — № 1. — S. 9—20.

2. Selyutina E. N. Genezis pravotvorcheskoj yuridicheskoy tekhniki v Rossii H — nachala HKH veka // Filosofiya prava. — 2019. — № 4 (91). — S. 30—36.

3. Kashanina T. V. YUridicheskaya tekhnika : uchebnik. — 2-e izd., peresmotr. — M. : Norma : INFRA-M, 2011. — 496 s.

4. CHinaryan E. O. Stanovlenie i razvitie zakonodatel'noj tekhniki v dorevolucionnoj Rossii: istoriko-teoreticheskoe issledovanie: dis. ... kand. yurid. nauk. : 12.00.01 / CHinaryan Elena Olegovna. — M., 2009. — 174 s.

5. Muromcev G. I. YUridicheskaya tekhnika na zare kul'tury // YUridicheskaya tekhnika. — 2016. — № 10.

6. Dzyubenko O. L. Istoriya ta peredumovi formuvannya yuridichnoї tekhniki // YUridichnij naukovij zhurnal. — 2018. — № 3. — S. 14—18.

7. Istoriya prava i gosudarstva zarubezhnyh stran : ucheb.-metod. posobie / отв. ред. Н. А. Крашениникова. — М. : Норма, 2005. — 320 с.

8. Dozhdev D. V. Rimskoe chastnoe pravo : uchebnik dlya vuzov / pod red. V. S. Nersesyantsa. — M. : IN-FRA-M — NORMA, 1996. — 704 s.

9. Institucii Gaya = Gai Institutionum commentarii quattuor : tekst, per. s lat., komment / pod obshch. red. prof. D. V. Dozhdeva. — M. : Statut, 2020. — 384 s.

10. Garrido M. H. G. Rimskoe chastnoe pravo: kazusy, iski, instituty : per. s isp. ; отв. ред. Л. Л. Кофанов. — М. : Статут, 2005. — 811 с.



11. Istoriya gosudarstva i prava zarubezhnyh stran (Rabovladel'cheskoe i feodal'noe gosudarstvo i pravo) : ucheb. posobie / pod red. N. N. Glazny, B. S. Gromakova. — M. : YUrid. lit., 1980. — 552 s.

12. Istoriya gosudarstva i prava zarubezhnyh stran : uchebnyk dlya vyssh. ucheb. zaved. / pod red. N. A. Krashennikovej, O. A. ZHitkova. — M. : NORMA, 1996. — 480 s.

13. Atoyan O. N. Istoriya gosudarstva i prava (ot drevnejshih vremen do serediny XVII veka) : kurs lekcij. — Lugansk : Luganskiy in-t vnutr. del MVD Ukrainy, 2001. — 420 s.

14. Zakonodatel'naya tekhnika : nauchno-prakticheskoe posobie / pod red. YU. A. Tihomirova. — M. : Gorodec, 2000. — 272 s.

15. Srednevekovye istoricheskie istochniki Vostoka i Zapada : Karolina. — URL: <https://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Germany/XVI/1520-1540/Karolina/text21.shtml?id=12392> (data obrashcheniya: 21.02.2022).

16. Istoriya derzhavi i prava zarubizhnih kraïn : navch. posib. / pid zag. red. O. M. Dzhuzhi. — Kiev : Pravovi dzherela, 2000. — 352 s.

17. Borisevich M. M., Bel'chuk O. A., Evtushenko S. G. Istoriya gosudarstva i prava zarubezhnyh stran : kratkij ucheb. kurs / pod red. M. M. Borisevicha. — M. : YUrisprudence, 2001. — 352 s.

18. Normografiya: teoriya i tekhnologiya normotvorchestva : uchebnyk dlya bakalavriata i magistratury / pod red. YU. G. Arzamasova. — M. : YUrajt, 2017. — 460 s.

19. O poryadke opublikovaniya i vstupleniya v silu federal'nyh zakonov : ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 05.04.1994 № 662 // SPS «KonsultantPlyus». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3418/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3418/) (data obrashcheniya: 23.02.2022).

20. O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon «O poryadke opublikovaniya i vstupleniya v silu federal'nyh konstitucionnyh zakonov, federal'nyh zakonov, aktov palat Federal'nogo Sobraniya» : federal'nyj zakon № 289-FZ ot 21.10.2011 // SPS «KonsultantPlyus». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120715/3d0cac60971a511280cbbba229d9b6329c07731f7/#dst100009](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120715/3d0cac60971a511280cbbba229d9b6329c07731f7/#dst100009) (data obrashcheniya: 23.02.2022).

21. O vnesenii izmenenij v ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O poryadke opublikovaniya i vstupleniya v silu federal'nyh zakonov» : ukaz Prezidenta ot 17.11.2011 № 1505 // SPS «KonsultantPlyus». — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3418/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3418/) (data obrashcheniya: 23.02.2022).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Степанова Юлия Сергеевна. Старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права. Донецкий национальный университет.

E-mail: [stepanova.yu.s@yandex.ru](mailto:stepanova.yu.s@yandex.ru)

Донецкая Народная Республика, 283001, Донецк, ул. Университетская, 24. Тел. (063) 302-09-64.

Stepanova Yuliya Sergeevna. Senior lecturer of the chair of Theory and History of the State and Law.

Donetsk National University.

E-mail: [stepanova.yu.s@yandex.ru](mailto:stepanova.yu.s@yandex.ru)

Work address: Donetsk People's Republic, 283001, Donetsk, Universitetskaya Str., 24. Tel. (063) 302-09-64.

**Ключевые слова:** юридическая техника; письменная форма права; электронная форма юридического документа.

**Key words:** legal technique; written form of law; electronic form of a legal document.

УДК 340.15

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

---

И.И. Иванов, П.П. Петров, С.С. Сидоров

### НАЗВАНИЕ СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

### НАЗВАНИЕ СТАТЬИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*Настоящая инструкция одновременно является примером оформления статьи, подготовленной в «Вестник Воронежского института МВД России». В ней содержатся требования, предъявляемые к форматированию текста, оформлению библиографического описания, а также примеры составления ключевых слов и сведений об авторах<sup>1</sup>.*

*Аннотация на английском языке<sup>2</sup>.*

1. Статья представляется в одном экземпляре, заверенном подписью автора (-ов) с обратной стороны первой страницы, отпечатанном на одной стороне листов формата А4 (210х297 мм) на лазерном принтере.

Статья должна быть снабжена аннотациями на русском и английском языках, списком литературы (на русском языке и транслитерированным). К статье должны быть приложены сведения об авторах на русском и английском языках с указанием Ф.И.О., места работы (название организации в именительном падеже), занимаемой должности, учёной степени, учёного звания и полного почтового (служебного и домашнего) адреса (*пример см. ниже*), а также адреса электронной почты.

Статья должна быть снабжена фотографией автора (-ов) со следующими параметрами: формат — **\*.tif**, разрешение не менее **200 dpi** (точек на дюйм), физический размер — **4,5х6 см**; иметь в названии файла фамилию автора, *например*: Ivanov.tif.

К статье также прилагается список ключевых слов на русском и английском языках, наиболее полно характеризующий её тематику (*пример см. ниже*). В соответствии с тематикой статьи автором указывается её **УДК**.

Предоставляемая электронная версия статьи в виде файла MS Word в формате **\*.doc** должна соответствовать распечатке и включать вышеперечисленные сведения об авторе (-ах) и ключевые слова. Файл должен иметь в названии фамилию автора (-ов), *например*: Ivanov.doc, Ivanov-Petrov.doc.

К статье прилагаются следующие сопроводительные документы:

- 1) выписка из протокола заседания кафедры (при ее наличии по месту работы автора) с рекомендацией к опубликованию;
- 2) экспертное заключение об отсутствии сведений, запрещенных к опубликованию в открытой печати, заверенное гербовой печатью учреждения;
- 3) заявление автора о том, что статья публикуется впервые, не содержит в значительном объеме изданных ранее материалов и не передана в другие редакции.

2. Объем статьи не должен превышать:

- по направлению «Юридические науки» — 12 стр.;

---

<sup>1</sup> Аннотация к статье на русском языке.

<sup>2</sup> Аннотация на английском языке составляется автором и приводится в обязательном порядке.

- по направлениям «Радиотехника и связь», «Информатика, вычислительная техника и управление» — 9 стр.

По направлениям «Радиотехника и связь», «Информатика, вычислительная техника и управление» журнал не публикует статей, носящих преимущественно реферативный характер. Статьи обзорного характера могут предоставляться только после предварительного согласования с редакцией.

Статьи по направлениям «Радиотехника и связь», «Информатика, вычислительная техника и управление» обязательно должны быть структурированы, отдельные разделы статей должны иметь подзаголовки, в том числе:

- введение, в котором обосновывается актуальность работы;
- разделы, в которых описываются полученные результаты и их новизна;
- заключение, содержащее выводы и/или направления дальнейших исследований.

3. Все поля на страницах должны быть одинаковы и равны 25 мм. Номера страниц не проставляются.

4. Статья должна быть набрана шрифтом нормальной жирности, прямого начертания гарнитуры Times New Roman, с одинарным межстрочным интерлиньяжем (интервалом). Абзацный отступ должен быть одинаков и равен 1,25 см.

Кегль (размер) основного шрифта должен быть равен:

- для статей по направлениям «Юридические науки» — 14 пунктов;
- для статей по направлениям «Радиотехника и связь», «Информатика, вычислительная техника и управление» — 12 пунктов (в т.ч. в формулах, подготовленных при помощи формульного редактора MS Equation).

5. Рисунки и таблицы (кегель используемого шрифта — 12 пунктов) должны быть размещены в тексте после абзацев, содержащих ссылки на них.

Таблица 1

Заголовок таблицы

| Боковик<br>таблицы | Головка<br>таблицы |       |       |       |
|--------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|                    | Текст              | Текст | Текст | Текст |

Размещение таблиц, рисунков, диаграмм, схем и другого иллюстративного материала на страницах с альбомной (горизонтальной) ориентацией не допускается. Графики, диаграммы не должны иметь сплошную (в т.ч. цветную) заливку.

Размеры рисунков должны быть по возможности минимальны, но обеспечивать их дальнейшее качественное полиграфическое воспроизведение.

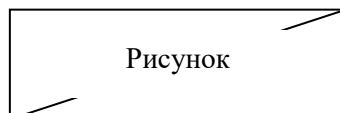


Рис. 1. Название рисунка

Отступ от рисунка до текста сверху и снизу должен быть равен 10 мм. Подрисовочная подпись ставится по центру страницы без абзацного отступа. Рисунок должен выполняться средствами MS Word, иметь общую группировку всех объектов, входящих в него, быть центрированным относительно полосы набора.

6. Название статьи набирается на русском и английском языках полужирным шрифтом ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ без абзацного отступа и центрируется относительно полосы набора.

7. Единицы физических величин должны соответствовать системе единиц СИ. Названия химических элементов в тексте пишутся полностью.

8. Формулы подготавливаются при помощи редактора формул MS Equation 3.0. Нумерация формул осуществляется арабскими цифрами в круглых скобках, выровненными по правому краю текста, *например*:

$$A = B + C: (2K^2 + n_3). \quad (1)$$

9. Нумерация ссылок на литературу осуществляется арабскими цифрами в квадратных скобках, *например*: «Как указано П.П. Петровым [2], данный эффект проявляется при ...».

10. Библиография должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.05 — 2008 «Библиографическая ссылка». Список использованной литературы, на которую ссылается автор, приводится в конце статьи (*см. пример ниже*). Сноски (как внизу каждой страницы, так и в конце статьи) не допускаются.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

### ЛИТЕРАТУРА

1. Синцов Г. В. К вопросу об этическом воспитании юристов современной России // Российская юстиция. — 2012. — № 11. — С. 37—42.
2. Братусь Б. С. Нравственное сознание личности. — М. : Знание, 1985. — 64 с.
3. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. — 4-е изд. — М., 1997. — 790 с.
4. О полиции : федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ (в ред. от 3 марта 2012 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2011. — № 7. — Ст. 900.
5. Желонкин С. С. Недействительность анτισоциальных сделок, нарушающих основы правопорядка и нравственности : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03. — СПб., 2011. — 25 с.

### REFERENCES

1. Sintsov G. V. K voprosu ob eticheskom vospitanii yuristov sovremennoy Rossii // Rossiyskaya yustitsiya. — 2012. — № 11. — S. 37—42.
2. Bratus B. S. Nravstvennoe soznanie lichnosti. — M. : Znanie, 1985. — 64 s.
3. Ozhegov S. I., Shvedova N. Yu. Tolkovyy slovar russkogo yazyika. — 4-e izd. — M., 1997. — 790 s.
4. O politzii : federalnyy zakon ot 7 fevralya 2011 g. № 3-FZ (v red. ot 3 marta 2012 g.) // Sbranie zakonodatelstva Rossiyskoy Federatsii. — 2011. — № 7. — St. 900.
5. Zhelonkin S. S. Nedeystvitelnost antisotsialnyih sdelok, narushayuschiy osnovyi pravoporyadka i нравstvennosti : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk: 12.00.03. — SPb., 2011. — 25 s.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СВЕДЕНИЙ ОБ АВТОРАХ

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ (-АХ)<sup>1</sup>

Иванов Иван Иванович. Профессор кафедры теоретической физики. Доктор физико-математических наук, доцент.

Воронежский государственный педагогический университет.

E-mail: aspo@vspu.ac.ru

Россия, 394006, г. Воронеж, ул. Ленина, 86. Тел. (473) 220-89-16.

Петров Петр Петрович. Доцент кафедры гражданского, трудового и финансового права. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: vorhmscl@comch.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53. Тел. (473) 231-26-51.

Ivanov Ivan Ivanovich. Professor of the chair of Theoretical Physics. Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Assistant Professor.

Voronezh State Pedagogical University.

E-mail: aspo@vspu.ac.ru

Work address: Russia, 394006, Voronezh, Lenin Str., 86. Tel. (473) 220-89-16.

Petrov Pyotr Petrovich. Assistant professor of the chair of Civil, Labor and Financial Law. Candidate of Sciences (Jurisprudence / Law), Assistant Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: vorhmscl@comch.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 231-26-51.

**Ключевые слова:** фазоманипулированный сигнал; мешающие сигналы; фазовый детектор; алгоритм обработки.

**Key words:** phase-manipulated signal; interfering signals; phase detector; processing algorithm.

**УДК 517.9 (указывается автором).**

Домашний почтовый адрес (полностью)<sup>2</sup>.

Подпись (-и), дата \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

---

<sup>1</sup> Оформляются на отдельном листе и включаются в состав основного файла. Не входят в объем статьи.

<sup>2</sup> Домашний адрес в Журнале не публикуется.

## AUTHOR'S GUIDELINES

---

**I.I. Ivanov, P.P. Petrov, S.S. Sidorov**

### TITLE OF THE ARTICLE IN RUSSIAN

### TITLE OF THE ARTICLE IN ENGLISH

*These guidelines is also an example of layout of papers submitted to “Vestnik of Voronezh Institute of the Ministry of Interior of Russia”. It contains requirements to the text formatting, bibliographic references and examples of key words and author affiliations.*

1. Please submit one laser copy of the article printed on one side of white A4 paper (210 × 297 mm) and signed by the author overleaf the head page.

The paper must be accompanied by an abstract in Russian and in English. The article should enclose references and author affiliations in Russian and in English indicating author's full name, place of employment, job title, scientific degrees and academic titles, work and home address (*see the example below*) and e-mail address.

The author's photo (format – **\*.tif**, resolution – **200 dpi**, size – **4,5 × 6 cm**) should be attached to the paper. File name should contain the author's surname, for example, Ivanov.tif

The article is accompanied by key words in Russian and in English which should reflect the content of the article. **UDC code** is specified by the author according to the question area of the paper.

The softcopy of the article should be submitted in MS Word file format – **\*doc.** and must be identical to the hardcopy including author affiliations and key words mentioned above. The file name should contain the author's surname, *for example*, Ivanov.doc, Ivanov-Petrov.doc.

Each article should contain the following enclosures:

- 1) an extract from the chair meeting record (if available) from the author's place of employment, with recommendations for publication included;
- 2) one independent peer review from a specialist with relevant scientific experience in a given subject field;
- 3) the author's statement that the article is published for the first time does not contain a significant amount of previously published materials and has not been transferred to other editions.

2. Submitted articles should not exceed

- in the field “Legal sciences” – 12 pages;
- in the fields “Radioengineering and Communication”, “Informatics, Computer Engineering and Automatic Control System” – 9 pages.

3. All page margins should be 25 mm. Pages aren't numbered.
4. Articles should be typed in normal block-letter type Times New Roman font with single line spacing. The paragraph indent is 1,25 cm.

Base font size should be of 14 points for articles in the fields "Legal sciences";

12 points for articles in the fields "Radioengineering and Communication", "Informatics, Computer Engineering and Automatic Control System" (including equations edited using MS Equation editing program).

5. Figures and tables (12 points font size) should be placed right after the referenced paragraphs.

Table 1  
Table heading

| Stub column | Column heading |      |      |      |
|-------------|----------------|------|------|------|
|             | Text           | Text | Text | Text |

Tables, figures, diagrams, schemes and other illustrations shouldn't be inserted in landscape oriented pages. Graphs and diagrams shouldn't have solid (colour) fill.

Figures should be of minimal possible size which provides their proper printing quality.

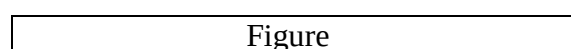


Fig.1 Figure caption

Upper and lower spacing between the figure and the text should be adjusted at 10 mm. The figure caption is centered on the page with no paragraph indentation. Figures should be drawn using MS Word text editor; all the objects must be grouped together and centered.

6. The title of the paper in Russian and in English is centered and typed with **bold CAPITAL LETTERS** without an indent.

7. SI units should be used for physical magnitudes. Chemical symbols are written without any contraction.

8. Formulas are created with the MS Equation editing program. They are numbered using Arabic numerals in parentheses, aligned right. *For example:*

$$A = B + C: (2K^2 + n_3). \quad (1)$$

9. Quoted literature is numbered using Arabic numerals in square brackets, *for example:* "As it is stated by P.P. Petrov [2], this effect is revealed...".

10. References must be listed in accordance with State Standard 7.05.-2008 "Bibliographic References". References are placed at the end of the article (*see the sample below*). **It is unacceptable to use endnotes and footnotes.**

## REFERENCES SAMPLE

### REFERENCES

1. Ivanov I. I. Fizika. — M. : Nauka, 1985. — 167 s. (*author, title of book, place of publication, publishing house, year of publication, total amount of pages are required*).
2. Matematika / pod red. P. P. Petrova. — M. : Vysshaya shkola, 1993. — 125 s. (*editor is required*).
3. Sidorov S. S., Antonov A. A. Problemyi vospitaniya nesovershennoletnih // Militsiya. — 1997. — № 2. — S. 25—26. (*author(s), title of article, responsibility data, serial publication (journal or newspaper), year of publication and issue, page number(s) are required*).
4. Kurs obshchey fiziki : ucheb. posobie dlya studentov vtuzov. — 2-e izd., pererab. — T. 1. Mekhanika / pod obshch. red. P. P. Popova. — M. : Nauka, 1987. — 345 s. (*type of multivolume publication and volume are required*).
5. Kovalev K. K. Oborudovanie s pnevmovakuumnyim privodom : dis.... kand. tehn. nauk. — M., 1982. — 212 s. (*reference to thesis*).

### SAMPLE AUTHOR AFFILIATIONS

#### AUTHOR AFFILIATIONS:

Ivanov Ivan Ivanovich. Professor of the chair of Theoretical Physics. Doctor of Physics and Mathematics, Assistant Professor.

Voronezh State Pedagogical University.

Work address: Russia, 394006, Voronezh, Lenin Str., 86. Tel. (473) 2208-916.

Petrov Petr Petrovich. Assistant Professor of the chair of Civil, Labour and Financial Law, PhD in Law, Assistant Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53. Tel. (473) 2312-651.

**Key words:** phase-manipulated signal; interfering signals; phase detector; processing algorithm.

**UDC** (is stated by the author)

Personal address (in full):

Signature(s), date \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_ ” 20\_\_\_\_