
ВЕСТНИК

Воронежского института МВД России

№ 2 / 2024

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. Реестровая запись 27.01.2022 серия ПИ № ФС 77 - 82578.

Журнал входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, по 10 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); 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки); 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (технические науки); 5.1.1. Теоретико-исторические правовые науки (юридические науки); 5.1.2. Публично-правовые науки (юридические науки); 5.1.4. Уголовно-правовые науки (юридические науки).

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: С. В. Родин, заместитель начальника Воронежского института МВД России по научной работе, кандидат технических наук, доцент;

В. В. Алексеев, профессор кафедры 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, профессор;

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, профессор 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, доктор физико-математических наук, профессор;

В. А. Мещеряков, заведующий кафедрой судебной экспертизы и криминалистики Центрального филиала Российского государственного университета правосудия (г. Воронеж), доктор юридических наук, профессор;

Т. В. Мещерякова, начальник кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел 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 Воронежского государственного университета, 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, профессор;
Н. В. Рябова, заведующая кафедрой радиотехники и связи Поволжского государственного технологического университета, доктор физико-математических наук, профессор;
Е. В. Сафронова, профессор кафедры конституционного и международного права юридического института Белгородского государственного национального исследовательского университета, доктор юридических наук, профессор;
А. Б. Сизоненко, начальник кафедры Краснодарского высшего военного орденов Жукова и Октябрьской Революции Краснознаменного 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, 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, профессор кафедры 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, 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

С. В. Родин — главный редактор;
Н. Ф. Палихова — редактор;
М. А. Стаженец — верстка номера

Подписано в печать 26.06.2024
Выход в свет 28.06.2024
Формат 60x84^{1/8}
Усл. печ. л. 33,25
Гарнитура Таймс Новая
Печать офсетная
Бумага офсетная
Тираж 200 экз.
Цена свободная



Оформить подписку на журнал.
www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/
Подписной индекс 45898
Адрес редакции, издателя, типографии:
394065, Воронеж,
проспект Патриотов, 53
Тел./факс (473) 264-92-00
E-mail: vestnik_vimvd@mail.ru
<https://ВИ.МВД.РФ/Nauka/nauchnij-zhurnal-vestnik>
ISSN 2071-3584
© Воронежский институт МВД России, 2024

VESTNIK

of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia

№ 2 / 2024

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. Registry entry 27.01.2022 PI series No. FS 77 - 82578.

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 10 scientific specialties: 2.2.13. Radiotechnics, Including Television Systems and Devices (Technical Sciences); 2.2.14. Antennas, Microwave Devices and Technologies (Technical Sciences); 2.2.15. Systems, Networks and Telecommunication Devices (Technical Sciences); 2.3.1. System Analysis, Information Control and Processing (Technical Sciences); 2.3.4. Management in Organizational Systems (Technical Sciences); 1.2.2. Mathematical Modeling, Numerical Methods and Programme Systems (Technical Sciences); 2.3.6. Methods and Systems of Data Protection, Information Security (Technical Sciences); 5.1.1. Theoretical and Historical Legal Sciences (Legal Sciences); 5.1.2. Public Law Sciences (Legal Sciences); 5.1.4. Criminal Law Sciences (Legal Sciences).

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: **S. V. Rodin**, Deputy Head of Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia for Scientific Work, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

V. V. Alekseev, Professor 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, 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, Professor of the Chair of Administrative and Administrative Procedural Law 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, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor;

V. A. Meshheryakov, Head of the Chair of Forensic Examination and Criminology of Central Branch of the Russian State University of Justice (Voronezh), Doctor of Law, Professor;

T. V. Meshheryakova, Head of the Chair of Automated Information Systems of Internal Affairs Bodies of the 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 of Technical Sciences, 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 of Voronezh State University, 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, 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 Constitutional and International Law of the Belgorod State National Research University Law Institute, Doctor of Law, Professor;

A. B. Sizonenko, Head of the Chair of the Krasnodar Higher Military Orders of Zhukov and the October Revolution of the Red Banner School named after Army General S. M. Shtemenko 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, Doctor of 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, Professor of the Chair of Criminal Law of Voronezh State University, Doctor of Law, 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, 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 of 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:

S. V. Rodin — Chief Editor;

N. F. Palikhova — Editor;

M. A. Stazhenets — Layout Designer

Passed for printing on June 26th, 2024
 Data of edition June 28th, 2024
 Format 60x84 ¹/₈
 Conventional printed sheets 33,25
 Times New Font
 Offset printing
 Offset paper
 Issue 200 copies
 Uncontrolled price



Subscribe to the magazine.
www.ppressa-rf.ru/cat/1/edition/t45898/
 Subscription index 45898
 Address of Editors Office, Publisher, Printing Office:
 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.
 Tel./fax (473) 264-92-00
 E-mail: vestnik_vimvd@mail.ru
<https://bi.mbd.pf/Nauka/nauchnij-zhurnal-vestnik>
 ISSN 2071-3584
 © Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

МВД РОССИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Нахимов А. П., Киринос А. В., Колесников В. А. Органы и войска НКВД СССР на территории Воронежской области в годы Великой Отечественной войны в контексте эволюции отечественной исторической и историко-правовой науки: некоторые аспекты историографии. Часть 2.	9
---	---

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Дровникова И. Г., Попова А. Д. Аналитические модели расчета показателей защищенности программного обеспечения автоматизированных систем органов внутренних дел	22
Колоденкова А. Е. Методологические основы процесса выявления и распознавания потенциального нарушителя на охраняемых объектах в условиях неопределенности	34
Савотченко С. Е., Акапьев В. Л. Системы компьютерной анимации как средства автоматизации экспертной деятельности при расследовании дорожно-транспортных происшествий	43
Тростянский С. Н., Тростянский А. С., Куприенко П. С. Среднесрочное прогнозирование интегрального пожарного риска R_1 для жилого сектора регионов России	53
Язов Ю. К., Авсентьев А. О., Панфилов А. П., Пржегорлинский В. Н. Составные сети Петри — Маркова на основе полумарковских процессов и их применение при моделировании динамики реализации угроз безопасности информации в информационных системах	63
Звягин Д. С. Имитационное моделирование процесса производства судебных почерковедческих экспертиз	79
Золотых Е. С. Методический подход к принятию решений в процессе реализации сетевых атак на объектах информатизации органов внутренних дел	89
Иванов М. С. Метод повышения скорости обмена данными в сети воздушной радиосвязи управления авиацией, реализующий динамическое межуровневое взаимодействие модели OSI	98
Никитенко В. А. Состав программного комплекса оптимизации процесса координации действий подразделений органов внутренних дел в ходе ликвидации чрезвычайных обстоятельств	110
Ошкуков С. С. Применение множественной линейной регрессии и венгерского алгоритма для оптимизации распределения экспертных автороведческих исследований по исполнителям	119

РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

Белозерцев Ю. В., Климов А. И. Широкополосная полосковая антенна круговой поляризации	130
Печников С. С., Потехин Д. Р. Оптимизация модуляции 16-QAM для OFDM	137

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мещеряков В. А. Основы криминалистического и уголовно-процессуального исследования преступлений в кибернетическом пространстве	148
Ахмедов У. Н. Основные направления деятельности МВД России и его территориальных органов по реализации Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2024—2028 годы	154

Буданова Е. А., Демидова О. В. Особенности детерминации и предупреждения преступлений, совершаемых несовершеннолетними в отношении своих родителей	160
Власова С. В., Наметкин Д. В. К вопросу о применении уголовно-правовых норм к лицам, совершившим действия, связанные с хищением денежных средств граждан путем обмана с использованием возможностей дистанционного банковского обслуживания	166
Гайдин А. И., Головчанский А. В. Тактические средства преодоления способов анонимизации при расследовании сетевых преступлений	172
Гущин А. Н. История становления свидетельского и судебного иммунитетов в уголовно-процессуальном законодательстве Российской Федерации	180
Дутов Н. Ю., Дутов Ю. И. Особенности установления возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого путем применения принудительных мер воспитательного воздействия	184
Караваяев А. А., Анисимова Н. А. Трейнсерфинг (зацепинг) как социально опасное увлечение подростков: понятие, содержание, типология	189
Колесников Р. В., Сенцов В. В. Искусственный интеллект в обеспечении безопасности транспортной инфраструктуры России	195
Комбарова Е. Л. О проблемах формирования методологической основы анализа криминалистической составляющей судебной деятельности	204
Кравцов И. А., Ратников А. В. Исторический аспект становления уголовно правовых мер охраны жизни сотрудников правоохранительных органов в Российском государстве	210
Лубенков А. В. Правовая ситуация: понятие, отличие от смежных правовых категорий, виды и место при определении правомерности реализации органами внутренних дел мер административного принуждения	216
Можаева С. Ю., Можаев С. А. О некоторых вопросах использования биометрической идентификации в целях выявления преступлений и правонарушений поднадзорных лиц	223
Молчанова Т. В. Цифровые угрозы преступной активности в сфере экономической деятельности: статистические и уголовно-процессуальные особенности	228
Пашкова Е. В. О необходимости судебной модели института гражданского иска в уголовном процессе	235
Пидузов Е. А. Теоретические аспекты использования специальных знаний при расследовании преступлений, совершаемых с использованием информационных технологий	239
Позднякова Е. В. Особые условия в контексте прохождения государственной службы в органах внутренних дел: теоретико-содержательные аспекты	245
Пучнина М. Ю., Пучнин А. В. Факторы, способствующие вовлечению несовершеннолетних в совершение преступлений экстремистской направленности и террористического характера	250
Рыбокитова Ж. И., Польшиков А. В. Студенческая преступность в сфере информационных и телекоммуникационных технологий: состояние, тенденции и меры предупреждения	256
Тройнина И. С. Некоторые проблемы государственной защиты потерпевших и свидетелей в уголовном судопроизводстве	262
Вихарев Д. Д. Участие специалиста при документировании и расследовании преступлений в сфере незаконного оборота лекарственных препаратов, содержащих наркотические средства, психотропные, сильнодействующие вещества	267
Черенкова А. И. Выборность и отчетность судейского корпуса: преимущества и недостатки электорального феномена	274
Информация для авторов	279

CONTENTS

RUSSIAN MINISTRY OF INTERIOR: PAST, PRESENT, FUTURE

- Nakhimov A. P., Kirnos A. V., Kolesnikov V. A.** Bodies and troops of the NKVD of the USSR on the territory of the Voronezh region during the Great Patriotic War in the context of the evolution of the national historical and historical-legal science: some aspects of historiography. Part 2 9

INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING AND AUTOMATIC

- Drovnikova I. G., Popova A. D.** Analytical models for calculating the security indicators of software of automated systems of internal affairs bodies..... 22
- Kolodenkova A. E.** Methodological basis of the process identification and recognition the potential offender in conditions of uncertainty 34
- Savotchenko S. E., Akapyev V. L.** Computer animation systems as a means of automating expert activities in traffic accident investigations.....43
- Trostyansky S. N., Trostyansky A. S., Kuprienko P. S.** Medium-term forecasting of integral fire risk R_1 for the residential sector of regions of Russia 53
- Yazov Yu. K., Avsentiev A. O., Panfilov A. P., Przhegorlinsky V. N.** Composite Petri — Markov networks based on semi-Markov processes and their application in modeling the dynamics of information security threats in information systems 63
- Zvyagin D. S.** Simulation modeling of the process of producing forensic handbook examinations 79
- Zolotykh E. S.** A methodical approach to decision-making in the process of implementing network attacks on the objects of informatization of internal affairs bodies.....89
- Ivanov M. S.** Method for increasing the speed of data exchange in the air radio communication network of aviation management, implementing dynamic inter-level interaction of the OSI model 98
- Nikitenko V. A.** The composition of the software package for optimizing the process of coordinating the actions of internal affairs units during the liquidation of emergency circumstances 110
- Oshkukov S. S.** The use of multiple linear regression and the hungarian algorithm to optimize the distribution of expert author studies by performers 119

RADIOENGINEERING AND COMMUNICATION

- Belozertsev Yu. V., Klimov A. I.** Wideband circularly polarized strip antenna 130
- Pechnikov S. S., Potekhin D. R.** Optimization of 16-QAM modulation for OFDM 137

LEGAL SCIENCES

- Meshheryakov V. A.** Fundamentals of criminalistic and criminal procedure research of crimes in cybernetic space 148
- Akhmedov U. N.** The main activities of the Ministry of Internal Affairs of Russia and its territorial bodies on the implementation of the Comprehensive plan to counter the ideology of terrorism in the Russian Federation for 2024—2028 154
- Budanova E. A., Demidova O. V.** Features of the determination and prevention of crimes committed by minors against their parents.....160
- Vlasova S. V., Nametkin D. V.** On the issue of the application of criminal law standards to persons who committed actions related to the theft of citizens' money by deception using the opportunities of remote banking services 166

Gaidin A. I., Golovchanskiy A. V. Tactical means of overcoming the methods of anonymization in the investigation network crimes.....	172
Gushhin A. N. The history of the formation of witness and judicial immunities in the criminal procedure legislation of the Russian Federation	180
Dutov N. Yu., Dutov Yu. I. Features of establishing the possibility of correcting a minor accused by applying coercive measures of educational influence	184
Karavaev A. A., Anisimova N. A. Train surfing as a socially dangerous passion for teenagers: concept, content, typology.....	189
Kolesnikov R. V., Sentsov V. V. Artificial intelligence in ensuring the safety of Russian transport infrastructure	195
Kombarova E. L. On the problems of forming the methodological basis for the analysis of the forensic component of judicial activity	204
Kravtsov I. A., Ratnikov A. V. Historical aspect of the formation of criminal legal measures to protect the lives of law enforcement officers in the Russian State.....	210
Lubenkov A. V. Legal situation: concept, difference from related legal categories, types and place in determining the legality of implementation of administrative coercive measures by internal affairs bodies	216
Mozhaeva S. Yu., Mozhaev S. A. About some issues of using biometric identification for the purposes of identifying crimes and offenses of supervised persons	223
Molchanova T. V. Digital threats of criminal activity in the field of economic activity: statistical and criminal procedural features	228
Pashkova E. V. About the need for a judicial model of the institution of civil claim in criminal proceedings.....	235
Pidusov E. A. Theoretical aspects of the use of special knowledge in the investigation of crimes committed using information technology.....	239
Pozdnyakova E. V. Special conditions in the context of passing public service in the internal affairs bodies: theoretical and substantive aspects.....	245
Puchnina M. Yu., Puchnin A. V. Factors contributing to the involvement of minors in the commission of crimes of an extremist and terrorist character	250
Rybokitova Zh. I., Polshikov A. V. Preventive measures related to isolation from society: terms of application and offset in punishment	256
Troynina I. S. Some problems of state protection of victims and witnesses in criminal proceedings.....	262
Vikharev D. D. Participation of a specialist in documenting and investigation of crimes in the field of illicit trafficking of medicines containing narcotic drugs, psychotropic, potent substances	267
Cherenkova A. I. Election and reporting of the judiciary: advantages and disadvantages of the electoral phenomenon	274
Information for authors	279

МВД РОССИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

А. П. Нахимов, кандидат философских наук

А. В. Киринос, кандидат политических наук, доцент

В. А. Колесников, кандидат политических наук, доцент

ОРГАНЫ И ВОЙСКА НКВД СССР НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В КОНТЕКСТЕ ЭВОЛЮЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ И ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ НАУКИ: некоторые аспекты историографии Часть 2

BODIES AND TROOPS OF THE NKVD OF THE USSR ON THE TERRITORY OF THE VORONEZH REGION DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR IN THE CONTEXT OF THE EVOLUTION OF THE NATIONAL HISTORICAL AND HISTORICAL-LEGAL SCIENCE: Some Aspects of Historiography Part 2

В статье рассматриваются характерные особенности отечественной историографии организации и функционирования органов и войск НКВД СССР на территории Воронежской области в годы Великой Отечественной войны в контексте эволюции отечественной исторической и историко-правовой науки. Часть вторая статьи содержит попытку осмысления специфики историографических подходов к заявленной проблематике, реализованных в середине 50-х — 80-х гг. XX в.

The article discusses the characteristic features of the national historiography of the organization and functioning of the bodies and troops of the NKVD of the USSR on the territory of the Voronezh region during the Great Patriotic War in the context of the evolution of the national historical and historical-legal science. Part 2 of the article contains an attempt to comprehend the specifics of historiographical approaches to the stated problems implemented in the 50s — 80s of the twentieth century.

Политические трансформации середины 1950-х гг., символом которых стали решения XX съезда КПСС, неизбежно повлияли на эволюцию отечественной историографии Великой Отечественной войны, включая научное осмысление роли и места в ней органов и войск НКВД СССР. Изменения коснулись всего комплекса характеристик, как количественных, так и качественных.

Для рассматриваемого этапа был характерен «взрывной» рост общего числа публикаций, кото-

рое даже по самым приблизительным подсчетам превысило предыдущий показатель более чем в 50 раз. Впервые началась массовая подготовка диссертационных работ. Существенно расширились масштабы и проблематика научных исследований. Появились как обобщающие многотомные труды, так и специализированные монографии, статьи и брошюры, посвященные как отдельным структурным институтам системы НКВД СССР военного времени (органы государственной безопасности,

милиции, внутренние, пограничные войска и т. д.), так и их функционированию в конкретных регионах нашей страны. В научный оборот был введен огромный массив эмпирического материала, целый пласт ранее не обнародовавшихся документальных источников и мемуарной литературы.

Первая волна корректировок официальной политико-идеологической повестки создавала определённые основания для усиления критико-аналитических подходов. На майском, 1955 г., заседании ученого совета в отделе истории СССР периода социализма Института истории АН СССР, проведенном с участием военных специалистов, была дана достаточно объективная критика работ предыдущего десятилетия, заявлялось о необходимости отказа от «лакировки событий, замалчивания ошибок и просчетов...» [1; 2. — С. 72]. Это, как минимум до середины 1960-х гг., открывало новые исследовательские перспективы, но реальные возможности для проведения объективных изысканий по-прежнему были невелики.

В качестве приоритетного направления все более отчетливо определялась всесторонняя демонстрация особой роли «коммунистической партии как вдохновителя и организатора борьбы советского народа против немецко-фашистских захватчиков» [1. — С. 4]. «Выдающуюся организаторскую работу... политических органов, партийных и комсомольских организаций» предписывалось изучать с опорой на метод исторического материализма и принцип партийности в исторической науке [3]. Гиперболизация роли ВКП/б объективно приводила к рассмотрению государственных институтов как инструментов реализации партийной воли.

Доминирование данного вектора четко прослеживалось на всех уровнях, как общесоюзном (где, по нашим подсчетам, историко-партийная проблематика наличествовала в 100% текстов и присутствовала в названиях более 40% монографий и 55% диссертационных исследований, посвященных Великой Отечественной войне) [4], так и региональном. Так, с опорой на воронежский материал были подготовлены специализированные сборники документов [5; 6], диссертации И. Ф. Бирюлина, И. А. Курасова, В. Н. Леонова, В. Г. Шамаева и др. [7—9]. Они содержали важные сведения о военно-организаторской работе обкома и райкомов ВКП/б, в том числе о руководстве созданием и функционированием частей народного ополчения, истребительных батальонов и партизанских отрядов. Но, к сожалению, в данных трудах по-прежнему отсутствовали упоминания об участии в этих процессах сотрудников Управления НКВД по Воронежской области. Практически не затрагивалось и взаимодействие партийных органов и областного УНКВД, в том числе и через, казалось бы, перспективное в данном контексте рассмотрение деятельности ве-

домственных партийных и комсомольских организаций. Кроме того, фактически не рассматривались недостатки, и тем более ошибки, в работе партийно-комсомольских структур, эмпирический материал излагался преимущественно через призму успехов и достижений.

Неоспорима высказываемая современными экспертами точка зрения, согласно которой советская историография войны «постоянно находилась под контролем ЦК КПСС и во многом превратилась в отрасль партийной пропаганды» [10. — С. 3]. Но, как представляется, немаловажную роль играли и персональные предпочтения высших представителей партийно-государственной элиты, особенно бывших фронтовиков, а также внутренние противоречия между их различными группами.

Имея возможность влиять на направленность исследований и публикацию их результатов, они были заинтересованы в максимально эффективной демонстрации собственных заслуг и минимизации публичной информации как о неудачах, к которым они были причастны (в частности, Хрущев, бывший членом Военного Совета Юго-Западного и Воронежского фронтов), так и о вкладе в Победу своих политических конкурентов (Хрущев — Сталина, Брежнев — Хрущева и т. д.). Это отчетливо просматривается при сопоставлении концептуальных детерминантов двух фундаментальных многотомных изданий по истории Великой Отечественной и Второй мировой войн, подготовленных соответственно в периоды правления Н.С. Хрущева и Л.И. Брежнева [11;12].

Так, информация в первом из вышеупомянутых изданий была фактически сведена к единственному предложению: «Подвижные соединения врага, выйдя к Дону и захватив 6 июля плацдарм на его левом берегу в районе Воронежа, встретили организованное сопротивление наших войск и дальше продвинуться не смогли» [11. — Т. 2. — С. 420]. Во втором труде впервые среди столь объёмных работ наличествует краткое упоминание о полках НКВД под Воронежем: «Войскам противника открылся путь к Воронежу, гарнизон которого составляли несколько частей внутренних войск НКВД СССР, 3-я дивизия Войск ПВО страны и тыловые части...». При этом достаточно точно была определена их роль: «Эти войска, вооруженные винтовками, незначительным количеством пулеметов и зенитной артиллерией первыми встретили врага, завязав упорные бои на улицах города, и тем обеспечили возможность для сосредоточения свежих сил Советской Армии» [12. —Т. 5. — С. 150—151].

Таким образом, к сожалению, ни бои на воронежской земле, ни, тем более, роль в них войск и органов НКВД не оказались среди приоритетных тем для лидеров СССР и практически не попали в

фокус внимания соответствующих исследовательских коллективов. Более того, существовал поразительный диссонанс в оценке боевых действий советских войск именно на воронежском направлении. К примеру, видный английский историк Дж. Фуллер указывал: «...Сражение за Воронеж... для немцев оно было одним из самых роковых за время всей войны... Нет никаких сомнений, что дело обстояло именно так» [13. — С. 243—244]. Советский же, более того, воронежский исследователь расценил этот подход к боям за Воронеж так: «Буржуазные фальсификаторы истории пытаются поставить их выше Сталинградской битвы, желая принизить тем самым ее значение...» Правильная оценка этому сражению, по мнению автора, дана в книге «На воронежском направлении»: «Первый этап борьбы на воронежском направлении (с 28 июня до середины июля 1942 г. — Ред.) стал своего рода прелюдией великой Сталинградской битвы» [15. — С. 6—7].

Учтем и периодически проявлявшуюся тенденцию к замалчиванию вклада НКВД в достижение Победы. Будучи порожденной установками на акцентирование их роли как «подручных сталинского режима», заданными с середины 1950-х гг. в рамках внутриэлитной борьбы (уже отмеченной нами в первой части данной работы [16]), в 60-х—80-х гг. XX в. она оказалась дополнена стремлением высокопоставленных военных акцентировать внимание на собственных усилиях. Так, в энциклопедии «Великая Отечественная война» просто отсутствуют как отдельная статья об НКВД СССР, так и упоминание о Л. П. Берии в статье о Государственном комитете обороны, заместителем председателя которого он являлся [17. — С. 220]. В свою очередь, в обобщающем труде, посвященном войскам ПВО, указывалось: «В боях за Воронеж Войска ПВО страны сыграли большую роль, а на некоторых участках своим мужеством и стойкостью решили исход борьбы в нашу пользу». При этом единственное упоминание о сражавшихся вместе с ними частях НКВД — констатация того, что «неприятель 6 июля... потеснил стрелковые полки дивизии НКВД и начал просачиваться в город, обходя с флангов и тыла зенитные артиллерийские батареи», — было использовано для обоснования впоследствии раскритикованного приказа командования Воронежско-Борисоглебского дивизионного района ПВО частям 3-й дивизии об оставлении города 7 июля 1942 г. [18].

Примером активизации личностного фактора в оценке событий военных лет наряду с общим ростом познавательного интереса к военной истории является характерное для рассматриваемого периода быстрое увеличение спектра направлений и масштабов тиражей мемуарной литературы. Значение информации, исходящей от непосредственных

участников событий, трудно переоценить. Так, в частности, большой интерес представляет мемуарный очерк бывшего командующего Брянским и Воронежским фронтами Ф. И. Голикова [19]. Он одним из первых обратил внимание на деятельность частей НКВД в ходе обороны Воронежа, приведя сведения, позже многократно тиражировавшиеся в последующих публикациях иных авторов. Им были названы непосредственно участвовавшие в боях «41-й полк НКВД, два батальона 287-го полка оперативных войск НКВД, два батальона 233-го конвойного полка НКВД, один батальон 125-го полка НКВД по охране железнодорожных сооружений», отмечены особенности их численности и вооружения: «Это были небольшие части: полки НКВД имели по 500—600 человек, вооружённых винтовками и ручными пулемётами» [19. — С. 14].

Ф. И. Голиков также одним из первых открыто указал на управленческо-логистические проблемы, повлиявшие на неудачи в организации обороны города: «...Боевой слаженности гарнизона мешали ведомственные тенденции, ряд начальников управлений из вышестоящих учреждений НКВД всячески стремился подчиненные им полки вывести из Воронежа и отправить в тыл к новым пунктам дислокации» [19. — С. 14].

Одновременно Ф. И. Голиков высоко оценил героизм личного состава этих полков: «Непосредственно на подступах к городу в его окраинных кварталах и в самом центре города наносили противнику большой урон бойцы... частей НКВД... О том, с каким самопожертвованием защищали Воронеж воины частей НКВД, говорит тот факт, что уже 9 июля нам пришлось 41, 233 и 287 полки свести в один полк, а 18 июля ко дню его вывода из боя в строю оставалось всего 250 человек: это из состава бывших 7 батальонов общей численностью в 1500—1800 человек». [19. — С. 16, 18]. Ф. И. Голиковым была приведена характеристика личного состава этих полков как «хорошо вооружённых¹ фанатиков НКВД», данная командующим группировкой, штурмовавшей Воронеж, генерал-полковником фон Вейхсом и впоследствии неоднократно использовавшаяся советской историографией как обобщающая для оценки противником самоотверженности воинов НКВД [19. — С. 19; 20. — С. 184].

Увы, Ф. И. Голиковым так и не была подготовлена целостная книга воспоминаний, а сам он в советской историографии регулярно был объектом нелицеприятной критики. Прочие же военачальники, руководившие боевыми действиями на территории Воронежской области, либо погибли, не оставив воспоминаний (Н. Ф. Ватулин, И. Д. Чер-

¹ Об их вооружённости мы уже говорили.

няховский), либо затрагивали этот период очень бегло. Так, начальник штаба Брянского (с июля 1942 г. — Воронежского) фронта М. И. Казаков утверждал: «Судьба Воронежа была предрешена еще 3-4 июля, когда передовые части 48-го немецкого танкового корпуса вышли к реке Дон и без особых затруднений форсировали ее. После же упорных боев 5-7 июля немецкая 4-я танковая армия фактически овладела городом... В последующие дни противник пытался расширить захваченный район, но цели не достиг» [21. — С. 113—114].

Возвращаясь к вопросу о роли личностного фактора в формировании соответствующего сегмента отечественной историографии, отметим, что во многом именно личная инициатива руководителей структурных элементов государственного механизма, ранее входивших в состав НКВД СССР, влекла за собой активизацию ведомственных исследований, выпуск сборников документов, статей и монографий, наконец, комплексных обобщающих трудов.

В первую очередь хотелось бы отметить усилия Ю. В. Андропова, направленные на восстановление доброго имени органов государственной безопасности, активно поощрявшего исторические изыскания [22. — С. 12—14]. Справедливо ради укажем, что ряд лекционных курсов и статей был издан еще в 1964-1965 гг. [23; 24;], причем автор одной из них, посвященной разведке и контрразведке, ни разу не использовал термин НКВД [25]. Но основная масса работ увидела свет с 1967 г. Это специализированные учебные пособия и учебники по истории органов госбезопасности [26; 27], монографии [28—30] и диссертационные исследования [31]. Существенно увеличилось количество публикаций, посвященных пограничным войскам [32—35].

Аналогичная ситуация складывалась и с ведомственными публикациями авторов, работавших в системе МВД СССР. Одним из первых появился краткий исторический очерк М. И. Еропкина [36], позже вышел ряд более объемных исторических и историко-правовых трудов А. Н. Беляева, Р. С. Мулукаева, С. В. Биленко и др. [37—40]. Увидели свет подготовленные под редакцией министров внутренних дел обобщающие комплексные работы по истории советской милиции, содержавшие главы и разделы, посвященные Великой Отечественной войне [41; 42]. Произошел всплеск публикаций, посвященных истории внутренних войск [43—46], партизанского движения [47; 48], истребительных батальонов [49; 50].

Расширению эмпирической базы научных изысканий объективно способствовало постепенное открытие общегосударственных и ведомственных архивов, начало публикации специализированных сборников документов, в которых впервые

содержались материалы по истории органов и войск НКВД СССР (в первую очередь, ряда пограничных и конвойных полков) на территории Воронежской области, соответствующих приказов и донесений, в частности исходивших от командующего Воронежским боевым участком командира 233-го полка НКВД подполковника А. М. Дюльдина, командира 41-го погранполка НКВД майора М. И. Васильченко и др. [51—54]. Анализ этих документов позволяет не только существенно обогатить содержание научного поиска, но и поставить ряд новых дискуссионных вопросов, в частности о потенциальном конфликте двух вышеупомянутых офицеров, имевшем немаловажное значение для организации эффективной обороны.

Безусловно, расширение объема и спектра специализированных исследований, произошедшее в изучаемый период, не может не вызывать положительной реакции. Однако следует учесть, что значительная часть этих работ носила закрытый характер, была недоступна массовому читателю, многие грифы секретности были сняты только в 1990-е гг., а потому ведомственная и гражданская наука мало пересекались между собой. Кроме того, в проблематике научного поиска оставалось немалое число лакун, были минимизированы критические подходы и, что немаловажно, непосредственные сведения о воронежской проблематике носили отрывочный, эпизодический характер.

Имеющиеся пробелы на общесоюзном уровне пытались заполнить воронежские исследователи, число работ которых в рассматриваемый период также существенно возросло.

В Воронежской области начал формироваться собственный пласт мемуарной литературы. Так, более 100 авторов выступили с воспоминаниями и статьями на страницах книг «Бойцы вспоминают минувшие дни», «Ради жизни на земле» и «Воронежский добровольческий» [55—57]. Эти работы рассчитаны на массового читателя, основной акцент в них сделан на повествование о героизме, мужестве и стойкости советских воинов, партизан, подпольщиков и разведчиков.

Большой интерес вызывают сведения, содержащиеся в кратких воспоминаниях бывшего командира 125-го полка НКВД по охране железных дорог П. Н. Беломытцева о боях за Отроженские мосты [58], публикациях ветеранов органов государственной безопасности, в частности размещенных в сборниках «Воронежские чекисты рассказывают» и «Незримые поединки», в которых впервые прямо обращается внимание на руководство областного УНКВД организацией и функционированием истребительных батальонов и партизанских отрядов [59; 60].

Так, в статьях бывшего начальника 4-го отдела УНКВД по Воронежской области В. В. Юрова, в

целом посвященных контрразведывательной работе, имеются сведения и о подготовке партизанских отрядов, деятельности разведывательно-диверсионных групп и патриотов из числа местного населения в тылу противника [61; 62]. Л. Тарасов писал о деятельности истребительных батальонов, А. А. Сидоров и М. Гончаров знакомили с отдельными эпизодами борьбы с оккупантами острожских подпольщиков и подгоренского партизанского отряда «За Родину!». В свою очередь, в статье Т. Андрейковича наличествует информация об отрядах народного ополчения, истребительном батальоне и партизанском отряде «Граница» [63], а в книге М. Шукоева изложена история первого воронежского партизанского соединения, в состав которого входили отряды имени М. Кутузова, А. Суворова, А. Невского, М. Урицкого [64].

Начали появляться и первые публикации, рассказывающие о деятельности воронежской милиции в годы войны, в частности принадлежащие перу В. М. Смирных [65]. Но, в целом, милицеская проблематика, связанная с событиями 1941—1945 гг. на воронежской земле, пока оставалась мало исследованной.

Быстрыми темпами росло количество статей о боевой деятельности частей и подразделений НКВД СССР в Воронежской области, размещенных в местной периодической печати [66—73]. Некоторые из них, в частности посвященные подвигу Героя Советского Союза младшего лейтенанта госбезопасности танкиста А. М. Серебрякова [74], легли в основу работ, посвященных увековечению памяти защитников Воронежа в названиях городских улиц [75. — С. 113—115].

Важную роль в обобщении информации о боях на воронежской земле сыграли продолжавшие издаваться труды профессора И. Ф. Бирюлина [76; 77].

Говоря о вкладе воронежских исследователей в историографию рассматриваемой проблематики, следует особо упомянуть о деятельности председателя военно-исторической секции при Воронежском областном краеведческом музее (ВОКМ), одного из инициаторов создания филиала ВОКМ по истории Великой Отечественной войны, фронтовика А. И. Гринько. За десятилетия поистине подвижнической деятельности, активной переписки с участниками боев на воронежской земле им был собран огромный массив информации. В частности, только его личный фонд в Государственном архиве Воронежской области составляет около 60 тыс. документов. Огромный интерес представляют собранные им материалы по истории боевой деятельности частей НКВД, сосредоточенные в фондах филиала ВОКМ по истории Великой Оте-

чественной войны¹. На этой эмпирической базе А. И. Гринько было опубликовано несколько десятков научно-публицистических работ [78—81], в том числе и первая в отечественной историографии непосредственно посвященная участию частей НКВД в уличных боях за Воронеж» [82].

Характерными чертами публикаций А. И. Гринько были особое внимание к детализации и персонализации боевых эпизодов, ознакомление читателей с деятельностью значительного числа не только командиров, но и бойцов. У современных исследователей неизбежно возникает вопрос о достоверности приводимых им конкретных событийных зарисовок и, тем более, высказываний их участников [83].

С одной стороны, напомним, что уважаемому автору удалось собрать громадный массив воспоминаний непосредственных участников данных событий, которые и были использованы при написании соответствующих работ. С другой — подобный тип изложения был характерен для советской военной публицистики тех лет. Ну и, наконец, существует традиционно острый и деликатный вопрос об объективности самих воспоминаний очевидцев. Зачастую эти воспоминания в ходе их фиксации приобретали преимущественно позитивный акцент с ретушированием негатива, отчего иногда начинала страдать объективность, достоверность зафиксированных умозаключений.

На мифотворчество, отчасти обусловленное благими намерениями, обращалось внимание ещё в военные годы. Так, в директиве начальника Главного политуправления ВМФ СССР И. В. Рогова от 22 января 1942 г. № 1с отмечалось: «Случаи вранья, всякого рода выдумки, подчас неправильные и политически вредные измышления отдельных политработников имеют место в агитационно-пропагандистской работе... политработники вместо решительной борьбы с враньем и вредной отсебятиной...сами иногда допускают в своих выступлениях, высказываниях и даже в печати ложные сообщения и выдуманные факты». «Вранье имеет место не только в частных разговорах, но и в официальных докладах и документах. Вранье... чревато большими последствиями и наносит непоправимый вред...» [84. — С. 408]. Проблема идеологизированных мифов, перетекавших из агитационных материалов в публицистику и даже научные монографии и диссертационные исследования, увы, сохраняла свою остроту на протяжении всего анализируемого периода.

К сожалению, политические трансформации, начатые с октября 1964 г., повлекли за собой и формирование дополнительных условий для за-

¹ Их анализ будет посвящена одна из наших последующих публикаций.

медления и даже частичной приостановки намечавшегося перехода к более объективному освещению истории Великой Отечественной войны. Исходные основания лежали в свертывании политики десталинизации, связанной с именем отправленного на пенсию Н. С. Хрущева, а основным направлением стало формирование максимально «парадно отлакированной», догматизированной и схематизированной картины событий военных лет, соответствующей «охранительным» мировоззренческим установкам нового политического руководства.

Справедливости ради укажем и на существование определенного социального запроса: «поколение победителей», перенеся небывалые по масштабам тяготы и лишения, объективно желало получить соответствующие уважение и внимание к собственным заслугам, что было особенно очевидно с учетом наличествовавшей системы распределения социальных благ. Всё это неизбежно порождало определенный диссонанс между объективным запросом на «историческую правду», к тому же подкреплявшимся феноменом «истории повседневности», опиравшимся на массовый персональный опыт ветеранов, и начавшей создаваться картиной «официальной истории». При этом вдумчивое рассмотрение неудач и негативно окрашенных фактов вполне могло повлечь за собой обвинения в «злоупытательстве», «очернительстве», умалении беспримерного подвига.

Важную роль в обновлении концептуальных подходов сыграли Постановление ЦК КПСС от 14 августа 1967 г. «О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве» и ряд последовавших за ним руководящих документов [85]. Активизировалось утверждение жестких установок, унифицированной точки зрения на периодизацию, способы подачи материала, изложение событий, важнейшие темы для изучения [86].

Новые веяния особенно очевидно затронули хронологический промежуток 1941—1942 гг., в рамки которого вписывается значительная часть событий на воронежской земле. Была сформулирована официальная позиция, согласно которой «неоправданное смещение усилий исследователей на 1941—1942 годы приводит к искаженному изображению картины войны» [87. — С. 67].

В рамках формирования единой официальной картины войны начал создаваться комплекс официальных стереотипов и схем, отступление от которых, как это, в частности, показала ситуация с публичной критикой «сверху» монографии А. М. Некрича «22 июня 1941 года» [88], становилось недопустимым и чреватым самыми неблагоприятными последствиями. Как впоследствии отмечал бывший член редколлегии «Военно-исторического журнала» В. М. Кулиш, «идея деления исторической

правды на выгодную и невыгодную нашла широкое распространение в партийно-пропагандистской и исторической литературе. Истолкование партийности в науке, таким образом, было сведено к тому, что принцип научности исследования стал противопоставляться принципу политической целесообразности» [89. — С. 69]. Качественный уровень научного анализа, к сожалению, оставлял желать лучшего.

Вновь стал ограничиваться доступ к архивным материалам, в частности была повторно закрыта для изучения значительная часть документов Государственного комитета обороны. Та же часть документальной базы и мемуарной литературы, которая допускалась для публикации и изучения, подвергалась тщательному отбору и жесткому цензурированию. На это, к примеру, указывал К. М. Симонов в письме заведующему отделом культуры ЦК КПСС В. Ф. Шауро, подчеркивая, что в СССР сложилась «неумеренно разросшаяся цензура», деятельность которой приняла «за последнее время небывалые размеры» [90. — С. 51].

Дискретность доступной для научного осмысления эмпирической базы особенно негативно сказывалась на возможности проведения исследований, непосредственно касавшихся функционирования органов и войск НКВД. Значительная часть данной проблематики неизбежно оказывалась в рамках «закрытых тем», в которые включались не только очевидные недопустимые для разглашения вопросы агентурно-оперативного характера.

Но немало направлений не рассматривалось и в силу идеолого-пропагандистских причин. В частности, доминировавшие постулаты о морально-политическом единстве многонационального советского народа, передовом характере общественного и государственного строя СССР, делавших объективно неизбежной победу над нацизмом, влекли за собой фактическое табу на объективные исследования вопросов организации мобилизации, масштабов дезертирства, контрреволюционной и общеуголовной преступности, коллаборационизма, организации и деятельности «шуцманбатарьонов», в том числе национальных и националистических, роли приспешников нацизма в организации чудовищных злодеяний и зверств, отношения основной массы местного населения к оккупационному режиму и партизанскому движению, нераспорядительности, а иногда и прямо предательского поведения, отдельных, представителей партийно-комсомольских и хозяйственных элит и т. д. А ведь противодействие всему этому как раз и входило в сферу компетенции органов и войск НКВД, без соответствующих исследований рассматриваемая нами проблематика не могла быть качественно изученной.

Все это порождало ещё одну тенденцию, характерную для конца 1960-х — середины 1980-х гг., которую мы определим как «принудительную популяризацию» истории Великой Отечественной войны: основной частью тиражей военно-исторической литературы, издававшейся в те годы, были разнообразные брошюры юбилейного и агитационно-пропагандистского характера. Безусловно, значимость подобных публикаций в политическом воспитании населения СССР достаточно высока, но проблема заключается в том, что издания подобного типа не дополняли, а вытесняли полноценные научные труды, что отчетливо наблюдалось и при переиздании последних. К примеру, сравнение изданий работы Г. А. Колтунова и Б. С. Соловьёва «Курская битва», увидевших свет в 1970 и 1983 гг. [91] показывает сокращение объема с 397 до 127 с. и изменение способов изложения материала: от научной монографии к популяризаторской брошюре.

Комплексное изучение в значительной части случаев начинало подменяться популяризацией. Всё чаще стали появляться издания, где анализ боевой работы органов и войск НКВД, реализованный на широкой источниковой базе, замещался поверхностно-схематичным изложением событий, проиллюстрированным набором перекочевывающих из публикации в публикацию одних и тех же примеров.

Имевшаяся в открытом доступе литература о войне и организационно-функциональных особенностях участия в ней органов и войск НКВД СССР из научной, исторической и историко-правовой всё более отчетливо перерождалась в художественно-публицистическую, при этом формально претендуя на сохранение прежнего статуса. Это достаточно хорошо заметно при анализе работ по истории деятельности милиции в военные годы, наиболее известными среди которых были труды С. В. Биленко [92], содержащие немало интересных умозаключений, но вряд ли способные претендовать на статус объективного масштабного научного исследования.

В ходе очередного политического поворота М. С. Горбачев на встрече с руководителями средств массовой информации и пропаганды в январе 1987 г. заявил: «Историю надо видеть такой, как она есть... забытых имен, белых пятен ни в истории, ни в литературе не должно быть. Иначе это не история, не литература, а искусственные, конъюнктурные конструкции» [93. — С. 51]. Но, не

смотря на декларации, качественного скачка в научном осмыслении рассматриваемой проблематики и в годы «перестройки» так и не произошло.

С одной стороны, начались все более массовая публикация и комментирование разнообразных документов, в том числе и переводного характера. Но это, однако, не отменило, а, пожалуй, даже усилило уже отмеченный выше «популяризаторский вектор», в рамках которого в лихорадке «разоблачений» ускорялась радикальная смена авторских политических предпочтений. По точному замечанию отечественного историографа Д. Маслова, публикационный всплеск «был спровоцирован не поступательным развитием собственно научного знания или существенным обновлением эмпирической базы, а околонаучными реалиями» [94. — С. 42].

Правильная по сути декларация того же М. С. Горбачева о необходимости исторической ответственности за поиск и сохранение исторической правды, высказанная в 1987 г. [95. — С. 14], так и осталась не более чем декларацией. Ярким символом историографического кризиса стало заседание Главной редакционной комиссии по подготовке 10-томника «Великая Отечественная война советского народа». Рассмотрение макетов 1-го и 2-го томов завершилось разгромной критикой и обвинениями авторского коллектива в «очернении истории». Итоговым стало утверждение министра обороны СССР Д. Т. Язова: «Первый том провален» [96].

Таким образом, к концу периода во многом сохранили свою актуальность критические замечания, высказанные еще в мае 1955 г.: «Почти вся вышедшая до сих пор литература о Великой Отечественной войне представляет собой популярные книги и брошюры, а не глубокие научные исследования... Круг источников, на которые опираются опубликованные работы, очень узок... В работах... в большинстве случаев повторяются общеизвестные положения или приводится огромное количество цитат. Приверженность к порочному “цитатному методу” свидетельствует о догматизме некоторых авторов, об их стремлении спрятаться за чужой авторитет... Многие важные вопросы истории Великой Отечественной войны освещаются в нашей литературе поверхностно... конкретно-исторический материал, приводимый историками, очень беден, выводов из него и обобщений почти не делается... авторы нередко приукрашивают события, преуменьшают трудности войны» [1. — С. 4].

ЛИТЕРАТУРА

1. О разработке истории Великой Отечественной войны Советского Союза // Вопросы истории. — 1955. — № 5. — С. 3—8.

2. Евстигнеев В., Жилин П., Рогинский С. Глубже изучать историю Великой Отечественной войны // Коммунист. — 1956. — № 10. — С. 59—74.

3. О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве : постановление ЦК КПСС от 14 августа 1967 г. // Основные законодательные акты по государственному строительству и праву. — Т. 1. — М. : Мысль, 1972. — С. 75—76.

4. Великая Отечественная война советского народа в диссертационных исследованиях : библиографический указатель докторских и кандидатских диссертаций, поступивших в ГБЛ в 1964—1984 гг. : в 2 ч. — М., 1985.

5. Во имя Победы (Воронежская областная партийная организация в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.). : сборник документов и материалов. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1975. — 288 с.

6. Суровая молодость : Комсомол Воронежской области в Великой Отечественной войне. 1941—1945 гг. : сборник документов и материалов. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1968. — 142 с.

7. Бирюлин И. Ф. Деятельность политорганов, армейских и местных партийных организаций в период боев на Верхнем и Среднем Дону (июнь 1942 г. — март 1943 г.) : дис. ... д-ра ист. наук. — Ленинград, 1972. — 526 с.

8. Курасов И. А. Военно-организаторская деятельность партийных организаций Центрально-Черноземных областей в первый период Великой Отечественной войны (июнь 1941 г. — ноябрь 1942 г.) : дис. ... канд. ист. наук. — М., 1985. — 207 с.

9. Леонов В. Н. Деятельность партийных органов Центрально-Черноземных областей по мобилизации сил и средств на разгром врага в годы Великой Отечественной войны : дис.... канд. ист. наук. — Воронеж, 1988. — 188 с.

10. Золотарев В. А. Проблемы изучения истории Великой Отечественной войны // Новая и новейшая история. — 2000. — № 2. — С. 3.

11. История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945. : в 6 т. — М. : Воениздат, 1960—1965.

12. История Второй мировой войны 1939—1945 гг. : в 12 т. — М. : Воениздат, 1973—1982.

13. Фуллер Дж. Вторая мировая война. 1939—1945 гг. Стратегический и тактический обзор. — М. : Издательство иностранной литературы, 1956.

14. Климов И. М. Летопись подвига // Военно-исторический журнал. — 1983. — № 1. — С. 87—89.

15. На воронежском направлении: статьи, очерки, воспоминания. Изд. 2-е. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1973. — 238 с.

16. Нахимов А. П., Кирнос А. В., Колесников В. А. Органы и войска НКВД СССР на территории Воронежской области в годы Великой Отечественной войны в контексте эволюции оте-

чественной исторической и историко-правовой науки: некоторые аспекты историографии. Ч. 1 // Вестник Воронежского института МВД России. — 2024. — № 1. — С. 10—19.

17. Великая Отечественная война 1941—1945 : Энциклопедия / гл. ред. М. М. Козлов. — М., 1985. — 832 с.

18. Войска противовоздушной обороны страны : ист. очерк. — М. : Воениздат, 1968. — 436 с.

19. Голиков Ф. И. В боях за Воронеж // Воронежское сражение. — Воронеж, 1968.

20. История строительства внутренних войск. — Т. 1 (1917—1945). — М. : Главное управление внутренних войск МВД СССР, 1978. — 334 с.

21. Казаков М. И. Над картой былых сражений. — М. : Воениздат, 1971. — 288 с.

22. Губернаторов Н. В. «Смерш» против «Буссарда» : репортаж из архива тайной войны. — М. : Кучково поле, 2005. — 350 с.

23. Никитин И. М. Деятельность советских органов государственной безопасности в годы Великой Отечественной войны советского народа (июнь 1941 — 1945 гг.).— М., 1964.

24. Коровин В. В. Участие органов государственной безопасности в осуществлении функции обороны страны в годы Великой Отечественной войны // Вестник высшей школы. — 1965. — № 12. — С. 36—39.

25. Комков Г. Д. Советские органы государственной безопасности в годы Великой Отечественной войны // Вопросы истории. — 1965. — № 5. — С. 20—39.

26. История советских органов государственной безопасности : учебное пособие. — М., 1967.

27. История советских органов государственной безопасности : учебник. — М. : ВКШ КГБ, 1977. — 638 с.

28. Коровин В. В. Деятельность оперативных групп органов государственной безопасности в тылу противника в годы Великой Отечественной войны. — М., 1968.

29. Долгополов Ю. Б. Война без линии фронта. — М. : Воениздат, 1981. — 200 с.

30. Остряков С. З. Военные чекисты. — М. : Воениздат, 1979. — 320 с.

31. Воронин Н. Ф. Органы государственной безопасности на железнодорожном транспорте в годы Великой Отечественной войны и их борьба с подрывной деятельностью немецко-фашистской разведки : дис. ... канд. юрид. наук. — М., 1969.

32. Боевой путь советских пограничных войск: (краткий очерк). — М., 1962. — 347 с.

33. Матросов В. А. Пограничные войска. — М. : Знание, 1977. — 64 с.

34. Часовые Советских границ: краткий очерк истории пограничных войск СССР. — М. : Политиздат, 1983. — 318 с.

35. Чугунов А. И. Граница сражается : Пограничные войска в Великой Отечественной войне. — М. : Воениздат, 1989. — 284 с.
36. Еропкин М. И. Развитие органов милиции в Советском государстве. Вышш. школа МООП СССР. — М. : [б. и.], 1967. — 87 с.
37. Беляев А. Н. Роль МПВО НКВД СССР в защите завоеваний социализма в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. : дис. ... д-ра ист. наук. — М., 1982.
39. История органов внутренних дел советского государства / под ред. Р. С. Мулукаева. — М., 1986.
40. Биленко С. В. Советская милиция в защите социалистического Отечества (1941—1945 гг.) : дис. ... д-ра юрид. наук. — М., 1983.
41. История советской милиции / под ред. Н. А. Щелокова : в 2 т. — М., 1977.
42. Советская милиция : история и современность. 1917—1987 / А. П. Косицын, Р. С. Мулукаев, С. В. Биленко [и др.] ; под ред. А. В. Власова. — М. : Юрид. лит., 1987. — 335 с.
43. История строительства внутренних войск. — Т. 1 (1917—1945). — М. : Главное управление внутренних войск МВД СССР, 1977. — 334 с.
44. Некрасов В. Ф. На страже интересов советского государства : история строительства войск ВЧК—ОГПУ—НКВД—МВД. — М. : Воениздат, 1983. — 387 с.
45. Войска называются внутренними. — М., 1982. — 496 с.
46. Леонов Л. М. Партийно-политическая работа в частях и соединениях НКВД по выполнению задач охраны объектов на стратегических коммуникациях в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). : дис. ... канд. ист. наук. — М. : ВПА, 1984. — 189 с.
47. Война в тылу врага : о некоторых проблемах истории советского партизанского движения в годы Великой Отечественной войны. — М. : Политиздат, 1974. — Вып. 1. — 1974. — 445 с.
48. Бычков Л. Н. Партизанское движение в годы Великой Отечественной войны 1941—1945. — М. : Мысль, 1965. — 454 с.
49. Банников Ф. Г. Истребительные батальоны в годы Великой Отечественной войны. — Вышш. школа МВД СССР. — М., 1968. — 72 с.
50. Биленко С. В. На охране тыла страны истребительные батальоны и полки в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. — М. : Наука, 1988. — 256 с.
51. Деятельность органов государственной безопасности в годы Великой Отечественной войны (1941—1945) : сборник документов и материалов. — М. : ВШ КГБ при СМ СССР, 1964. — 444 с.
52. Советские органы государственной безопасности в Великой Отечественной войне : сборник документов и материалов : в 5 т. — М. : РИО КГБ СССР, 1985.
53. Пограничные войска СССР в Великой Отечественной войне : сборник документов и материалов / сост. Е. Д. Соловьев, А. И. Чугунов, Т. М. Москвитина [и др.]. — М. : Наука, 1976. — 944 с.
54. Внутренние войска в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. : документы и материалы. — М. : Юриздат, 1975. — 728 с.
55. Бойцы вспоминают минувшие дни. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1967. — 295 с.
56. Ради жизни на земле. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1971. — 382 с.
57. Воронежский добровольческий. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1972. — 271 с.
58. Беломытцев П. Охраняя мосты // Коммуна. — 1976. — 17 июня.
59. Воронежские чекисты рассказывают... : сборник / сост. А. Васильев ; под общ. ред. генерал-майора Н. Г. Минаева. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1976. — 317 с.
60. Незримые поединки: рассказы о воронежских чекистах / сост. А. К. Никифоров [и др.]. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1985. — 317 с.
61. Юров В. В трудный час // Знамя Октября (Новохоперск). — 1978. — 28 сент.
62. Юров В. Женщина-боец // Коммуна. — 1960. — 9 авг.
63. Андрейкович Т. Здесь шли бои. К 15-летию освобождения Воронежа // Подъем. — 1958. — № 1. — С. 108—116.
64. Шукаев М. И. 11000 километров по тылам врага : хроника партизанского соединения. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1966. — 159 с.
65. Смирных В. М. В боях за Родину : Воронежская милиция в Великой Отечественной войне // Молодой коммунар. — 1981. — 9 мая.
66. Брызгалин М. Солдаты войск НКВД шли в атаку // Звезда (Бобров). — 1967. — 21 дек.
67. Евгеньев В. Подвиг чекистов // Молодой коммунар. — 1984. — 9 мая.
68. На фронте Отечественной: Оперативно-чекистская группа УНКВД // Коммуна. — 1982. — 19 дек.
69. Салют у братских могил : Участие сводного полка НКВД в освобождении г. Воронежа от фашистов // Молодой коммунар. — 1977. — 25 янв.
70. Сидоров А. Незримого фронта суровая быль: Воспоминания начальника Семилукской оперативно-чекистской группы военных лет // Молодой коммунар — 1985. — 7 мая.

71. Суслов Л. Осечка абвера // Коммуна. — 1982. — 15—18 сент.
72. Суслов Л. Памяти чекистов // Коммуна. — 1984. — 9 мая.
73. Шамаев В. Бойцы незримого фронта // Политическая работа. — 1984. — № 1. — С. 23—25.
74. Грабор П. Дзержинцы // Коммуна. — 1969. — 4 февр.
75. Навечно в памяти народной : их именами названы воронежские улицы / сост. Р. Н. Литвинов. — Воронеж : Центрально-Чернозёмное книжное изд-во, 1980. — 166 с.
76. Бирюлин И. Ф. 30 лет разгрома немецко-фашистских захватчиков на Воронежской земле. — Воронеж, 1973. — 50 с.
77. Бирюлин И. Ф., Суслов Л. Воронежские рубежи. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1972. — 102 с.
78. Гринько А. И. Двести героических дней. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1965. — 131 с.
79. Гринько А. И. В боях за Воронеж. — Воронеж : Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1979. — 222 с.
80. Гринько А. И. Последний рубеж // На боевом посту. — 1982. — № 11. — С. 25—28.
81. Гринько А. И. Чекисты в боях за Воронеж // Молодой коммунар. — 1985. — 2, 7, 9 февр.
82. Гринько А. И. Когда горели кварталы : Части НКВД в уличных боях за Воронеж. — М. : Воениздат, 1987. — 91 с.
83. Савицкий Н. М., Силин А. А., Донченко В. Е. Оборонительные действия войск НКВД СССР в боях за Воронеж летом 1942 г. в оценках воронежских историков // Известия Воронежского государственного педагогического университета. Серия : Педагогические науки; Гуманитарные науки, Психологические науки. — 2020. — № 2 (287). — С. 130—133.

84. Русский архив : Великая Отечественная. — Т. 17. — М. : Терра, 1996. — 672 с.
85. О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве : постановление ЦК КПСС от 14 августа 1967 г. // КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. — М., 1972. — Т. 9. — С. 342—357.
86. Бушуева Т. С. Патриотическая традиция в освещении истории Великой Отечественной войны : источниковедческие и историографические подходы. — М., 2017. — 436 с.
87. Жилин П. Великая Отечественная война и историческая наука // Коммунист. — 1966. — № 7. — С. 63—74.
88. Некрич А. М. 22 июня 1941 г. — М. : Наука, 1965. — 176 с.
89. Кулиш В. М. Военно-исторический журнал в 1959—1967 гг. // Военно-исторический журнал. — 2009. — № 8. — С. 63—69.
90. Симонов К. «Мне с каждым днём всё тяжелее жить и работать...» : неизвестные письма К. Симонова руководителям СССР // Родина. — 2015. — № 11. — С. 46—53.
91. Колтунов Г. А., Соловьев Б. Г. Курская битва. — М. : Воениздат, 1970—397 с.; 1983. — 128 с.
92. Биленко С. В. Советская милиция на защите социалистического Отечества (1941—1945 гг.). — М. : Знание, 1986. — 62 с.
93. Тихвинский С. Л. Январский (1987 г.) Пленум ЦК КПСС и историческая наука // Вопросы истории. — 1987. — № 6. — С. 3—13.
94. Маслов Д. В. Историографические и методологические основы исследования состояния советской системы. — Сергиев Посад, 2004. — 229 с.
95. Горбачев М. С. Октябрь и перестройка : революция продолжается. — М., 1987. — С. 14.
96. Правду истории они нам не дадут // Независимая газета. — 1991. — 18 июля.

REFERENCES

1. O razrabotke istorii Velikoj Otechestvennoj vojny` Sovetskogo Soyuza // Voprosy` istorii. — 1955. — № 5. — С. 3—8.
2. Evstigneev V., Zhilin P., Roginskij S. Glubzhe izuchat` istoriyu Velikoj Otechestvennoj vojny` // Kommunist. — 1956. — № 10. — С. 59—74.
3. O merax po dal`nejshemu razvitiyu obshhestvenny`x nauk i povыsheniyu ix roli v kommunisticheskom stroitel`stve : postanovlenie CzK KPSS ot 14 avgusta 1967 g. // Osnovny`e zakonodatel`ny`e akty` po gosudarstvennomu stroitel`stvu i pravu. — Т. 1. — М. : My`sl`, 1972. — С. 75—76.
4. Velikaya Otechestvennaya vojna sovetskogo naroda v dissertacionny`x issledovaniyax : bibliograficheskij ukazatel` doktorskix i kandidatskix dissertacij, postupivshix v GBL v 1964—1984 gg. : v 2 ch. — М., 1985.
5. Vo imya Pobedy` (Voronezhskaya oblastnaya partijnaya organizaciya v Velikoj Otechestvennoj

- vojne 1941—1945 gg.). : sbornik dokumentov i materialov. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1975. — 288 s.
6. Surovaya molodost` : Komsomol Voronezhskoj oblasti v Velikoj Otechestvennoj vojne. 1941—1945 gg. : sbornik dokumentov i materialov. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1968. — 142 s.
7. Biryulin I. F. Deyatel`nost` politorganov, armejskix i mestny`x partijny`x organizacij v period boev na Verxnem i Srednem Donu (iyun` 1942 g. — mart 1943 g.) : dis. ... d-ra ist. nauk. — Leningrad, 1972. — 526 s.
8. Kurasov I. A. Voenno-organizatorskaya deyatelnost` partijny`x organizacij Central`no-Chernozemny`x oblastej v pervy`j period Velikoj Otechestvennoj vojny` (iyun` 1941 g. — noyabr` 1942 g.) : dis. ... kand. ist. nauk. — М., 1985. — 207 s.

9. Leonov V. N. Deyatel'nost' partijny'x organov Central'no-Chernozemny'x oblastej po mobilizacii sil i sredstv na razгром врага v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` : dis.... kand. ist. nauk. — Voronezh, 1988. — 188 s.
10. Zolotarev V. A. Problemy` izucheniya istorii Velikoj Otechestvennoj vojny` // Novaya i novejschaya istoriya. — 2000. — № 2. — S. 3.
11. Istoriya Velikoj Otechestvennoj vojny` Sovetskogo Soyuza. 1941—1945. : v 6 t. — M. : Voenizdat, 1960—1965.
12. Istoriya Vtoroj mirovoj vojny` 1939—1945 gg. : v 12 t. — M. : Voenizdat, 1973—1982.
13. Fuller Dzh. Vtoraya mirovaya vojna. 1939—1945 gg. Strategicheskij i takticheskij obzor. — M. : Izdatel'stvo inostrannoju literatury, 1956.
14. Klimov I. M. Letopis' podviga // Voenno-istoricheskij zhurnal. — 1983. — № 1. — S. 87—89.
15. Na voronezhskom napravlenii: stat'i, ocherki, vospominaniya. Izd. 2-e. — Voronezh : Central'no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1973. — 238 s.
16. Naximov A. P., Kirnos A. V., Kolesnikov V. A. Organy` i vojska NKVD SSSR na territorii Voronezhskoj oblasti v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` v kontekste e`voljucii otechestvennoj istoricheskoi i istoriko-pravovoi nauki: nekotory'e aspekty` istoriografii. Ch. 1 // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2024. — № 1. — S. 10—19.
17. Velikaya Otechestvennaya vojna 1941—1945 : E`nciklopediya / gl. red. M. M. Kozlov. — M., 1985. — 832 s.
18. Vojska protivovozdushnoj oborony` strany` : ist. ocherk. — M. : Voenizdat, 1968. — 436 s.
19. Golikov F. I. V boyax za Voronezh // Voronezhskoe srazhenie. — Voronezh, 1968.
20. Istoriya stroitel'stva vnutrennix vojsk. — T. 1 (1917—1945). — M. : Glavnoe upravlenie vnutrennix vojsk MVD SSSR, 1978. — 334 s.
21. Kazakov M. I. Nad kartoj by`ly'x srazhenij. — M. : Voenizdat, 1971. — 288 s.
22. Gubernatorov N. V. «Smersh» protiv «Bussarda» : reportazh iz arhiva tajnoj vojny`. — M. : Kuch-kovo pole, 2005. — 350 s.
23. Nikitin I. M. Deyatel'nost' sovetskix organov gosudarstvennoj bezopasnosti v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` sovetskogo naroda (iyun' 1941 — 1945 gg.). — M., 1964.
24. Korovin V. V. Uchastie organov gosudarstvennoj bezopasnosti v osushhestvlenii funkcii oborony` strany` v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` // Vestnik vy'sshej shkoly`. — 1965. — № 12. — S. 36—39.
25. Komkov G. D. Sovetskie organy` gosudarstvennoj bezopasnosti v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` // Voprosy` istorii. — 1965. — № 5. — S. 20—39.
26. Istoriya sovetskix organov gosudarstvennoj bezopasnosti : uchebnoe posobie. — M., 1967.
27. Istoriya sovetskix organov gosudarstvennoj bezopasnosti : uchebnik. — M. : VKSh KGB, 1977. — 638 s.
28. Korovin V. V. Deyatel'nost' operativny'x grupp organov gosudarstvennoj bezopasnosti v ty`lu protivnika v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny`. — M., 1968.
29. Dolgoplov Yu. B. Vojna bez linii fronta. — M. : Voenizdat, 1981. — 200 s.
30. Ostryakov S. Z. Voenny'e chekisty`. — M. : Voenizdat, 1979. — 320 s.
31. Voronin N. F. Organy` gosudarstvennoj bezopasnosti na zheleznodorozhnom transporte v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` i ix bor`ba s podryvnoj deyatel'nost'yu nemeczko-fashistskoj razvedki : dis. ... kand. jurid. nauk. — M., 1969.
32. Boevoj put' sovetskix pogranychny'x vojsk: (kratkij ocherk). — M., 1962. — 347 s.
33. Matrosov V. A. Pogranichny'e vojska. — M. : Znanie, 1977. — 64 s.
34. Chasovy'e Sovetskix granicz: kratkij ocherk istorii pogranychny'x vojsk SSSR. — M. : Politizdat, 1983. — 318 s.
35. Chugunov A. I. Granicza srazhaetsya : Pogranichny'e vojska v Velikoj Otechestvennoj vojne. — M. : Voenizdat, 1989. — 284 s.
36. Eropkin M. I. Razvitie organov milicii v Sovetskom gosudarstve. Vy'ssh. shkola MOOP SSSR. — M. : [b. i.], 1967. — 87 s.
37. Belyaev A. N. Rol' MPVO NKVD SSSR v zashhite zavoevanij socializma v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941—1945 gg. : dis. ... d-ra ist. nauk. — M., 1982.
39. Istoriya organov vnutrennix del sovetskogo gosudarstva / pod red. R. S. Mulukaeva. — M., 1986.
40. Bilenko S. V. Sovetskaya miliciya v zashhite socialisticheskogo Otechestva (1941—1945 gg.) : dis. ... d-ra jurid. nauk. — M., 1983.
41. Istoriya sovetskoj milicii / pod red. H. A. Shhelokova: v 2 t. — M., 1977.
42. Sovetskaya miliciya : istoriya i sovremenost'. 1917—1987 / A. P. Kosicyn, R. S. Mulukaev, S. V. Bilenko [i dr.] ; pod red. A. V. Vlasova. — M. : Yurid. lit., 1987. — 335 s.
43. Istoriya stroitel'stva vnutrennix vojsk. — T. 1 (1917—1945). — M. : Glavnoe upravlenie vnutrennix vojsk MVD SSSR, 1977. — 334 s.
44. Nekrasov V. F. Na strazhe interesov sovetskogo gosudarstva : istoriya stroitel'stva vojsk VChK—OGPU—NKVD—MVD. — M. : Voenizdat, 1983. — 387 s.
45. Vojska nazyvayutsya vnutrennimi. — M., 1982. — 496 s.
46. Leonov L. M. Partijno-politicheskaya rabota v chastyax i soedineniyax NKVD po vypolneniyu zadach oxrany` ob`ektov na strategicheskix kommunikacijax v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` (1941—1945 gg.). : dis. ... kand. ist. nauk. — M. : VPA, 1984. — 189 s.

47. Vojna v ty`lu vruga : o nekotory`x problemax istorii sovetskogo partizanskogo dvizheniya v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny`. — M. : Politizdat, 1974. — Vy`p. 1. — 1974. — 445 s.
48. By`chikov L. N. Partizanskoe dvizhenie v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` 1941—1945. — M. : My`sl`, 1965. — 454 s.
49. Bannikov F. G. Istrebitel`ny`e batal`ony` v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny`. — Vy`ssh. shkola MVD SSSR. — M., 1968. — 72 s.
50. Bilenko S. V. Na oxrane ty`la strany` istrebitel`ny`e batal`ony` i polki v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941—1945 gg. — M. : Nauka, 1988. — 256 s.
51. Deyatel`nost` organov gosudarstvennoj bezopasnosti v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny` (1941—1945) : sbornik dokumentov i materialov. — M. : VSh KGB pri SM SSSR, 1964. — 444 s.
52. Sovetskie organy` gosudarstvennoj bezopasnosti v Velikoj Otechestvennoj vojne : sbornik dokumentov i materialov : v 5 t. — M. : RIO KGB SSSR, 1985.
53. Pogranichny`e vojska SSSR v Velikoj Otechestvennoj vojne : sbornik dokumentov i materialov / sost. E. D. Solov`ev, A. I. Chugunov, T. M. Moskvitina [i dr.]. — M. : Nauka, 1976. — 944 s.
54. Vnutrennie vojska v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941—1945 gg. : dokumenty` i materialy`. — M. : Yurizdat, 1975. — 728 s.
55. Bojcy vspominayut minuvshie dni. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1967. — 295 s.
56. Radi zhizni na zemle. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1971. — 382 s.
57. Voronezhskij dobrovol`cheskij. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1972. — 271 s.
58. Belomy`tcev P. Oxranyaya mosty` // Kommuna. — 1976. — 17 iyunya.
59. Voronezhskie chekisty` rasskazy`vayut... : sbornik / sost. A. Vasil`ev ; pod obshh. red. general-majora N. G. Minaeva. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1976. — 317 s.
60. Nezrimy`e poedinki: rasskazy` o voronezhskix chekistax / sost. A. K. Nikiforov [i dr.]. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1985. — 317 s.
61. Yurov V. V trudny`j chas // Znamya Oktyabrya (Novoxopersk). — 1978. — 28 sent.
62. Yurov V. Zhenshhina-boecz // Kommuna. — 1960. — 9 avg.
63. Andrejkovich T. Zdes` shli boi. K 15-letiyu osvobodzheniya Voronezha // Pod`em. — 1958. — № 1. — S. 108—116.
64. Shukaev M. I. 11000 kilometrov po ty`lam vruga : xronika partizanskogo soedineniya. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1966. — 159 s.
65. Smirny`x V. M. V boyax za Rodinu : Voronezhskaya miliciya v Velikoj Otechestvennoj vojne // Molodoj kommunar. — 1981. — 9 maya.
66. Bry`zgalin M. Soldaty` vojsk NKVD shli v ataku // Zvezda (Bobrov). — 1967. — 21 dek.
67. Evgen`ev V. Podvig chekistov // Molodoj kommunar. — 1984. — 9 maya.
68. Na fronte Otechestvennoj: Operativno-chekistskaya gruppa UNKVD // Kommuna. — 1982. — 19 dek.
69. Salyut u bratskix mogil : Uchastie svodnogo polka NKVD v osvobodzhenii g. Voronezha ot fashistov // Molodoj kommunar. — 1977. — 25 yanv.
70. Sidorov A. Nezrimogo fronta surovaya by`l': Vospominaniya nachal`nika Semilukskoj operativno-chekistskoj gruppy` voenny`x let // Molodoj kommunar — 1985. — 7 maya.
71. Suslov L. Osechka abvera // Kommuna. — 1982. — 15—18 sent.
72. Suslov L. Pamyati chekistov // Kommuna. — 1984. — 9 maya.
73. Shamaev V. Bojcy nezrimogo fronta // Politicheskaya rabota. — 1984. — № 1. — S. 23—25.
74. Grabor P. Dzerzhincy // Kommuna. — 1969. — 4 fevr.
75. Navechno v pamyati narodnoj : ix imenami nazvany` voronezhskie ulicy / sost. R. N. Litvinov. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1980. — 166 s.
76. Biryulin I. F. 30 let razgroma nemecko-fashistskix zaxvatchikov na Voronezhskoj zemle. — Voronezh, 1973. — 50 s.
77. Biryulin I. F., Suslov L. Voronezhskie rubezhi / I. F. Biryulin, — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1972. — 102 s.
78. Grin`ko A. I. Dvesti geroicheskix dnei. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1965. — 131 s.
79. Grin`ko A. I. V boyax za Voronezh. — Voronezh : Central`no-Chernozemnoe knizhnoe izd-vo, 1979. — 222 s.
80. Grin`ko A. I. Poslednij rubezh // Na boevom postu. — 1982. — № 11. — S. 25—28.
81. Grin`ko A. I. Chekisty` v boyax za Voronezh // Molodoj kommunar. — 1985. — 2, 7, 9 fevr.
82. Grin`ko A. I. Kogda goreli kvartaly` : Chasti NKVD v ulichny`x boyax za Voronezh. — M. : Voenizdat, 1987. — 91 s.
83. Saviczkiy N. M., Silin A. A., Donchenko V. E. Oboronitel`ny`e dejstviya vojsk NKVD SSSR v boyax za Voronezh letom 1942 g. v ocenках voronezhskix istorikov // Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Serii: Pedagogicheskie nauki; Gumanitarny`e nauki, Psixologicheskie nauki. — 2020. — № 2 (287). — S. 130—133.

84. Russkij arxiv : Velikaya Otechestvennaya. — Т. 17. — М. : Terra, 1996. — 672 s.
85. O merax po dal'nejshemu razvitiyu obshchestvennyx nauk i povysheniyu ix roli v kommunisticheskom stroitel'stve : postanovlenie CzK KPSS ot 14 avgusta 1967 g. // KPSS v rezolyuciyax i resheniyax s'ezdov, konferencij i plenumov CzK. — М., 1972. — Т. 9. — С. 342—357.
86. Bushueva T. S. Patrioticheskaya tradiciya v oveshhenii istorii Velikoj Otechestvennoj vojny : istochnikovedcheskie i istoriograficheskie podxody. — М., 2017. — 436 s.
87. Zhilin P. Velikaya Otechestvennaya vojna i istoricheskaya nauka // Kommunist. — 1966. — № 7. — С. 63—74.
88. Nekrich A. M. 22 iyunya 1941 g. — М. : Nauka, 1965. — 176 s.
89. Kulish V.M. Voenno-istoricheskij zhurnal v 1959—1967 gg. // Voenno-istoricheskij zhurnal. — 2009. — № 8. — С. 63—69.
90. Simonov K. «Mne s kazhdy'm dnyom vsyo tyazhelee zhit' i rabotat'...» : neizvestny'e pis'ma K. Simonova rukovoditelyam SSSR // Rodina. — 2015. — № 11. — С. 46—53.
91. Koltunov G. A., Solov'ev B.G. Kurskaya bitva. — М. : Voenizdat, 1970—397 s.; 1983. — 128 s.
92. Bilenko S. V. Sovetskaya miliciya na zashhite socialisticheskogo Otechestva (1941—1945 gg.). — М. : Znanie, 1986. — 62 s.
93. Tixvinskij S. L. Yanvarskij (1987 g.) Plenum CzK KPSS i istoricheskaya nauka // Voprosy istorii. — 1987. — № 6. — С. 3—13.
94. Maslov D. V. Istoriograficheskie i metodologicheskie osnovy issledovaniya sostoyaniya sovetskoj sistemy. — Sergiev Posad, 2004. — 229 s.
95. Gorbachev M. S. Oktyabr' i perestrojka : revolyuciya prodolzhaetsya. — М., 1987. — С. 14.
96. Pravdu istorii oni nam ne dadut // Nezavisimaya gazeta. — 1991. — 18 iyulya.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Нахимов Александр Павлович. Начальник института. Кандидат философских наук.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: chief@vimvd.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Кирнос Андрей Викторович. Начальник кафедры теории и истории государства и права. Кандидат политических наук, доцент.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: andrej-kirnos@yandex.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Колесников Владимир Александрович. Профессор кафедры теории и истории государства и права. Кандидат политических наук, доцент.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: vkolesnikov3@gmail.com
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Nakhimov Alexander Pavlovich. Head of the Institute. Candidate of Philosophical Sciences.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: chief@vimvd.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Kirnos Andrey Viktorovich. Head of the chair of Theory and History of State and Law. Candidate of Political Sciences, Assistant Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: andrej-kirnos@yandex.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Kolesnikov Vladimir Alexandrovich. Professor of the chair of Theory and History of State and Law. Candidate of Political Sciences, Assistant Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: vkolesnikov3@gmail.com
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: НКВД; Великая Отечественная война; Воронежская область; историография.

Key words: NKVD; Great Patriotic War; Voronezh region; historiography.

УДК 351.74

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

И. Г. Дровникова, доктор технических наук, профессор
А. Д. Попова

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

ANALYTICAL MODELS FOR CALCULATING THE SECURITY INDICATORS OF SOFTWARE OF AUTOMATED SYSTEMS OF INTERNAL AFFAIRS BODIES

В статье предложены аналитические модели расчета показателей защищенности программного обеспечения, эксплуатируемого на объектах информатизации органов внутренних дел. Использование данных моделей позволяет проводить точную количественную оценку уровня защищенности программного обеспечения в отношении уязвимостей в динамике его функционирования с учетом имеющихся недостатков эксплуатации в автоматизированных системах органов внутренних дел. Перспективы практической реализации рассмотренных моделей связаны с разработкой программного комплекса анализа и оценки защищенности программного обеспечения с целью выбора наиболее защищенной его версии для эксплуатации на объектах информатизации органов внутренних дел.

The article proposes analytical models for calculating the security indicators of software operated at the facilities of informatization of internal affairs bodies. The use of these models allows for an accurate quantitative assessment of the level of software security in relation to vulnerabilities in the dynamics of its functioning, taking into account the existing disadvantages of operation in automated systems of internal affairs bodies. The prospects for the practical implementation of the considered models are related to the development of a software package for analyzing and evaluating the security of software in order to select the most secure version of it for operation at the facilities of informatization of internal affairs bodies.

Введение. Обеспечение безопасного функционирования современных объектов информатизации органов внутренних дел (ОВД) предполагает, в первую очередь, повышение уровня защищенности используемого программного обеспечения (ПО). Оценивание реальной защищенности ПО в процессе эксплуатации требует использования адекватных показателей, учитывающих имеющиеся недостатки его эксплуатации в автоматизированных системах (АС) ОВД, подробно рассмотренные в [1]. Для нивелирования данных недостатков в [1] предложен и обоснован комплексный показатель, позволяющий количественно оценивать изменение защищенности ПО в отношении уязвимости (текущих уязвимостей определенного типа) в процессе его эксплуатации в АС ОВД, полученный путем агрегирования статического показателя (уровня критичности уязвимости в ПО) и трех динамических показателей (коэффициента готовности ПО к безопасной эксплуатации, интервального показателя нарушения защищенности ПО,

показателя временной защищенности ПО). Теоретические положения, которые могут быть положены в основу разработки соответствующих аналитических моделей расчета предложенных показателей защищенности ПО раскрыты в [2].

Целью настоящей статьи является разработка математических моделей для проведения анализа и количественной оценки показателей защищенности ПО в динамике его функционирования, практическая реализация которых позволит выбирать наиболее защищенную версию ПО для эксплуатации на объектах информатизации ОВД.

В зависимости от способа фиксации момента нарушения защищенности используемого ПО предлагаемые аналитические динамические модели подразделяются на дискретные и непрерывные.

Аналитическая статическая модель расчета уровня критичности уязвимости

Расчет статического показателя защищенности ПО, используемого в АС ОВД, — *уровня критичности уязвимости в ПО* ($V_{кpy}$) — осуществляется в соответствии с утвержденной Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России методикой [3] по формуле:

$$V_{кpy} = I_{cvssy} \times I_{infr y}, \quad (1)$$

где: I_{cvssy} — показатель уровня опасности уязвимости в ПО: находится путем расчета базовых метрик, метрик угроз, метрик окружения и дополнительных метрик по методике Common Vulnerability Scoring System (CVSS) v.4.0 [4—6]. Каждая из групп метрик включает в себя набор соответствующих показателей, представленных на рисунке 1.

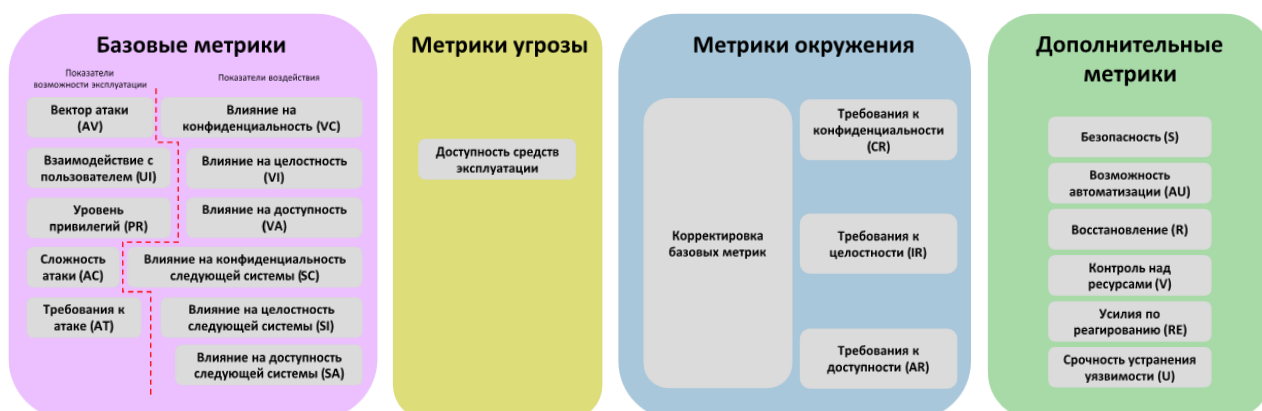


Рис. 1. Группы метрик CVSS v.4.0

В новой версии CVSS v.4.0 базовые метрики (CVSS-B) рассматриваются как постоянные во времени и в различных пользовательских средах внутренние атрибуты уязвимости, включающие в себя две группы показателей:

- показатели возможности эксплуатации — характеризуют простоту и технические средства, позволяющие проэксплуатировать уязвимость;
- показатели воздействия — описывают прямые последствия успешного эксплойта для уязвимого ПО либо для других, взаимодействующих с ним, программных средств.

Метрики угрозы (CVSS-T) являются динамическими и характеризуют возможность эксплуатации уязвимости (наличие либо отсутствие эксплойтов и инструкций по ее эксплуатации в общем доступе).

Метрики окружения (CVSS-E) представляют собой уникальные для конкретной среды функционирования характеристики уязвимости, значения которых зависят как от размещения использующей ПО АС в инфраструктуре подразделения ОВД, так и от мер защиты информации (ЗИ), действующих на объекте информатизации.

Дополнительные метрики практически не оказывают влияния на итоговую оценку CVSS и могут быть использованы для описания контекста уязвимости, измерения ее дополнительных внешних атрибутов.

Показатель I_{cvssy} рассчитывается с использованием online-калькулятора и определяется совокупностью показателей указанных метрик. Для этого в калькуляторе следует определить (уточнить) все четыре группы метрик применительно к конкретной АС ОВД [7];

$I_{infr y}$ — показатель, характеризующий влияние уязвимости в ПО на процесс функционирования АС ОВД, использующей это ПО. Рассчитывается для конкретной системы по формуле [3]

$$I_{infr y} = k * K + l * L + p * P, \quad (2)$$

где: K — показатель, описывающий тип подверженного уязвимости компонента ПО;

L — показатель, описывающий число уязвимых компонентов ПО;

P — показатель, описывающий влияние уязвимого компонента ПО на защищенность периметра АС ОВД;

k, l, p — весовые коэффициенты рассматриваемых показателей.

Определение оценок показателей, описывающих влияние уязвимости в ПО на АС ОВД, и весовых коэффициентов проводится в соответствии с таблицей, приведенной в [3].

Результирующее значение $V_{кpy}$ применительно к конкретной АС ОВД находится в соответствии с таблицей, представленной в [1]. Далее будем рассматривать лишь уязвимости в ПО, имеющие высокий либо критический уровень критичности.

Более детальные базовые метрики новой версии CVSS v4.0 в некоторых случаях дают оценки, значительно отличающиеся от оценок в предыдущей версии стандарта v3.1 [8]. При этом ощутимым преимуществом при использовании CVSS v4.0 для оценивания уязвимостей в ПО АС ОВД является важное значение, придаваемое в данной версии стандарта учету инфраструктуры и окружения, в которых функционирует уязвимое ПО. С точки зрения оператора АС ОВД, принимающего решение о необходимости устранения уязвимостей в используемом ПО, такой подход является более рациональным, поскольку при возникновении сложностей в эксплуатации критически опасной уязвимости с учетом расположения АС в ИТ-инфраструктуре, а также функционирующей системы ЗИ, он может сосредоточить внимание на других уязвимостях в ПО высокого либо критического уровня критичности, эксплуатация которых проще для нарушителя.

Аналитическая динамическая дискретная модель расчета коэффициента готовности программного обеспечения к безопасной эксплуатации

Для разработки аналитической модели расчета первого динамического показателя защищенности ПО в процессе его эксплуатации в АС ОВД — *коэффициента готовности ПО к безопасной эксплуатации* (V_r) — целесообразно воспользоваться аппаратом систем массового обслуживания (СМО) [9, 10]. При построении модели должен учитываться режим работы системы: стационарный — выполняется условие $\lambda \leq \mu C$ или нестационарный — выполняется условие $\lambda > \mu C$, где $\lambda = 1/\tau_{vy}$ и $\mu = 1/\tau_{yy}$ — интен-

сивности (λ , μ) и времена ($\tau_{\text{вы}}$, $\tau_{\text{уу}}$) выявления и устранения уязвимости (поступления и обслуживания заявки) соответственно, C — количество обслуживающих приборов.

Представим систему защиты в АС ОВД как многоканальную СМО А|В|С, в которой входной поток A и поток обслуживаний B имеют показательное распределение, (то есть M|M|C) с N каналов обслуживания и с C обслуживающих приборов, осуществляющих анализ уязвимости в используемом ПО для выявления ее сигнатуры, а заявкой на обслуживание является новая недетектируемая уязвимость в ПО [10]. Тогда показатель V_r , представляющий собой вероятность P_{0y} готовности ПО АС ОВД к безопасной эксплуатации в отношении рассматриваемой уязвимости, определится по формуле

$$V_r = P_{0y} = \left(\sum_{n=0}^N \frac{(\lambda/\mu)^n}{n!} + \frac{(\lambda/\mu)^{C+1}}{C!(C-\frac{\lambda}{\mu})} \right)^{-1}. \quad (3)$$

При разработке модели примем допущение, что рассматриваемая СМО является стационарной ($\lambda \leq \mu C$), поскольку в противном случае время обслуживания заявки и очередь заявок на обслуживание могут возрасти до бесконечности. Также необходимо учитывать политику компании-разработчика по выпуску обновлений, направленных на устранение выявленной уязвимости.

Как показывают результаты анализа современных антивирусных средств защиты, представленные в [11], стационарность СМО может быть обеспечена при условии одновременной работы значительного количества обслуживающих приборов (>1000), каждый из которых независимо от других решает свою задачу выявления сигнатуры уязвимости в ПО, и малого времени обслуживания заявки $\tau_{\text{уу}}$ (< 15 мин.).

Аналитическая динамическая дискретная модель расчета интервального показателя нарушения защищенности программного обеспечения

Второй динамический показатель защищенности ПО в процессе его эксплуатации в АС ОВД — *интервальный показатель нарушения защищенности ПО* ($V_{\text{ин у}}$) — представляет собой средний интервал времени T_{0y} между выявлениями уязвимости в ПО, средняя интенсивность устранения которой составляет μ (среднее время наработки на нарушение эксплуатационной ИБ ПО в отношении уязвимости), что подробно рассмотрено в [1]. При выполнении условия $T_{0y} \gg 1/\mu$ показатель $V_{\text{ин у}}$ может быть рассчитан по формуле

$$V_{\text{ин у}} = T_{0y} = \frac{P_{0y}}{\mu(1-P_{0y})}. \quad (4)$$

Согласно основным положениям теории надежности при стационарном режиме эксплуатации ПО в АС ОВД для расчета входящего в формулу (4) значения P_{0y} применима формула (3) для любого вида законов распределения времени функционирования между нарушениями эксплуатационной ИБ ПО и времени ее восстановления [13].

Аналитическая динамическая непрерывная модель расчета показателя временной защищенности программного обеспечения

Оценивание третьего динамического показателя защищенности ПО в процессе его эксплуатации в АС ОВД — напрямую зависимо от времени *показателя временной защищенности ПО* ($V_{\text{вз у}}(t)$) — предлагается осуществлять с использованием формулы

$$V_{\text{вз у}}(t) = 1 - P_{\text{эу}}(t) \mid_{t \leq 1/\mu}, \quad (5)$$

где $P_{\text{эу}}(t)$ — вероятность эксплуатации уязвимости в ПО в течение времени, не превышающего времени восстановления его эксплуатационной ИБ $1/\mu$.

При этом для моделирования процесса эксплуатации уязвимости в ПО в течение интервала времени $t \leq 1/\mu$ с периодичностью $T_{\text{оу}}$ [1] и расчета $P_{\text{эу}}(t)$ в режиме реального времени функционирования ПО в АС ОВД целесообразно использовать математический аппарат полумарковских процессов (ПМП) [14—16].

Разработка аналитической модели расчета показателя $V_{\text{вз у}}(t)$ основана на применении теории ПМП к графовой модели динамики эксплуатации текущей уязвимости в ПО АС ОВД (рис. 2), что позволит осуществить анализ случайной последовательности смены состояний процесса эксплуатации уязвимости во времени и исследовать данный процесс с определением его вероятностно-временных характеристик (ВВХ) [13].

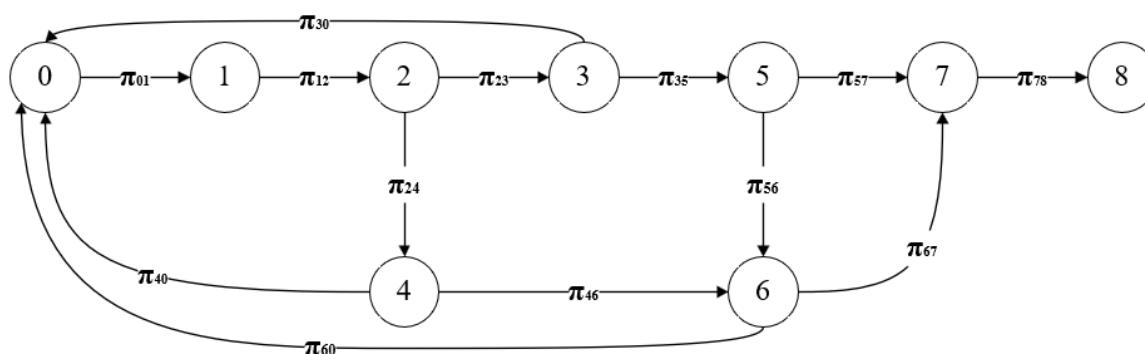


Рис. 2. Графовая модель процесса эксплуатации уязвимости в ПО АС ОВД:

- 0 — штатный режим функционирования ПО;
- 1 — обнаружение уязвимости в ПО нарушителем;
- 2 — поиск нарушителем обнаруженной уязвимости среди неустраненных уязвимостей в National Vulnerabilities Database (NVD) и в базе данных уязвимостей банка данных угроз безопасности информации ФСТЭК России;
- 3 — получение информации об уровне критичности найденной уязвимости;
- 4 — самостоятельный расчет уровня критичности уязвимости нарушителем;
- 5 — для уязвимости высокого или критического уровня критичности поиск эксплойта нарушителем;
- 6 — для уязвимости высокого или критического уровня критичности самостоятельная разработка эксплойта нарушителем;
- 7 — применение эксплойта;
- 8 — эксплуатация уязвимости нарушителем.

Изображенная на рисунке 2 модель является взвешенным ориентированным графом, дугам которого присвоены веса π_{ij} , представляющие собой мгновенные вероятности достижения каждого из состояний на этапах процесса эксплуатации уязвимости в ПО АС ОВД.

Модель динамики эксплуатации уязвимости в ПО представим в виде ПМП, в котором начало поиска уязвимости нарушителем соответствует входу данного процесса в

начальное состояние (состояние 0), а эксплуатация уязвимости нарушителем — его входу в конечное поглощающее состояние (состояние 8), при этом считаем, что время нахождения процесса в каждом из состояний модели аппроксимируется экспоненциальным законом распределения. Для описания динамики эксплуатации уязвимости в ПО применен подход, изложенный в [14]. ПМП представлен в виде ориентированного графа состояний и переходов рассматриваемого процесса, при этом процесс мгновенных вероятностных переходов представляет собой вложенную цепь Маркова [16].

В соответствии с [15] зададим ПМП, моделирующий динамику эксплуатации уязвимости в ПО АС ОВД, следующим образом:

- начальным распределением $p = \{p_i, i \in I\}$;
- матрицей переходных вероятностей вложенной цепи Маркова $\{\pi_{ij}\}, i, j \in I$;
- матрицей функции распределения $\{F_{ij}(t)\}, i, j \in I$ времени пребывания процесса в состоянии i при условии его последующего перехода в состояние j .

Анализ представленного на рисунке 2 графа позволил получить итоговую полумарковскую матрицу $P(t) = \{p_{ij}(t)\}, i, j \in I$, где $p_{ij}(t)$ является элементом матрицы, определяющим вероятности переходов соответствующего ПМП из состояния i в состояние j за время, не превышающее среднего времени устранения уязвимости в ПО $\tau_{yy} = 1/\mu$, и может быть рассчитан по формуле [17]:

$$p_{ij}(t) = \pi_{ij} F_i(t), \quad i, j \in I, \quad (6)$$

где: $F_i(t) \equiv \sum_{j \in I} p_{ij}(t) \leq 1$ — функция распределения времени нахождения ПМП в состоянии i ;

π_{ij} — вероятности переходов ПМП из i -го состояния в j -е при условии нахождения ПМП в состоянии i (данные вероятности не зависят от времени, $\pi_{ij} \geq 0$, для любого j выполняется условие $\sum_{j \in I} \pi_{ij} = 1$).

Функция распределения $F_i(t)$ ($i \in I$) характеризуется процедурой, определяющей временные задержки переходов ПМП, формально описывающего процесс эксплуатации уязвимости в используемом ПО, а вероятности переходов π_{ij} ($i, j \in I$) определяются соответствующими разрешающими процедурами. При оценивании вероятности эксплуатации уязвимости в ПО АС ОВД для описания действий по переходам ПМП, характеризующим этапы эксплуатации, закон распределения времени для функции $F_i(t)$ полагается экспоненциальным. Однако ее параметры и переходные вероятности π_{ij} определяются предварительными показателями. Дальнейшее изменение их значений основывается на статистике, полученной при обработке экспериментальных данных, характеризующих времена выполнения вредоносных функций в процессе эксплуатации уязвимости нарушителем, и рассчитывается по формуле

$$\pi_{ij} = \frac{\tau_{ij}}{\sum_{j \in I} \tau_{ij}}, \quad (7)$$

где τ_{ij} — время нахождения ПМП в состоянии i при условии, что по истечении данного времени он перейдет в состояние j .

Для определения вероятности эксплуатации уязвимости и расчета ВВХ, характеризующих динамику ее эксплуатации в ПО АС ОВД, разработана система интегро-дифференциальных уравнений (8), которая затем, используя преобразование Лапласа, сводится к системе линейных алгебраических уравнений, описывающих полные вероятности переходов ПМП из всех возможных состояний в конечное (поглощающее) состояние в течение интервала времени, не превышающего t :

$$p_{ij}(t) = \sum_{k \in I} \int_0^t p'_{ik}(\tau) p_{kj}(t - \tau) d\tau, \quad k, i, j \in I, \quad \tau > 0, \quad (8)$$

где: $p_{ij}(t)$ — вероятность достижения находящимся в i -м состоянии ПМП состояния j за время, не превышающее t ; $p'_{ik}(\tau)$ — производная от функции — элемента полумарковской матрицы.

Учитывая выражение (6), преобразуем уравнение (8) к следующему виду [17]:

$$p_i(t) = \pi_{in} F_i(t) + \sum_{j=1}^{n-1} \pi_{ij} \int_0^t \varphi_i(\tau) p_j(t - \tau) d\tau, \quad i = 0..n - 1, \quad (9)$$

где: $p_i(t)$ — вероятность достижения находящимся в i -м состоянии ПМП конечного состояния n за время, не превышающее t ; $\varphi_i(\tau) = F'_i(\tau)$ — плотность распределения вероятностей (ПРВ) для случайной величины τ (времени нахождения ПМП в i -м состоянии); $p_j(t - \tau)$ — вероятность достижения находящимся в i -м состоянии ПМП состояния j , а затем конечного состояния n , учитывающая временные задержки переходов ПМП.

Таким образом, система уравнений (9) описывает:

- вероятности непосредственного перехода ПМП из i -го состояния в конечное состояние n (первое слагаемое);
- вероятности опосредованного перехода ПМП из i -го состояния в конечное состояние n : перехода из i -го состояния в промежуточное j -е состояние за время τ с последующим переходом из него в конечное состояние n за оставшееся время $(t - \tau)$ (второе слагаемое). Целесообразность использования во втором слагаемом интеграла свертки объясняется тем, что временная задержка τ при переходе ПМП в промежуточное состояние j может принимать любое значение в диапазоне $\tau = \overline{1, t}$.

Для сведения системы интегро-дифференциальных уравнений к системе линейных алгебраических уравнений к обеим частям уравнения (9) применяется преобразование Лапласа по переменной t таким образом, что функции-изображения станут зависящими от переменной s :

$$p_i(s) = \pi_{in} F_i(s) + \sum_{j=1}^{n-1} \pi_{ij} \varphi_i(s) p_j(s), \quad i = 0..n - 1, \quad (10)$$

где: $p_i(s)$, $F_i(s)$, $\varphi_i(s)$, $p_j(s)$ — преобразования Лапласа функций $p_i(t)$, $F_i(t)$, $\varphi_i(\tau)$, $p_j(t - \tau)$ соответственно.

При проведении дальнейших расчетов используется экспоненциальный закон распределения времени срабатывания для определения вероятности и ПРВ:

$$F_i(t) = \int_0^t \varphi_i(\tau) d\tau = 1 - e^{-\lambda_i t}, \quad \varphi_i(\tau) = \lambda_i e^{-\lambda_i \tau}, \quad (11)$$

где $\lambda_i = \frac{1}{\tau_i}$ — интенсивность перехода ПМП из i -го состояния в конечное состояние n ; τ_i — среднее значение времени пребывания ПМП в i -м состоянии.

Преобразования Лапласа функций $F_i(t)$ и $\varphi_i(\tau)$ имеют вид

$$F_i(s) = \frac{1}{s(s\tau_i+1)}, \varphi_i(s) = \frac{1}{s\tau_i+1}. \quad (12)$$

Для удобства дальнейшей записи введем следующие обозначения:

$$p_i = p_i(s), k_i = \pi_{in}F_i(s), m_{ij} = \pi_{ij}\varphi_i(s), p_j = p_j(s). \quad (13)$$

При этом система уравнений (10) примет вид

$$p_i = k_i + \sum_{j=1}^{n-1} m_{ij} p_j. \quad (14)$$

С целью многократного сокращения вычислительных затрат и исключения возникновения численных неустойчивостей при выполнении обратного преобразования Лапласа предлагается осуществить аналитическое решение системы линейных алгебраических уравнений (14) с последующим аналитическим выполнением обратного преобразования Лапласа от дробно-линейных функций с использованием встроенных функций пакета программ MATLAB.

Решение системы уравнений (14) относительно $p_i(s)$ с последующим расчетом $p_i(t)$ путем выполнения обратного преобразования Лапласа применительно к графовой модели, представленной на рисунке 2, позволит определить ВВХ процесса эксплуатации уязвимости в ПО в течение времени восстановления его эксплуатационной ИБ $\tau_{yy} = 1/\mu$:

$$P_{yy}(t)|_{t=1/\mu} = L^{-1}[p_0(s)](t)|_{t=1/\mu}, \quad (15)$$

где $p_0(s)$ — преобразование Лапласа для функции $p_0(t) = P_{yy}(t)$.

Это, в свою очередь, позволит рассчитать показатель временной защищенности ПО в АС ОВД по формуле

$$V_{вз\ y}(t) = 1 - P_{yy}(t)|_{t=1/\mu} = 1 - L^{-1}[p_0(s)](t)|_{t=1/\mu}. \quad (16)$$

При реализации угрозы НСД к информации нарушителем (осуществлении атаки) им, как правило, в определенной последовательности используется некоторая совокупность текущих уязвимостей (типов уязвимостей) в ПО, имеющих высокий или критический уровни критичности, следовательно, процесс эксплуатации уязвимостей на протяжении рассматриваемого интервала времени может быть описан соответствующим орграфом, представленным на рисунке 3.

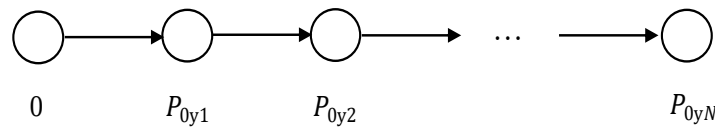


Рис. 3. Обобщенная графовая модель процесса эксплуатации текущих уязвимостей в ПО на рассматриваемом интервале времени его функционирования в АС ОВД

Вершинами графа являются эксплуатируемые уязвимости, характеризующиеся («взвешенные») значением P_{0yi} ($i = 1..N$) — вероятности того, что в любой момент времени ПО готово к безопасной эксплуатации в отношении i -й уязвимости (вероятность отсутствия в ПО i -й уязвимости). При этом последовательность использования уязвимостей нарушителем при реализации угрозы (то есть направления переходов между вершинами) определяется дугами графа.

С учетом вышеизложенного аналитические модели расчета рассмотренных выше динамических показателей защищенности ПО в процессе его эксплуатации в АС ОВД примут следующий вид:

- для коэффициента готовности ПО к безопасной эксплуатации ($V_{г0}$):

$$V_{г0} = P_0 = 1 - \prod_{i=1}^N (1 - P_{0yi}), \quad (17)$$

где N — количество используемых нарушителем текущих уязвимостей в ПО;

- для интервального показателя нарушения защищенности ПО ($V_{ин0}$):

$$V_{ин0} = T_0 = \frac{P_0}{\mu_0(1-P_0)}, \quad (18)$$

где $\mu_0 = 1 / \sum_{i=1}^N \tau_{yyi}$ — интенсивность восстановления эксплуатационной ИБ ПО;

- для показателя временной защищенности ПО ($V_{вз0}(t)$):

$$V_{вз0}(t) = 1 - P_{з0}(t)|_{t=1/\mu_0} = \prod_{i=1}^N (1 - P_{эyi})|_{t=1/\mu_i}. \quad (19)$$

Комплексный показатель защищенности ПО в АС ОВД ($V_{з0\text{ ПО}}$) рассчитывается путем сведения всех рассмотренных показателей защищенности ПО в единый показатель с использованием процедуры агрегирования [2].

Выводы. Таким образом, в статье предложены аналитические (статическая, динамические дискретные и динамическая непрерывная) модели расчета показателей защищенности ПО, эксплуатируемого на объектах информатизации ОВД. Использование данных показателей позволяет рассчитывать комплексный показатель защищенности ПО и проводить точную количественную оценку изменения уровня защищенности ПО в отношении уязвимостей в динамике функционирования ПО с учетом имеющихся недостатков его эксплуатации в АС ОВД.

Практическая реализация разработанных аналитических моделей в виде программного комплекса анализа и оценки защищенности ПО позволит осуществлять выбор оптимальной (наиболее защищенной) версии ПО для эксплуатации на объектах информатизации ОВД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дровникова И. Г., Попова А. Д. Показатели защищенности программного обеспечения, используемого на объектах информатизации органов внутренних дел // Вестник Воронежского института МВД России. — 2024. — № 1. — С. 50—59.
2. Дровникова И. Г., Попова А. Д. Теоретические аспекты расчета показателей защищенности программного обеспечения автоматизированных систем органов внутренних дел // Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2024. — № 2. — С. 36—48.

3. Методика оценки уровня критичности уязвимостей программных, программно-аппаратных средств : методический документ от 28 октября 2022 г. // ФСТЭК России. — URL: <https://fstec.ru/dokumenty/vse-dokumenty/spetsialnye-normativnye-dokumenty/metodicheskij-dokument-ot-28-oktyabrya-2022-g-2> (дата обращения: 26.02.2024).
4. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: Specification Document. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/specification-document> (дата обращения: 28.02.2024).
5. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: User Guide. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/user-guide> (дата обращения: 28.02.2024).
6. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: Examples. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/examples> (дата обращения: 28.02.2024).
7. Common Vulnerability Scoring System Version 4.0: Calculator. — URL: <https://www.first.org/cvss/calculator/4.0> (дата обращения: 28.02.2024).
8. CVSS 4.0: аналитический обзор новой версии популярного стандарта. — URL: <https://www.habr.com>ru/companies/pt/ articles/788310/> (дата обращения: 28.02.2024).
9. Федоров В. Н. Моделирование дискретных систем. — М. : Московская государственная академия приборостроения и информатики, 2005. — 92 с.
10. Плескунов М. А. Теория массового обслуживания: учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по УГН 01.00.00 «Математика и механика». — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-7996-3539-8. — EDN RSQUKA.
11. Щеглов К. А., Щеглов А. Ю. Математические модели и методы формального проектирования систем защиты информационных систем : учебное пособие. — СПб. : СПбГУ ИТМО, 2014. — 83 с.
12. Половко А. М., Гуров С. В. Основы теории надежности. — СПб. : БХВ-Петербург, 2006. — 704 с.
13. Краснов А. Ю. Статистические методы в инженерных исследованиях : учебно-методическое пособие. — СПб. : Университет ИТМО, 2022. — 119 с.
14. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Высшая школа, 2001. — 343 с.
15. Корольок В. С., Турбин А. Ф. Полумарковские процессы. — Киев : Наукова думка, 1976. — 184 с.
16. Кендалл Д. Стохастические процессы, встречающиеся в теории очередей, и их анализ методом вложенных цепей Маркова // Математика. — 1959. — Т. 3. — № 6. — С. 97—111. — URL: http://www.mathnet.ru/php/ archive.phtml?wshow=paper&jrnid=mat&paperid=748&option_lang=rus (дата обращения: 04.03.2024).
17. Язов Ю. К., Анищенко А. В. Сети Петри — Маркова и их применение для моделирования процессов реализации угроз безопасности информации в информационных системах : монография. — Воронеж : Кварта, 2020. — 173 с.

REFERENCES

1. Drovnikova I. G., Popova A. D. Pokazateli zashhishhennosti programmnogo obespecheniya, ispol`zuemogo na ob`ektax informatizacii organov vnutrennix del // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2024. — № 1. — S. 50—59.
2. Drovnikova I. G., Popova A. D. Teoreticheskie aspekty` rascheta pokazatelej zashhishhennosti programmnogo obespecheniya avtomatizirovanny`x sistem organov vnutrennix del // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2024. — № 2. — S. 36—48.

3. Metodika ocenki urovnya kritichnosti uyazvimostej programmny`x, programmno-apparatny`x sredstv : metodicheskij dokument ot 28 oktyabrya 2022 g. // FSTE`K Rossii. — URL: <https://fstec.ru/dokumenty/vse-dokumenty/spetsialnye-normativnye-dokumenty/metodicheskij-dokument-ot-28-oktyabrya-2022-g-2> (data obrashheniya: 26.02.2024).
4. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: Specification Document. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/specification-document> (data obrashheniya: 28.02.2024).
5. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: User Guide. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/user-guide> (data obrashheniya: 28.02.2024).
6. Common Vulnerability Scoring System version 4.0: Examples. — URL: <https://www.first.org/cvss/v4.0/examples> (data obrashheniya: 28.02.2024).
7. Common Vulnerability Scoring System Version 4.0: Calculator. — URL: <https://www.first.org/cvss/calculator/4.0> (data obrashheniya: 28.02.2024).
8. CVSS 4.0: analiticheskij obzor novoj versii populyarnogo standarta. — URL: <https://www.habr.com>ru/companies/pt/articles/788310/> (data obrashheniya: 28.02.2024).
9. Fedorov V. N. Modelirovanie diskretny`x sistem. — M. : Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya priborostroeniya i informatiki, 2005. — 92 s.
10. Pleskunov M. A. Teoriya massovogo obsluzhivaniya: uchebnoe posobie dlya studentov vuza, obuchayushhixsya po UGN 01.00.00 «Matematika i mexanika». — Ekaterinburg : Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 2022. — 264 s. — ISBN 978-5-7996-3539-8. — EDN RSQUKA.
11. Shheglov K. A., Shheglov A. Yu. Matematicheskie modeli i metody` formal'nogo proektirovaniya sistem zashhity` informacionny`x sistem : uchebnoe posobie. — SPb. : SPbGU ITMO, 2014. — 83 s.
12. Polovko A. M., Gurov S. V. Osnovy` teorii nadezhnosti. — SPb. : BXV-Peterburg, 2006. — 704 s.
13. Krasnov A. Yu. Statisticheskie metody` v inzhenerny`x issledovaniyax : uchebno-metodicheskoe posobie. — SPb. : Universitet ITMO, 2022. — 119 s.
14. Sovetov B. Ya., Yakovlev S. A. Modelirovanie. — 3-e izd., pererab. i dop. — M. : Vysshaya shkola, 2001. — 343 s.
15. Korolyuk V. S., Turbin A. F. Polumarkovskie processy`. — Kiev : Naukova dumka, 1976. — 184 s.
16. Kendall D. Stokasticheskie processy`, vstrechayushhiesya v teorii ocheredej, i ix analiz metodom vlozhenny`x cepej Markova // Matematika. — 1959. — T. 3. — № 6. — S. 97—111. — URL: http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=mat&paperid=748&option_lang=rus (data obrashheniya: 04.03.2024).
17. Yazov Yu. K., Anishhenko A. V. Seti Petri — Markova i ix primenenie dlya modelirovaniya processov realizacii ugroz bezopasnosti informacii v informacionny`x sistemax : monografiya. — Voronezh : Kvarta, 2020. — 173 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дровникова Ирина Григорьевна. Профессор кафедры автоматизированных информационных систем ОВД. Доктор технических наук, профессор.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: idrovnikova@mail.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Попова Арина Дмитриевна. Адъюнкт.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: arnpva@mail.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Drovnikova Irina Grigoryevna. Professor of the chair of Automatic Information Systems. Doctor of Technical Sciences, Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: idrovnikova@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Popova Arina Dmitrievna. Post-graduate cadet.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: arnpva@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Patriotov Prospect, 53.

Ключевые слова: программное обеспечение; защищенность программного обеспечения; количественная оценка защищенности; показатели защищенности; аналитическая модель; графовая модель.

Key words: software; software security; quantitative assessment of security; security indicators; analytical model; graph model.

УДК 004.056

А. Е. Колоденкова, доктор технических наук, доцент

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ВЫЯВЛЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО НАРУШИТЕЛЯ НА ОХРАНЯЕМЫХ ОБЪЕКТАХ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

METHODOLOGICAL BASIS OF THE PROCESS IDENTIFICATION AND RECOGNITION THE POTENTIAL OFFENDER IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

В статье рассмотрены методологические основы процесса выявления и распознавания потенциального нарушителя на стратегических объектах, в образовательных организациях, в местах с массовым скоплением людей по внешности и поведению с целью обеспечения антитеррористической безопасности за счет принятия обоснованных решений относительно правильного выявления нарушителя сотрудниками, обеспечивающих внутриобъектовый и пропускной режим. Предложен подход, устанавливающий последовательность действий по выявлению и распознаванию нарушителя, совершающего преступление террористической направленности с применением комплекса различных моделей и методов.

The article considers the methodological foundations of the process of identifying and recognizing a potential violator at strategic facilities, in educational organizations, in places with a massive crowd of people in appearance and behavior in order to ensure anti-terrorist security by making informed decisions regarding the correct identification of the violator by employees providing intra-facility and access control. An approach is proposed that establishes a sequence of actions to identify and recognize an offender committing a terrorist crime using a set of different models and methods.

Введение. С ростом преступлений террористической направленности на стратегических объектах, в учебных заведениях, в местах с массовым скоплением людей в формах вооруженного нападения, размещения взрывного устройства, захвата заложников главная роль отводится сотрудникам, обеспечивающим внутриобъектовый и пропускной режим (частным охранным предприятиям) [1]. В настоящее время в условиях стремительного развития информационных технологий обеспечение безопасности объектов сотрудниками частных охранных предприятий невыполнимо без использования современных методов, основанных на технологиях «мягких вычислений» и входящих в состав систем контроля безопасности. Однако подобные системы чаще всего являются унимодальными, т. е. используют один биометрический признак человека для идентификации и проверки, что приводит к ограниченности использования системы и к неверному решению относительно потенциального нарушителя. Таким образом, проблема выявления и распознавания нарушителя на охраняемых объектах в условиях множества неточных биометрических признаков и параметров является актуальной.

Постановка задачи. Целью работы является обеспечение антитеррористической безопасности за счет принятия обоснованных решений относительно выявления нарушителя на основе разработки методологических основ процесса выявления и распознавания потенциального нарушителя, базирующихся на комплексе нечетких правил (НП), методов распознавания с использованием технологий «мягких вычислений».

В настоящей работе под потенциальным нарушителем будет рассматриваться человек, который совершает преступление, направленное на устрашение и насилие, добивается своих целей путем захвата заложников с угрозой их уничтожения (террорист) [1].

Предлагаемая методология направлена на исключение неверного (ложного) выявления и распознавания нарушителя, в основе ее лежит подход к выявлению и распознаванию потенциального нарушителя, включающий шесть этапов (рисунок 1).



Рис. 1. Подход к выявлению и распознаванию потенциального нарушителя

Этап 1. Выявление всевозможных параметров (формирование пространства параметров), характеризующих нарушителя. При его выявлении рассматривается большое количество признаков (лицо, осанка, походка, жестикуляция, речь) и параметров (голова, руки, глаза и т. п.). В связи с этим у сотрудников полиции может возникнуть вопрос: Все ли параметры необходимо включать в модель нарушителя, а если нет, то какие и сколько следует включать и использовать?

Однозначного ответа на данный вопрос нет. С одной стороны, чем больше параметров используется при построении модели нарушителя, тем больше информации привлекается, и тем более точной и адекватной ожидается модель. С другой стороны, при увеличении размерности пространства параметров растет вычислительная сложность и сокращается интерпретируемость модели. Поэтому, полученный набор параметров будет оптимальным в том случае, если контроль будет достаточным для обнаружения и распознавания потенциального нарушителя.

Этап 2. Выбор значимых параметров (x_i , $i = \overline{1, n}$) с использованием экспертных (метод априорного ранжирования [2]) и статистических методов (корреляционный ана-

лиз [3]), технологий «мягких вычислений» (аппарат нечеткой логики [3]). Данный этап представляет собой процесс отбора из всего множества параметров, доступных в пространстве, которые будут использоваться в моделях и методах выявления и распознавания потенциального нарушителя.

Отбор параметров осуществляется на основе их ранжирования с учетом лингвистических оценок частных критериев (C_1 — важность параметра; C_2 — связь между параметрами в моделях; C_3 — доступность параметра; C_4 — надежность параметра). Функции принадлежности качественных оценок каждого параметра находятся на основе матрицы парных сравнений по шкале Саати [4]. Выбор значимых параметров осуществляется по принципу Беллмана-Заде [5]: наилучшим будет тот параметр, который в наибольшей степени одновременно удовлетворяет всем критериям:

$$\tilde{D} = \tilde{C}_1^{\alpha_1} \cap \tilde{C}_2^{\alpha_2} \cap \dots \cap \tilde{C}_m^{\alpha_m} = \{D_1(x_1), D_2(x_2), \dots, D_h(x_n)\}, D_i(X_i) = \frac{1}{x_i} \min_{k \in [1:m]} \mu_{C_k}^{\alpha_k}(x_i),$$

где $\tilde{C}_k^{\alpha_k}$ — нечеткое множество, характеризующее параметр с точки зрения значимости критерия C_k ; α_k — коэффициент относительной важности критерия C_k , ($\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_m = 1$), $\alpha_k \geq 0$, причем чем важнее критерий, тем больше значение α_j ; $\mu_{C_k}(x_i)/x_i$ — степень

принадлежности i -го параметра x_i множеству $\tilde{C}_k$, $\sum_{i=1}^n \mu_{C_k}(x_i) = 1$.

Этап 3. Построение модели нарушителя с использованием технологий «мягких вычислений».

Представление внешности потенциального нарушителя, основанное на воспоминаниях свидетелей, а также на устном словесном описании, играет важную роль в расследованиях различных преступлений. Поскольку черты лица нарушителя, его движения тела могут быть описаны словесно, то целесообразно применить теорию нечетких множеств и аппарат нечеткой логики для устранения приближенных и нечетких утверждений и дать им строгое математическое описание.

На данном этапе разрабатываются НП с учетом значимых параметров ($x_{zn_1}, x_{zn_2}, \dots, x_{zn_k}, k < n$), выявленных на предыдущем этапе. Данные параметры представлены в виде словесного описания основных черт лица, движения тела (походки, осанки, жестикуляции) [6] потенциального нарушителя для последующей его классификации. Фрагмент описания значимых параметров, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Описание значимых параметров

№ п/п	Обозначение параметра	Лингвистическая переменная	Терм-множество
1	x_{zn_1}	телосложение	среднее/коренастое/атлетическое
2	x_{zn_2}	упитанность человека	худой/средней упитанности/полный
...	...	...	...
$k-1$	$x_{zn_{k-1}}$	рост	низкий/средний/высокий
k	x_{zn_k}	ухо	маленькое/среднее/крупное

Отметим, что нечеткие множества и функции принадлежности могут быть получены в процессе обучения [7], представлены экспертами на основе своего опыта и знаний либо измеренных значений параметров по изображениям, взятым из базы данных с применением различных алгоритмов [8, 9]. Причем допускается рассмотрение частей лица, тела как отдельно друг от друга, так и в комплексе (например, лоб и глаза рассматривать вместе, поскольку они несут большую часть информации для распознавания человека, т.е. осуществить слияние параметров) [6].

Например, лингвистическая переменная «Рост потенциального нарушителя» имеет область определения [150, 205], и три терма-множества со следующими носителями «низкий» — [0, 150, 164], «средний» — [165, 169, 175], «высокий» — [176, 190, 205] (рис. 2).

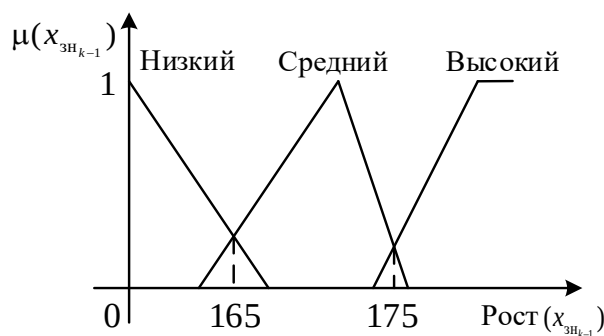


Рис. 2. Функции принадлежности значений лингвистической переменной «Рост потенциального нарушителя»,

Лингвистические переменные применяются в НП, которые позволяют классифицировать потенциального нарушителя. Нечеткие правила имеют следующий вид:

$$R_d: \text{ЕСЛИ } [x_1 = \tilde{A}_{d1} \text{ И } x_2 = \tilde{A}_{d2} \text{ И } \dots \text{ И } x_n = \tilde{A}_{dn}], \text{ ТО } y = B_d (\text{Class}_b),$$

где x_i — элементы, в качестве которых выступают параметры оборудования, $i = \overline{1; n}$, $\tilde{A}_i = [x_{i1}^*, x_{i2}^*, x_{i3}^*]$ — нечеткое значение параметров, представленное в виде нечетких треугольных чисел ($x_{i1}^*, x_{i2}^*, x_{i3}^*$ — минимальное, текущее и максимальное значения параметра); B — четкое или нечеткое значение результата, где d — количество НП, $d = 1, \dots, m$; $\text{Class} = \{s_1, \dots, s_b\}$, $k = 1, \dots, b$.

Базу знаний, содержащую НП необходимо проверить на наличие структурных ошибок [10, 11], которые могут привести к получению неправильных выводов относительно выявленного потенциального нарушителя. Отсутствие подобных ошибок приводит к уменьшению базы знаний; времени, затрачиваемого на принятие решения.

Отметим, что описание нарушителей свидетелями часто является единственной информацией. И если свидетели какую-либо деталь лица не видели, то они могут описать те части тела, которые видели. Имея частичное описание, полученное от свидетелей, и используя нечеткие правила, мы существенно повышаем шансы обнаружить потенциального нарушителя.

Этап 4. Классификация нарушителя.

В настоящей работе предлагается рассматривать три класса: *Class 1* — человек является нарушителем, *Class 2* — человек не является нарушителем; *Class 3* — человек похож на нарушителя (необходимо наблюдение).

В результате процесса классификации, основанного на «срабатывании» НП, получается набор изображений людей, принадлежащих определенному классу (соответствующих словесному описанию).

Расчет степени срабатывания условий Tr_j , $Tr \in [0, 1]$ для каждого НП R_d , $d = 1, \dots, m$ [12]:

$$Tr_d = \bigcap_{i=1}^n \mu_{\vec{A}_i}(x_i),$$

где $\vec{A}_i$ — значения входных переменных; $\mu_{\vec{A}_i}(x_i)$ — степень принадлежности известных значений x_i входных переменных $\vec{A}_i$ НП; $\cap$ — символ, который обозначает операторы «AND», min, произведение алгебры или любую T-норму.

Если необходимо подкорректировать модель потенциального нарушителя, то переход к этапу 3, иначе — к этапу 5. Под корректировкой модели понимается добавление новых параметров в НП. Данная процедура осуществляется лишь при необходимости.

Этап 5. Распознавание нарушителя.

На данном этапе предлагается для распознавания нарушителя использовать мультимодальную систему распознавания, которая позволит объединять более одного биометрического признака, каждый из которых может нести дополнительную информацию о человеке.

Автор предлагает структуру системы контроля безопасности для распознавания потенциального нарушителя по лицу и движениям тела (рис. 3), описание которой подробно рассмотрено в работе [6].

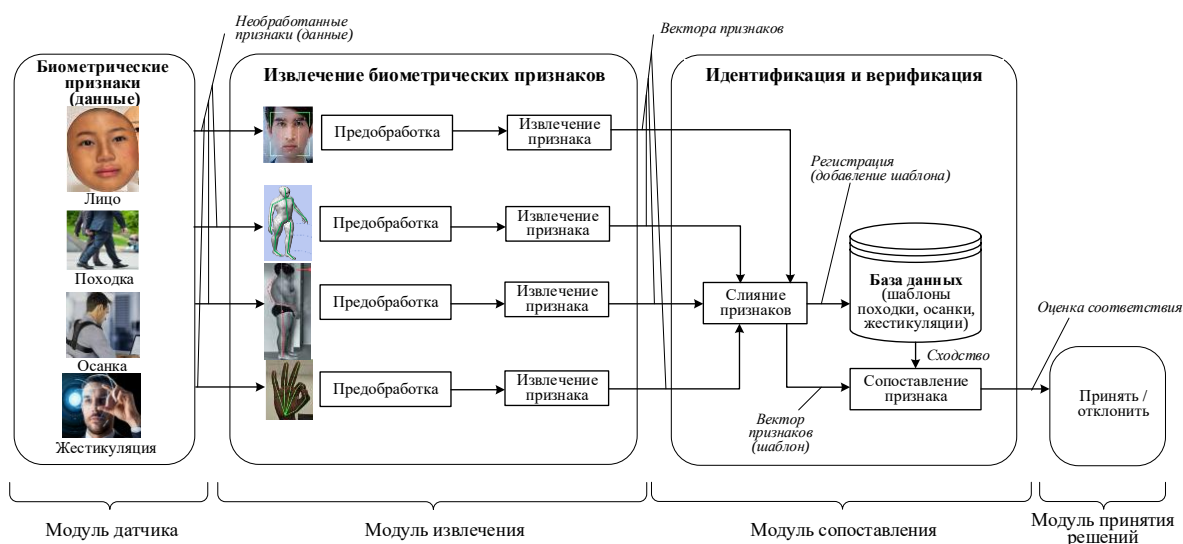


Рис. 3. Структура системы контроля безопасности для распознавания потенциального нарушителя по движениям тела и лицу

Чтобы подобные системы контроля безопасности были надежными, необходимо, чтобы они соответствовали некоторым критериям [13, 14]:

1) *универсальность* — каждый нарушитель должен обладать своими уникальными биологическими признаками. Универсальность может измеряться показателем

«отказ в регистрации». Если люди без рук, пальцев, с нарушением походки, осанки или с поврежденными глазами, то они также должны быть зарегистрированы и учтены. Однако в данной ситуации сложно получить 100%-ное распознавание;

2) *уникальность, отличительность* — никакие два любых нарушителя не должны быть одинаковыми с точки зрения биометрических признаков. Уникальность может измеряться частотой ложного сопоставления (*False match rate (FMR)*, *False Accept Rate (FAR)*, ошибка 2 рода). Данный коэффициент определяет вероятность того, что загруженный шаблон будет ошибочно сопоставлен с шаблоном в БД (ошибочно принят за подлинное совпадение, ложный допуск).

$$FMR = \frac{TF_{accept}}{TF_{submit}},$$

где TF_{accept} — общее количество принятых ошибочных сопоставлений, TF_{submit} — общее количество ошибочных сопоставлений, отправленных на системный тест. В хорошей системе распознавания этот коэффициент FMR должен быть низким. Если показатель высокий, то существует риск того, что нераспознанное лицо будет принято пользователем системы;

3) *надежность* — биометрические признаки должны быть неизменными в течение определенного периода времени. Отметим, что радужная оболочка глаза обычно остается стабильной на протяжении десятилетий, лицо человека со временем значительно меняется, палец часто подвергается травмам, подпись и ее динамика также может измениться. Надежность может измеряться частотой ложных несоответствий (*False Non-Match Rate (FNMR)*, *False Reject Rate (FRR)*, ошибка 1 рода). Данный коэффициент определяет вероятность того, что ошибочно будут приниматься два биометрических признака от одного и того же человека как от разных людей (ложный недопуск):

$$FNMR = \frac{TG_{reject}}{TG_{submit}},$$

где TG_{reject} — общее количество отклоненных подлинных тестовых шаблонов, а TG_{submit} — общее количество подлинных тестов, отправленных в систему. Коэффициент $FNMR$ должен быть низким для достижения хорошего распознавания человека.

Заметим, что иногда используется коэффициент подлинного принятия (*Genuine Acceptance Rate (GAR)*), который представляет собой вероятность того, что подлинная личность человека будет признана подходящей:

$$GAR = 1 - FNMR.$$

Существует еще один основной показатель надежности систем распознавания — *Equal Error Rate (EER)* — это количественная мера усредненной ошибки распознавания, представляющая собой равный процент ошибок ($FAR = FRR$), отображающий вероятность соответствия FAR и FRR . Значение EER указывает на то, что доля ложных подтверждений равна доле ложных отклонений (ложные несовпадения). То есть одно и то же количество людей ошибочно отвергается и неправильно принимается. Чем ниже значение коэффициента EER , тем выше точность биометрической системы;

4) *представление* — достижение точности и скорости распознавания с учетом задействованных эксплуатационных факторов и факторов окружающей среды, необходимых для достижения приемлемой точности;

5) *приемлемость* — у пользователей и общественности не должно быть возражений против измерения/сбора биометрических признаков. Приемлемость измеряется путем опроса пользователей. Однако, например, в некоторых странах фотографировать людей нежелательно, а сканер сетчатки, например, требует инфракрасного лазерного луча, направленного через роговицу глаза. Немногие люди принимают эту технологию;

6) *доступность, собираемость* — биометрический признак может быть измерен количественно с помощью какого-либо сенсорного устройства и легко визуализирован. Доступность может быть количественно оценена по «пропускной способности» системы;

7) *устойчивость к обходу* — тесты и доказательства того, как разработанная система легко противостоит мошенническим методам.

Этап 6. Принятие решения. На данном этапе распознается личность человека.

Заключение. Разработаны методологические основы выявления и распознавания потенциального нарушителя на охраняемых объектах с целью обеспечения антитеррористической безопасности за счет верного принятия решений относительно его выявления. Предложен подход, устанавливающий определенную очередность применения моделей и методов, направленных на выявление и распознавание нарушителя, что обеспечивает наибольшую объективность, целенаправленность и комплексность полученным результатам. Причем параметры, характеризующие потенциального нарушителя, представлены в виде словесного описания, что позволяет разрабатывать нечеткие правила. Предложенный подход может входить в состав систем контроля безопасности для выявления, классификации и распознавания нарушителя с использованием в комплексе цифрового изображения, словесного описания внешности и движения человека, помогая правоохранительным органам осуществлять безошибочный поиск нарушителей. Дальнейшие исследования автора будут направлены на слияние различных биометрических параметров, а также на развитие этапа «Построение модели нарушителя» с использованием технологий «мягких вычислений».

ЛИТЕРАТУРА

1. Портал правовой статистики Генеральной прокуратуры РФ. — URL: <http://crimestat.ru/analytics> (дата обращения: 10.03.2024).
2. Похабов В. И., Антипенко Д. Г., Гриневич М. Н. Экономико-математические методы и модели : практикум. — Минск : БНТУ, 2003. — 130 с.
3. Kolodenkova A., Vereshchagina S. Method for selecting diagnostic parameters using information technologies under a set of various types of information // International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing. — 2023. — P. 916—920.
4. Саати Т. Принятие решений: метод анализа иерархий. — М. : Радио и связь, 1993. — 314 с.
5. Беллман Р., Заде Л. Принятие решений в расплывчатых условиях // Вопросы анализа и процедуры принятия решений. — М. : Мир, 1976. — С. 172—215.
6. Колоденкова А. Е. Онтология идентификации нарушителя по движениям тела и лицу в видеонаблюдениях // Онтология проектирования. — 2023. — Т. 13. — № 1(47). — С. 55—74.

7. Rutkowska D. Neuro-fuzzy architectures and hybrid learning // *Studies in Fuzziness and Soft Computing*. — 2002. — 241 p.
8. Kompanets L., Kurach D. On facial frontal vertical axes projections and area asymmetry measure // *Computing, Multimedia and Intelligent Techniques*. — 2007. — Vol. 1(3). — P. 61—88.
9. Самаль Д. И. Алгоритмы идентификации человека по фотопортрету на основе геометрических преобразований : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.01. — Минск, 2002. — 167 с.
10. Колоденкова А. Е., Верещагина С. С. Подход к проверке базы знаний интеллектуальных систем диагностирования промышленного оборудования // *Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения*. — 2023. — № 3(91). — С. 18—27.
11. Dolinina O., Suchkova N. Formal models of the structural errors in the knowledge bases of intellectual decision making systems // *Computer Science On-line Conference*. — 2017. — P. 156—167.
12. Lee C. C. Fuzzy logic in control systems: Fuzzy logic controller // *IEEE Trans. Systems, Man, Cybernetics*. — 1990. — Vol. 20. — No. 2. — P. 404—435.
13. AlMahafzah H., AlRwashdeh M. Z. A survey of multibiometric systems // *International Journal of Computer Applications*. — 2012. — Vol. 43. — No. 15. — P. 36—43.
14. Gad R., El-Fishawy Nawal, El-Sayed Ayman, Zorkany M. Multi-biometric systems: a state of the art survey and research directions // *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. — 2015. — Vol. 6(6). — P. 128—138.

REFERENCES

1. Portal pravovoj statistiki General`noj prokuratury` RF. — URL: <http://crimestat.ru/analytics> (data obrashheniya: 10.03.2024).
2. Poxabov V. I., Antipenko D. G., Grinevich M. N. E`konomiko-matematicheskie metody` i modeli : praktikum. — Minsk : BNTU, 2003. — 130 s.
3. Kolodenkova A., Vereshchagina S. Method for selecting diagnostic parameters using information technologies under a set of various types of information // *International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing*. — 2023. — P. 916—920.
4. Saati T. Prinyatie reshenij: metod analiza ierarxij. — M. : Radio i svyaz`, 1993. — 314 s.
5. Bellman R., Zade L. Prinyatie reshenij v rasply`vchaty`x usloviyax // *Voprosy` analiza i procedury` prinyatiya reshenij*. — M. : Mir, 1976. — S. 172—215.
6. Kolodenkova A. E. Ontologiya identifikacii narushitelya po dvizheniyam tela i liczu v videonablyudeniyaх // *Ontologiya proektirovaniya*. — 2023. — T. 13. — № 1(47). — S. 55—74.
7. Rutkowska D. Neuro-fuzzy architectures and hybrid learning // *Studies in Fuzziness and Soft Computing*. — 2002. — 241 p.
8. Kompanets L., Kurach D. On facial frontal vertical axes projections and area asymmetry measure // *Computing, Multimedia and Intelligent Techniques*. — 2007. — Vol. 1(3). — P. 61—88.
9. Samal` D. I. Algoritmy` identifikacii cheloveka po fotoportretu na osnove geometricheskix preobrazovanij : dis. ... kand. texn. nauk : 05.13.01. — Minsk, 2002. — 167 s.
10. Kolodenkova A. E., Vereshhagina S. S. Podxod k proverke bazy` znaniy intelektual`ny`x sistem diagnostirovaniya promy`shlennogo oborudovaniya // *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta putej soobshheniya*. — 2023. — № 3(91). — S. 18—27.

11. Dolinina O., Suchkova N. Formal models of the structural errors in the knowledge bases of intellectual decision making systems // Computer Science On-line Conference. — 2017. — P. 156—167.

12. Lee C. C. Fuzzy logic in control systems: Fuzzy logic controller // IEEE Trans. Systems, Man, Cybernetics. — 1990. — Vol. 20. — No. 2. — P. 404—435.

13. AlMahafzah H., AlRwashdeh M. Z. A survey of multibiometric systems // International Journal of Computer Applications. — 2012. — Vol. 43. — No. 15. — P. 36—43.

14. Gad R., El-Fishawy Nawal, El-Sayed Ayman, Zorkany M. Multi-biometric systems: a state of the art survey and research directions // International Journal of Advanced Computer Science and Applications. — 2015. — Vol. 6(6). — P. 128—138.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Колоденкова Анна Евгеньевна. Заведующий кафедрой «Информационные технологии». Доктор технических наук, доцент.

Самарский государственный технический университет (СамГТУ).

E-mail: anna82_42@mail.ru

Россия, 443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

ORCID: 0000-0002-9784-1871

Kolodenkova Anna Evgenievna. Head of the chair of Information Technology. Doctor of Engineering Sciences, Associated Professor.

Samara State Technical University (Samara Polytech).

E-mail: anna82_42@mail.ru

Work address: Russia, 443100, Samara, Molodogvardeyskaya Str., 244.

ORCID: 0000-0002-9784-1871

Ключевые слова: словесное описание биометрических параметров; нечеткие правила; выявление и распознавание потенциального нарушителя.

Key words: verbal description of biometric parameters; fuzzy rules; identification and recognition of a potential offender.

УДК 004.891.2

С. Е. Савотченко, доктор физико-математических наук, доцент
В. Л. Акапьев, кандидат педагогических наук

СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ КАК СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

COMPUTER ANIMATION SYSTEMS AS A MEANS OF AUTOMATING EXPERT ACTIVITIES IN TRAFFIC ACCIDENT INVESTIGATIONS

Рассматриваются проблемы применения компьютерной анимации для визуализации модели дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в ходе деятельности экспертно-криминалистических подразделений МВД России. Проанализировано на предмет достоинств и недостатков специализированное прикладное программное обеспечение, позволяющее реализовывать компьютерную анимацию. Сформулированы рекомендации по выбору оптимального пакета прикладных программ компьютерной анимации для моделирования ДТП. Обосновывается необходимость внедрения в образовательные программы соответствующего модуля, реализация которого повышает информационно-технологическую компетентность сотрудников экспертно-криминалистических подразделений, осуществляющих расследование ДТП.

The problems of using computer animation to visualize the model of road traffic accidents (RTA) in the course of the activities of forensic units of the Ministry of Internal Affairs are considered. Specialized application software that allows for the implementation of computer animation has been analyzed for its advantages and disadvantages. Recommendations are formulated for choosing the optimal package of computer animation application programs for RTA modeling. The necessity of introducing a corresponding module into educational programs is substantiated, the implementation of which increases the information and technological competence of employees of forensic units carrying out RTA investigations.

Введение. При расследовании дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в последние годы активно применяются современные информационные технологии [1], которые существенно упрощают деятельность эксперта в ходе проведения трасологических экспертиз [2].

Для практической реализации таких информационных технологий необходимо использование специализированных компьютерных программ. В настоящее время их существует большое количество, и разобраться в их функционале, конкретных возможностях и преимуществах зачастую даже специалисту достаточно непросто.

В основном, каждая программа специализируется на том или ином аспекте, например, программа может быть основана на зарисовке растрового изображения, что активно используется для создания мультипликационных фильмов, или использовании векторных изображений, например, для создания анимации объектов технического направления. Для целей восстановления картины ДТП, на наш взгляд, более всего подходят программы, с помощью которых можно создавать 3D-анимации при моделировании в ходе трасологической экспертизы.

Под процессом создания трехмерных анимаций понимают обычно создание объемной модели с использованием специальных компьютерных программ. Данная разновидность компьютерной графики включает в себя определенные аспекты как из растровой, так и из векторной графики. Особо стоит отметить, что нас будет интересовать такое программное обеспечение, которое на основе каких-либо изображений, рисунков, чертежей, текстовой информации позволяет создать анимацию — то есть изображение, представленное в трехмерном пространстве с возможностью придания этому изображению (модели) определенной динамики: траектории, характера, скорости и длительности движения. Использование именно такого рода программ в процессе восстановления картины ДТП позволяет в определенной степени автоматизировать деятельность эксперта и повысить эффективность решения задач трасологической экспертизы [3].

Поэтому в качестве цели данной работы выбран поиск наиболее эффективного способа совершенствования технологии исследования произошедшего дорожно-транспортного происшествия путем восстановления картины ДТП с помощью компьютерных программ для создания графической анимации. При этом особо стоит уделить внимание видам компьютерных программ для создания анимации, а также анализу функционала и выявлению преимуществ существующих на рынке приложений, выявив наиболее подходящие из них под вышеуказанные цели.

Следует отметить, что проведение такого исследования обусловлено необходимостью совершенствования процесса автоматизации экспертной деятельности путем выбора оптимального программного продукта, приводящего в конечном итоге к упрощению процесса установления сотрудниками правоохранительных органов тех или иных фактов по поводу произошедшего ДТП [4].

Возможности компьютерной анимации при экспертизе ДТП. Современные информационные технологии позволяют разработать компьютерную модель, визуализирующую объекты ДТП. Возможности специальных программ для создания анимации позволяют смотреть на такую модель с любой стороны, на любой плоскости и в любом окружении. Трехмерная графика является объектно-ориентированной, что дает возможность пользователю изменять как совокупность элементов сцены, так и конкретный элемент, что позволит добиться наибольшей реалистичности физики движения моделей.

Функционал современных графических редакторов позволяет пользователю как самостоятельно, так и с помощью стороннего программного обеспечения создавать модели технических деталей, машин, в том числе автомобилей, рисовать макеты зданий. Это говорит о довольно широких возможностях компьютерных программ, предназначенных для создания анимации. В основу функционирования указанных программ для построения изображений разработчики заложили принципы начертательной геометрии.

С помощью современных программ представляется возможным создавать трехмерные модели любой сложности: от простых анимаций движения объекта до полноценных кинофильмов. Для разных целей могут использоваться и различные инструменты, например, для создания более сложного изображения могут использоваться такие инструменты, которые позволяют детализировать тот или иной объект до максимально реалистичного уровня, придать ему определенное эффектное движение. Также в целях решения подобных задач используются профессиональные приемы, такие как отражения, тени, регулировка падения света, яркость, контрастность и т. д.

Выделим ряд преимуществ анимационной визуализации реальной ситуации ДТП. К ним можно отнести следующее:

- трехмерное моделирование позволяет создавать точную модель конкретного объекта, максимально приближенную к реальности;
- с помощью специальных приспособлений и дополнительного программного обеспечения можно добиться высокой детализации изображения, которая приводит к значительному увеличению наглядности создаваемой модели реального мира;

- возможность применять в широком кругу сфер общественных отношений, что обусловлено большим функционалом и наличием дополнительных программ, которые позволяют сделать компьютерную программу более специализированной.

Функционал программных средств компьютерной анимации. Ввиду существующего разнообразия программ для создания компьютерной анимации следует рассмотреть самые популярные программы, которые можно разделить на два основных класса: простые и профессионально ориентированные. Далее необходимо выявить их достоинства и недостатки для выбора оптимального средства автоматизации экспертной деятельности при расследовании ДТП.

Простые программы предлагают пользователям наборы готовых элементов (библиотеки), в которых можно редактировать модель и получать уникальный объект. С их помощью достаточно просто сделать анимацию, хотя они не позволяют осуществить серьезную детализацию происшествия. Такие программы дают возможность даже неопытным пользователям быстро научиться создавать 3D-анимации.

Простые программы для создания 3D-анимации:

1. DAZ Studio [5]. Разработчиком программы является DAZ 3D. Данная программа является удобным средством для создания анимации, что обусловлено присутствием в ней разнообразных инструментов для моделирования, давая пользователю возможность использовать уже готовые модели и объекты, которые он может свободно размещать на сцене и регулировать порядок их движения. Интерфейс программы хотя и не русифицирован, но представлен большим количеством экранных кнопок с понятным функционалом (рис.1).

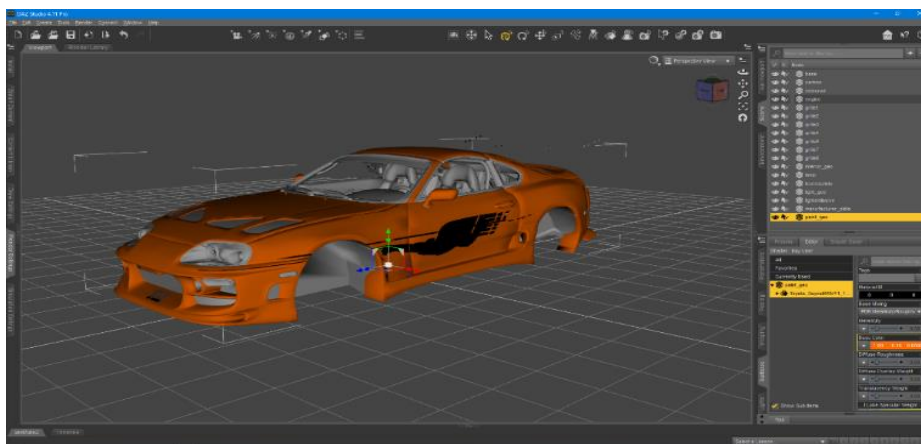


Рис. 1. Разработка 3D модели автомобиля в DAZ Studio

С помощью дополнительных библиотек можно включить в данную программу специальные инструменты, позволяющие более детально прорисовывать графику отдельных объектов. Плюсом данной программы является ее бесплатное использование. Однако бесплатной является лишь базовая часть программы, архитектура которой является модульной, использующей в том числе дополнительные плагины. В то же время существует множество платного контента, например, дополнительные плагины. К недостаткам также следует отнести отсутствие русифицированного меню, помощи и описания.

2. iClone [6]. Разработчиком программы является Reallusion. Относится к условно-бесплатному программному обеспечению. Программа iClone для создания анимаций выделяется среди других тем, что позволяет пользователю увидеть результат работы в режиме реального времени, то есть сразу, по ходу работы. Данная функция ускоряет

процесс создания анимации. Имеет несколько более широкий функционал по сравнению с предыдущей программой по детализации отдельных объектов (рис. 2), в частности, что особо важно для воссоздания картины ДТП по движению камеры, позволяющей специалистам более наглядно рассматривать материалы.



Рис. 2. Разработка 3D модели автомобиля в iClone

К основным недостаткам можно отнести относительно короткий срок бесплатного использования (30 дней), а также то, что, как и для предыдущей программы, отсутствует русификация меню, помощи и описания.

3. Blender [7] в отличие от предыдущих программ представляет собой открытое кроссплатформенное приложение. Эта программа используется для создания полноценных трехмерных видеоигр. Данный функционал обеспечивается наличием широкого набора инструментов для моделирования элементов физических явлений, в частности воды и огня, что также важно для воссоздания ДТП в компьютерных моделях. Также программа предоставляет большое количество уже нарисованных шаблонов движения объектов, что упростит работу специалиста по созданию анимаций в деятельности органов внутренних дел (рис. 3).

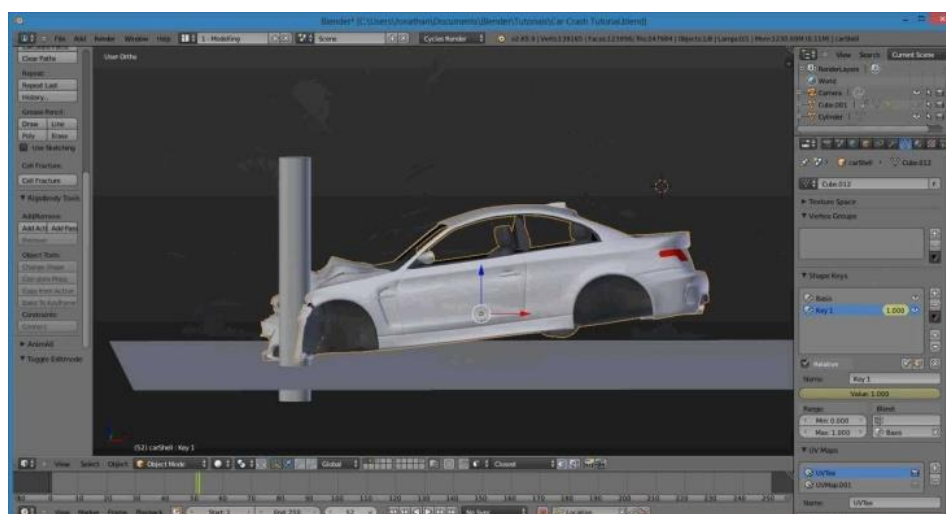


Рис. 3. Разработка 3D модели автомобиля в Blender

С программой совместимы библиотеки, позволяющие создать очень качественную и детализированную природную среду или городские условия, также программа позволяет производить редактирование видео в режиме реального времени.

Преимуществом является то, что эти библиотеки находятся в открытом доступе. Также важно отметить тот момент, что открытость кода данной программы позволяет использовать ее как «базовую основу» веб-приложений для работы с анимацией. В частности, с Blender тесно интегрируется веб-приложение Blend4Web [8], представляющее собой программную среду для разработки компьютерной анимации, работающей в обычном браузере (поддерживается большинством широко распространенных браузеров).

В программе реализована возможность моделирования с использованием физической симуляции, для чего предусмотрены алгоритмы столкновений, трассировки, использующие законы физики, а также имеется банк транспортных средств. Отметим, что в данной программе можно реалистично на основе законов физики визуализировать определения столкновения транспортных средств с подвижными или неподвижными объектами.

Для более полной картины существующего разнообразия программного обеспечения, с помощью которого осуществляется создание компьютерной анимации, следует рассмотреть профессиональные программы, обладающие мощным функционалом.

1. Autodesk Maya [9]. Была разработана Alias Systems Corporation, теперь ее поддержка осуществляется Autodesk, Inc. Это наиболее распространенная программа для создания трехмерной анимации. Ее многофункциональность определяет возможность использования ее в целях восстановления картины ДТП (рис. 4).



Рис. 4. Разработка 3D модели автомобиля в Autodesk Maya

Компания Autodesk предлагает несколько видов покупки программы Maya. Имеется полноценный профессиональный пакет, распространяемый на платной основе, а также бесплатный пакет Maya Personal Learning Edition, в который встроены различные функциональные ограничения, такие как ограничение на размер изображения и другие. Основными недостатками следует признать высокую стоимость полного пакета и сложность использования, требующую глубоких знаний в области компьютерной графики.

2. LightWave 3D [10]. Разработчиком программы является NewTek. Это программа для создания анимации, которая является полноценным редактором трехмерной графики, использующаяся в большей степени в киноиндустрии. Она совместима с современными высокотехнологичными системами зарисовки движений объектов, которые позволяют создать наиболее реалистичную, приближенную к реальности «физику» в анимации, то есть совокупность перемещений. Также с помощью специальных программ — утилитов — можно усовершенствовать работу с отдельными элементами, настроить свойства определенного материала и возможно подключение иных программ, позволяющих усовершенствовать функциональные возможности.

К достоинствам программы можно отнести то, что в ее интерфейсе практически отсутствуют экранные кнопки управления с текстовыми надписями, а это позволяет существенно сэкономить место на экране, делая интерфейс строгим и лаконичным (рис. 5).

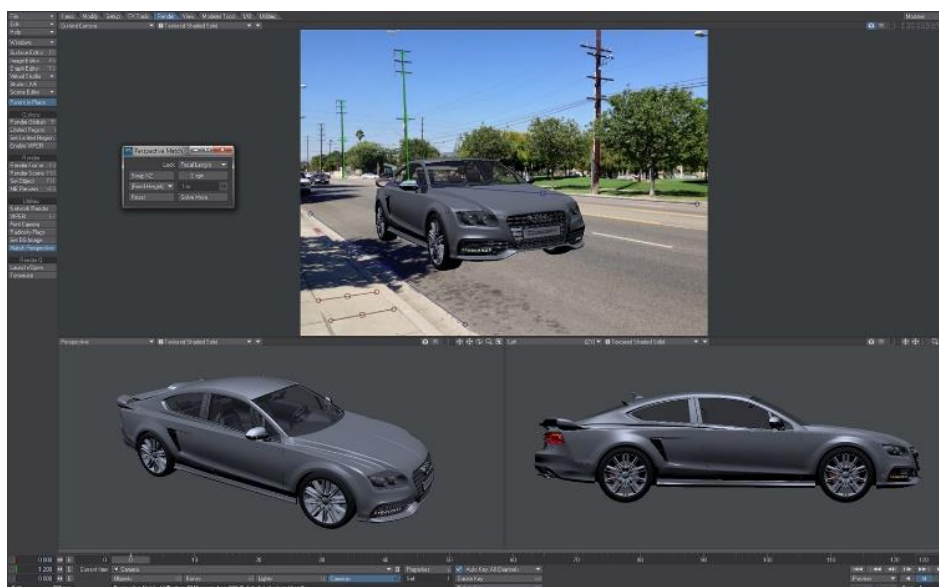


Рис. 5. Разработка 3D модели автомобиля в LightWave 3D

Применяя те или иные программные ресурсы, можно добиться более узконаправленной специализации данной программы, что позволит создавать предметно-ориентированные анимации с использованием кинематики. Стоит отметить, что эта характерная черта является важной в технологии создания анимации для восстановления картины ДТП.

Результаты и обсуждение. Такое разнообразие в выборе программного обеспечения, а также многофункциональность отдельно взятых программ предоставляют возможность создавать более качественные и предметно-ориентированные анимационные картины при компьютерном моделировании ДТП [11]. Некоторые из программ, в основном те, которые в большей степени направлены на создание кинокартин (профессиональные пакеты), позволят создавать максимально приближенные к реальности ситуации, детальный разбор которых позволит сделать определенные важные выводы для дорожной ситуации и экспертизы ДТП.

Учитывая характеристики программы Blender, рабочее окно которой было показано на рис. 3, ее можно выделить как наиболее подходящую для целей реализации

процесса восстановления картины ДТП с использованием анимации. К таким ее характеристикам можно отнести, например, бесплатную основу использования программы, удобный и простой для применения интерфейс, большой функционал. Он позволяет создавать эффекты природных явлений, что дает возможность более детально с точки зрения физики движения и влияния внешних факторов обрисовать картину столкновения и относительную простоту в создании анимаций.

Особенно важно для визуализации в процессе трасологических экспертиз то, что в Blender не придется самостоятельно рисовать автотранспортные средства — они уже есть в готовой библиотеке графики.

Одним из минусов программы является отсутствие встроенного русификатора, но возможно использование сторонних программ-эмуляторов для установления русского языка интерфейса. Нельзя не сказать, что эта программа является единственной бесплатной среди всех ее аналогов по функционалу. Таким образом, эта программа представляется наиболее подходящей для работы в процессе восстановления картины дорожно-транспортного происшествия.

Однако следует отметить тот факт, что для трасологических экспертиз Blender помогает только визуализировать, а не провести полный анализ причин ДТП, автоматически помогая эксперту поддержкой в принятии решений. В этом смысле данная программа не может заменить полноценную автоматизированную экспертную систему.

Автоматизированные системы поддержки принятия решений для расследования ДТП и трасологических экспертиз существуют. К примеру, студентом НИУ «БелГУ» была разработанная программа моделирования ДТП и внедрена в работу экспертов-криминалистов полиции [12]. В ней имеется возможность производить различные вычисления на основе формул физической механики, что помогает выявить виновника ДТП. Отметим необходимость разработки качественного и конкурентоспособного отечественного программного обеспечения с функционалом подобного рода, что становится особенно актуальным для развивающейся тенденции импортозамещения на рынке высоких технологий в контексте обеспечения информационной безопасности [13].

Стоит также отметить, что в настоящее время органы внутренних дел, в частности ГИБДД, используют только двухмерные анимации для создания небольших видеороликов по безопасности дорожного движения, а трасологическая экспертиза при ДТП проводится на основе письменного заключения экспертов. Такой метод менее эффективен по сравнению с технологией использования трехмерной компьютерной анимации.

Следует отдельно выделить важную проблему, затрагивающую наличие необходимого уровня квалификации сотрудников, осуществляющих свою деятельность для восстановления картины произошедшего ДТП, которые были бы способны создавать компьютерную анимацию.

Здесь необходимо отметить, что в настоящее время среди личного состава органов внутренних дел не так легко подобрать сотрудника, имеющего высокий уровень информационно-технологической компетентности и, в частности, разбирающегося в технологии создания компьютерной анимации [14].

Для решения данной проблемы предлагается внедрить в учебную программу вузов системы МВД России модуль по изучению технологий разработки компьютерной анимации и ее применения для визуализации моделирования ДТП в ходе экспертной деятельности. Аналогичный модуль предлагается включить в программы повышения квалификации и другие программы дополнительного профессионального образования, реализуемые в системе вузов МВД России, в том числе без отрыва от основной дея-

тельности, с применением дистанционных образовательных технологий. Это позволит создать у обучающихся общее представление о процессе восстановления картин ДТП с помощью компьютерной анимации, что поможет им в будущем успешно заниматься этим на практике.

Заключение. В современном мире существует большое количество разнообразных компьютерных программ, позволяющих создавать анимации для восстановления картины ДТП. Они различаются по функциональным возможностям, удобности интерфейса, реалистичности и детализированию получаемой анимации. С учетом установленных в данной работе причин предлагается использовать Blender и тесно интегрированное с ним веб-приложение Blend4Web.

Для повышения уровня информационно-технологической компетентности сотрудников экспертно-криминалистических подразделений МВД России, деятельность которых направлена на расследование ДТП, необходимо внедрить специальный модуль в программы учебных дисциплин, реализуемых в системе подготовки кадров для ОВД. В содержание данного модуля необходимо включить обучение технологии компьютерного моделирования различных ситуаций с использованием автоматизированных экспертных систем и программных средств разработки компьютерной анимации, в частности.

Необходимо отметить тот факт, что результаты и эффективность трасологической экспертизы, хоть и опосредованно, влияют на количество происходящих дорожно-транспортных происшествий. Нельзя говорить о том, что повышение результативности работы трасологических экспертиз приведет к полному устранению проблемы происходящих ДТП в силу различных обстоятельств, как объективных, так и субъективных, но это повлияет на сложившуюся на данный момент ситуацию и с большой вероятностью приведет к снижению количества ДТП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аземша С. А., Галушко В. Н., Скирковский С. В. Совершенствование экспертного анализа дорожно-транспортных происшествий с помощью компьютерных программ моделирования // Наука и техника. — 2015. — № 4. — С. 18—24.
2. Хижняк Д. С., Тугушева Н. Р. Трасологическая экспертиза: современные возможности и перспективы. // Аллея Науки. — 2020. — № 10 (49). — URL: https://alley-science.ru/sovremennaya_nauka_i_ee_razvitie_10_49 (дата обращения: 12.12.2023).
3. Аминев Ф. Г. О современных возможностях криминалистического исследования трасологических объектов // Эксперт-криминалист. — 2016. — № 3. — С. 162.
4. Короткий А. А. Дорожно-транспортные происшествия: основные причины, анализ аварийности, методы снижения // Научный вестник. — 2019. — № 1. — С. 5—10.
5. Daz Studio. Daz 3D. — URL: <https://www.daz3d.com/technology/> (дата обращения: 14.12.2023).
6. Reallusion. iClone 8. — URL: <https://www.reallusion.com/iclone/download.html/> (дата обращения: 14.12.2023).
7. Blender. — URL: <https://www.blender.org/> (дата обращения: 14.12.2023).
8. Blend4Web. Руководство пользователя. Общие сведения. — URL: <https://www.blend4web.com/doc/ru/about.html>. (дата обращения: 14.12.2023).
9. Autodesk. Products. Maya. — URL: <https://www.autodesk.com/products/maya/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>. (дата обращения: 14.12.2023).
10. Lightwave3D. — URL: <https://lightwave3d.com> (дата обращения: 14.12.2023).

11. Компьютерное моделирование ДТП. — URL: <https://avc35.ru/avtotehnicheskaya/> (дата обращения: 14.12.2023).
12. В России создали программу, которая определяет виновника ДТП. — URL: <https://www.ferra.ru/news/techlife/> (дата обращения: 12.12.2023).
13. Акапьев В. Л., Савотченко С. Е. Актуальные проблемы импортозамещения программного обеспечения образовательных организаций в контексте информационной безопасности // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2015. — № 11 (101). — С. 113—125.
14. Акапьев В. Л., Дрога А. А., Савотченко С. Е. Детализация информационной компетентности сотрудников органов внутренних дел // Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов : сборник статей 3-й Международной научно-практической конференции. — Белгород : Белгородский юридический институт МВД России, 2017. — С. 174—179.

REFERENCES

1. Azemsha S. A., Galushko V. N., Skirkovskij S. V. Sovershenstvovanie e`kspertnogo analiza dorozhno-transportny`x proisshествij s pomoshh`yu komp`yuterny`x programm modelirovaniya // Nauka i tekhnika. — 2015. — № 4. — С. 18—24.
2. Xizhnyak D. S., Tugusheva N. R. Trasologicheskaya e`kspertiza: sovremennyy`e vozmozhnosti i perspektivy`. // Alleya Nauki. — 2020. — № 10 (49). — URL: https://alley-science.ru/sovremennaya_nauka_i_ee_razvitie_10_49 (data obrashheniya: 12.12.2023).
3. Aminev F. G. O sovremennyy`x vozmozhnostyax kriminalisticheskogo issledovaniya trasologicheskix ob`ektov // E`kspert-kriminalist. — 2016. — № 3. — С. 162.
4. Korotkij A. A. Dorozhno-transportny`e proisshествiya: osnovny`e prichiny`, analiz aviarijnosti, metody` snizheniya // Nauchny`j vestnik. — 2019. — № 1. — С. 5—10.
5. Daz Studio. Daz 3D. — URL: <https://www.daz3d.com/technology/> (data obrashheniya: 14.12.2023).
6. Reallusion. iClone 8. — URL: <https://www.reallusion.com/iclone/download.html/> (data obrashheniya: 14.12.2023).
7. Blender. — URL: <https://www.blender.org/> (data obrashheniya: 14.12.2023).
8. Blend4Web. Rukovodstvo pol`zovatelya. Obshhie svedeniya. — URL: <https://www.blend4web.com/doc/ru/about.html>. (data obrashheniya: 14.12.2023).
9. Autodesk. Products. Maya. — URL: <https://www.autodesk.com/products/maya/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>. (data obrashheniya: 14.12.2023).
10. Lightwave3D. — URL: <https://lightwave3d.com> (data obrashheniya: 14.12.2023).
11. Комп`ютрное моделирование ДТП. — URL: <https://avc35.ru/avtotehnicheskaya/> (data obrashheniya: 14.12.2023).
12. В России создали программу, которая определяет виновника ДТП. — URL: <https://www.ferra.ru/news/techlife/> (data obrashheniya: 12.12.2023).
13. Акап`ев В. Л., Савотченко С. Е. Актуаль`ны`е проблемы` импортозамешheniya программногo obespecheniya obrazovatel`ny`x organizacij v kontekste informacionnoj bezopasnosti // Distancionnoe i virtual`noe obuchenie. — 2015. — № 11 (101). — С. 113—125.
14. Акап`ев В. Л., Дрога А. А., Савотченко С. Е. Детализация informacionnoj kompetentnosti sotrudnikov organov vnutrennix del // Problemy` informacionnogo obespecheniya deyatel`nosti pravooxranitel`ny`x organov : sbornik statej 3-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — Belgorod : Belgorodskij yuridicheskij institut MVD Rossii, 2017. — С. 174—179.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Савотченко Сергей Евгеньевич. Профессор кафедры математики. Доктор физико-математических наук, доцент.

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе.

E-mail: savotchenkose@mgri.ru

Россия, 117997, Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая, 23.

Акапьев Виктор Львович. Доцент кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД. Кандидат педагогических наук.

Белгородский юридический институт МВД России имени И. Д. Путилина.

E-mail: akapevvl@yandex.ru

Россия, 308024, Белгород, ул. Горького, 71.

Savotchenko Sergey Evgenievich. Professor of the chair of Mathematics. Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

Russian State Geological Exploration University named after Sergo Ordzhonikidze.

E-mail: savotchenkose@mgri.ru

Work address: Russia, 117997, Moscow, GSP-7, Miklukho-Maklaya Str., 23.

Akapev Viktor Lvovich. Associate Professor of the chair of Information and Computer Technologies in the activities of the Department of Internal Affairs. Candidate of Pedagogical Sciences.

Belgorod Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after I. D. Putilin.

E-mail: akapevvl@yandex.ru

Work address: Russia, 308024, Belgorod, Gorkogo Str., 71.

Ключевые слова: информационные технологии; экспертные системы; компьютерная анимация; трасология; дорожно-транспортные происшествия.

Key words: information technologies; expert systems; computer animation; traceology; road accidents.

УДК 348.98: 656.13

С. Н. Тростянский, доктор технических наук, доцент

А. С. Тростянский, аспирант

П. С. Куприенко, доктор технических наук, доцент

СРЕДНЕСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОЖАРНОГО РИСКА R_1 ДЛЯ ЖИЛОГО СЕКТОРА РЕГИОНОВ РОССИИ

MEDIUM-TERM FORECASTING OF INTEGRAL FIRE RISK R_1 FOR THE RESIDENTIAL SECTOR OF REGIONS OF RUSSIA

Представлены методы среднесрочного прогнозирования интегрального пожарного риска R_1 для жилого сектора Российской Федерации в зависимости от значимых социально-экономических факторов. Показано, что корректными могут быть среднесрочные прогнозы R_1 на основе моделей последовательной авторегрессии, учитывающих значение R_1 за предыдущий год и значения прогнозируемых среднедушевых денежных доходов населения вплоть до года прогноза.

Methods for medium-term forecasting of the integral fire risk R_1 for the residential sector of the Russian Federation are presented, depending on significant socio-economic factors. It is shown that medium-term forecasts of R_1 can be correct based on sequential autoregression models that take into account the value of R_1 for the previous year and the values of the predicted average per capita monetary income of the population up to the year of the forecast.

Введение. Прогнозирование интегральных пожарных рисков актуально для выработки управленческих решений по минимизации таких рисков. Одним из основных показателей, характеризующих интегральные пожарные риски и отражаемых в сборниках пожарной статистики, является интегральный пожарный риск R_1 , определяемый [1] как количество пожаров за год в регионе или стране, приходящееся на 10^3 человек населения этого региона или страны. В работах [2] и [3] на основе модели рационального нарушителя норм пожарной безопасности представлены зависимости вероятности возникновения пожара и гибели людей на объектах надзора в Российской Федерации (РФ) от социально-экономических факторов [2] и интегрального пожарного риска R_1 для жилого сектора РФ от социально-экономических факторов [3]. В работах [4—6] представлены результаты регрессионного анализа количества пожаров для Пензенской, Ивановской и Курганской областей для установления функциональной формы зависимости количества пожаров от фактора времени, а в работе [7] — для Свердловской области для установления функциональной формы зависимости количества пожаров от потребительских расходов в среднем на душу населения в месяц. Однако проблема методики корректного среднесрочного прогнозирования интегральных пожарных рисков в РФ остается актуальной. При этом для прогнозирования интегральных пожарных рисков важен учет значимых для них детерминирующих факторов, которые можно экономически прогнозировать в среднесрочной перспективе.

Модели и методика прогнозирования. При исследовании значимых факторов, детерминирующих R_1 в жилом секторе, проводился статистический анализ данных ГПС МЧС и Росстата по 82 регионам России с 2006 по 2018 год на основе динамической модели Ареллано — Бонда [8, 9] (включены регионы РФ с регулярной пожарной и социально-экономической статистикой за соответствующий период времени). Временной интервал выбран за период лет с неизменными условиями учета статистики пожаров.

Для анализа зависимости R_1 от социально-экономических детерминирующих факторов с 2006 по 2018 годы используем динамическую модель вида (1):

$$R_{1i(t)} = a_1 R_{1i(t-1)} + a_2 I_{i(t)} + a_3 J_{i(t)} + a_4 B_{i(t)} + a_5 G_{i(t)} + C_1, \quad (1)$$

где: i — регион; t — год; $R_{1i(t)}$ — количество пожаров за год в регионе, приходящееся на 10^3 человек населения региона; $I_{i(t)}$ — среднедушевые денежные доходы населения в месяц в тысячах рублей, с учетом инфляции относительно 2006 г.; $J_{i(t)}$ — коэффициент Джини; $B_{i(t)}$ — процент безработных в регионе; $G_{i(t)}$ — процент городского населения в регионе; C_1 — константа уравнения (1), включающая неучтенные факторы. Результаты расчета параметров модели (1) и их значимости (p) представлены в таблице 1.

Из результатов, представленных в таблице 1, видно, что значимыми факторами (со значимостью $p \leq 0,05$), детерминирующими значение $R_{1i(t)}$, являются $R_{1i(t-1)}$ и $I_{i(t)}$.

Поскольку в результате статистического анализа панельных данных получено, что значение интегрального пожарного риска $R_{1(t)}$ зависит как от значения $R_{1(t-1)}$, так и от значимого детерминирующего фактора $I_{(t)}$ — среднедушевых денежных доходов населения в месяц в тысячах рублей с учетом инфляции, то для среднесрочного прогнозирования $R_{1(t)}$ не подходит использование модели ARIMA, так как в этой модели будущее значение временного ряда зависит только от прошлых значений временного ряда. Модель ARIMAX может учитывать влияние на временной ряд дополнительных внешних факторов, но динамические модели статистического анализа панельных данных, к которым относится модель Ареллано — Бонда имеют то преимущество, что для асимптотической состоятельности получаемых оценок достаточно, чтобы число временных периодов T удовлетворяло условию $T > 4$, если количество анализируемых при статистическом анализе объектов $N_{об}$ удовлетворяет условию $N_{об} > T$ [9]. В случае используемой в данном исследовании базы данных $N_{об} = 82$, поэтому на основе модели Ареллано — Бонда можно корректно проводить статистический анализ панельных данных начиная с $T = 4$ года, если единичный период измерений составляет 1 год.

В соответствии с полученными результатами для последовательного прогнозирования значений $R_{1i(t)}$ на основании значений $R_{1i(t-1)}$ и $I_{i(t)}$ рассмотрим динамическую модель

$$R_{1i(t)} = b_1 R_{1i(t-1)} + b_2 I_{i(t)} + C_2, \quad (2)$$

где параметры модели будем искать на основе панельных данных с 2006 года по 2014 год. Результаты расчетов параметров динамической модели панельных данных на основе уравнения (2) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры модели уравнений (1) и (2)

Значения и значимость коэффициентов и константы уравнения (1)	Значения и значимость коэффициентов и константы уравнения (2)
$a_1 = 0,8124763$; $p = 0,000$;	$b_1 = 0,8062464$; $p = 0,000$;
$a_2 = -0,0116039$; $p = 0,002$;	$b_2 = -0,0123978$; $p = 0,050$;
$a_3 = 0,1546675$; $p = 0,343$;	
$a_4 = 0,001325$; $p = 0,557$;	
$a_5 = -0,0052313$; $p = 0,268$;	
$C_1 = 0,568915$; $p = 0,114$;	$C_2 = 0,2915995$; $p = 0,012$;
$W_1 = 3838,11$;	$W_2 = 1258,20$;

Высокие результаты тестов Вальда W_1 и W_2 подтверждают адекватность применения моделей (1) и (2). Таким образом, прогнозные моделируемые значения средних по анализируемым регионам $R_{1(t+1)}^{mod}$ для каждого последующего года можно рассчитывать по формуле

$$R_{1(t+1)}^{mod} = b_1 R_{1(t)}^{mod} + b_2 I_{(t+1)} + C_2, \quad (3)$$

где $R_{1(2014)}^{mod} = R_{1(2014)}^{exp}$ и $R_{1(t)}^{exp}$ соответствует средним по анализируемым регионам статистическим значениям R_1 за год t .

Результаты прогнозирования $R_1(t)$ для жилого сектора РФ с 2015 по 2018 год, последовательно рассчитываемые на основе уравнения (3) начиная с $t = 2015$ год по $t = 2018$ год с параметрами b_1 , b_2 , C_2 из таблицы 1 и средними по анализируемым регионам значениями $I_{(t)}$ с 2015 по 2018 год, представлены в таблице 2. Также в таблице 2 представлены относительные ошибки ε_t для прогноза на основе уравнения (3) для соответствующего года, где

$$\varepsilon_t = \frac{|R_{1(t)}^{mod} - R_{1(t)}^{exp}|}{R_{1(t)}^{exp}}. \quad (4)$$

Таблица 2

Сравнение результатов прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ по модели уравнения (3) со статистическими экспериментальными данными $R_{1(t)}^{exp}$

Период прогнозирования в годах	Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ для РФ по формуле (3) [пожар/(10 ³ человек·год)]	Значения среднедушевых денежных доходов населения в месяц в тысячах рублей, с учетом инфляции относительно 2006 г. $I_{(t)}$ (тыс.руб.)	Экспериментальные данные по РФ $R_{1(t)}^{exp}$ [пожар/(10 ³ человек·год)]	Относительная ошибка ε_t для сравнения значений прогноза $R_{1(t)}^{mod}$ и экспериментальных данных $R_{1(t)}^{exp}$
1	$R_{1(2015)}^{mod} = 0,705$	$I_{(2015)} = 13,542$	$R_{1(2015)}^{exp} = 0,691$	$\varepsilon_{2015} = 0,020$
2	$R_{1(2016)}^{mod} = 0,698$	$I_{(2016)} = 13,094$	$R_{1(2016)}^{exp} = 0,668$	$\varepsilon_{2016} = 0,044$
3	$R_{1(2017)}^{mod} = 0,691$	$I_{(2017)} = 13,205$	$R_{1(2017)}^{exp} = 0,642$	$\varepsilon_{2017} = 0,076$
4	$R_{1(2018)}^{mod} = 0,685$	$I_{(2018)} = 13,165$	$R_{1(2018)}^{exp} = 0,645$	$\varepsilon_{2018} = 0,061$

Коэффициент корреляции r между фактическим $R_{1(t)}^{exp}$ и прогнозируемым $R_{1(t)}^{mod}$ интегральным пожарным риском составляет $r = 0,940$. Тогда значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,884$. Соответствующее значение скорректированного коэффициента детерминации:

$$R^2_{скор} = 1 - (1 - R^2) \cdot (n - 1) / (n - k) = 0,651, \quad (5)$$

где $n = 4$ — число лет прогноза, $k = 3$ — число параметров модели уравнения (3).

То, что $R^2_{скор} = 0,651 > 0,5$, свидетельствует о приемлемом качестве среднесрочного прогноза для $R_{1(t)}$ на основе модели уравнения (3).

Используя те же панельные данные, рассмотрим возможности прогнозирования $R_{1(t)}$ для жилого сектора РФ на основе модели со случайным эффектом [10] вида

$$R_{1i(t)} = d_1 I_{i(t)} + C_3, \quad (6)$$

где параметры модели d_1 и C_3 будем искать на основе анализа панельных данных с 2006 по 2014 год. Результаты расчетов параметров модели со случайным эффектом на основе уравнения (6) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Параметры модели уравнения (6)

Значения и значимость коэффициента и константы уравнения (6)
$d_1 = -0,07255; p = 0,000;$
$C_3 = 1,81579; p = 0,000;$
$W_3 = 449,68$

Высокий результат теста Вальда W_3 подтверждает адекватность применения модели уравнения (6). Таким образом, прогнозные моделируемые значения $R_{1(t)}^{mod}$ для года t можно рассчитывать по формуле

$$R_{1(t)}^{mod} = d_1 I_{(t)} + C_3. \quad (7)$$

Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ с 2015 по 2018 год на основе уравнения (7) с параметрами d_1 и C_3 из таблицы 3 и средними по анализируемым регионам значениями $I_{(t)}$ с 2015 по 2018 год представлены в таблице 4. Также в таблице 4 представлены относительные ошибки ε_t для прогноза на основе уравнения (7) для соответствующего года.

Таблица 4

Сравнение результатов прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ по модели уравнения (7) со статистическими экспериментальными данными $R_{1(t)}^{exp}$

Период прогно- зирова- ния в годах	Результаты прогно- зирования $R_{1(t)}^{mod}$ для РФ по формуле (7) [пожар/(10 ³ че- ловек·год)]	Значения среднедуше- вых денежных доходов насе- ления в месяц в тысячах руб- лей, с учетом инфляции от- носительно 2006 г. $I_{(t)}$ (тыс.руб.)	Эксперимен- тальные данные по РФ $R_{1(t)}^{exp}$ [пожар/(10 ³ че- ловек·год)]	Относительная ошибка ε_t для сравнения зна- чений прогноза $R_{1(t)}^{mod}$ и эксперимен- тальных данных $R_{1(t)}^{exp}$
1	$R_{1(2015)}^{mod} = 0,833$	$I_{(2015)} = 13,542$	$R_{1(2015)}^{exp} = 0,691$	$\varepsilon_{2015} = 0,206$
2	$R_{1(2016)}^{mod} = 0,866$	$I_{(2016)} = 13,094$	$R_{1(2016)}^{exp} = 0,668$	$\varepsilon_{2016} = 0,296$
3	$R_{1(2017)}^{mod} = 0,857$	$I_{(2017)} = 13,205$	$R_{1(2017)}^{exp} = 0,642$	$\varepsilon_{2017} = 0,337$
4	$R_{1(2018)}^{mod} = 0,860$	$I_{(2018)} = 13,165$	$R_{1(2018)}^{exp} = 0,645$	$\varepsilon_{2018} = 0,333$

Коэффициент корреляции r между фактическим $R_{1(t)}^{exp}$ и прогнозируемым $R_{1(t)}^{mod}$ интегральным пожарным риском составляет $r = -0,704$. Тогда значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,496$. Соответствующее значение скорректированного коэффициен-
та детерминации:

$$R_{кор}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot (n - 1) / (n - k) = 0,243, \quad (8)$$

где $n = 4$ — число лет прогноза, $k = 2$ — число параметров модели уравнения (7).

То, что $R_{кор}^2 = 0,243 < 0,5$, свидетельствует о неудовлетворительном качестве среднесрочного прогноза для $R_{1(t)}$ на основе модели уравнения (7).

Рассмотрим также возможности среднесрочного прогнозирования $R_{1(t)}$ для жилого сектора РФ по тем же 82 регионам России на основе модели регрессионной зависимости средних по анализируемым регионам значений $R_{1(t)}$ для жилого сектора от соответствующих значений $R_{1(t-1)}$ за предыдущий год и от средних по анализируемым регионам значений $I_{(t)}$. На основе значений $R_{1(t)}$ и $I_{(t)}$ с 2006 г. по 2014 г. построена регрессия вида

$$R_{1(t)} = f_1 R_{1(t-1)} + f_2 I_{(t)} + C_4, \quad (9)$$

где параметры модели будем искать на основе средних по анализируемым регионам значений $R_{1(t)}$ и $I_{(t)}$ с 2006 года по 2014 год. Результаты расчетов параметров регрессионной модели на основе уравнения (9) представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры модели уравнения (9)

Значения и значимость коэффициентов и константы уравнения (9)
$f_1 = 0,594; p = 0,114;$
$f_2 = - 0,03251; p = 0,320;$
$C_4 = 0,729; p = 0,313;$
$R^2 = 0,989;$

Таким образом, прогноз $R_{1(t+1)}^{mod}$ для каждого последующего года можно рассчитывать по формуле

$$R_{1(t+1)}^{mod} = f_1 R_{1(t)}^{mod} + f_2 I_{(t+1)} + C_4, \quad (10)$$

где

$$R_{1(2014)}^{mod} = R_{1(2014)}^{exp}.$$

Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ с 2015 по 2018 год на основе уравнения (10) с параметрами из таблицы 5 и значений $I_{(t)}$ с 2015 по 2018 год представлены в таблице 6. Также в таблице 6 представлены относительные ошибки ε_t для прогноза на основе уравнения (10) для соответствующего года.

Таблица 6

Сравнение результатов прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ по модели уравнения (10) со статистическими экспериментальными данными $R_{1(t)}^{exp}$

Период прогнозирования в годах	Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ для РФ по формуле (10) [пожар/(10 ³ человек·год)]	Значения среднедушевых денежных доходов населения в месяц в тысячах рублей, с учетом инфляции относительно 2006 г. $I_{(t)}$ (тыс.руб.)	Экспериментальные данные по РФ $R_{1(t)}^{exp}$ [пожар/(10 ³ человек·год)]	Относительная ошибка ε_t для сравнения значений прогноза $R_{1(t)}^{mod}$ и экспериментальных данных $R_{1(t)}^{exp}$
1	$R_{1(2015)}^{mod} = 0,718$	$I_{(2015)} = 13,542$	$R_{1(2015)}^{exp} = 0,691$	$\varepsilon_{2015} = 0,038$
2	$R_{1(2016)}^{mod} = 0,730$	$I_{(2016)} = 13,094$	$R_{1(2016)}^{exp} = 0,668$	$\varepsilon_{2016} = 0,093$
3	$R_{1(2017)}^{mod} = 0,733$	$I_{(2017)} = 13,205$	$R_{1(2017)}^{exp} = 0,642$	$\varepsilon_{2017} = 0,144$
4	$R_{1(2018)}^{mod} = 0,737$	$I_{(2018)} = 13,165$	$R_{1(2018)}^{exp} = 0,645$	$\varepsilon_{2018} = 0,142$

Коэффициент корреляции r между фактическим $R_{1(t)}^{exp}$ и прогнозируемым $R_{1(t)}^{mod}$ интегральным пожарным риском составляет $r = 0,941$. Тогда значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,886$. Соответствующее значение скорректированного коэффициента детерминации:

$$R_{кор}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot (n - 1) / (n - k) = 0,659, \quad (11)$$

где $n = 4$ — число лет прогноза, $k = 3$ — число параметров модели уравнения (10).

То, что $R_{кор}^2 = 0,659 > 0,5$, свидетельствует о приемлемом качестве среднесрочного прогноза для $R_{1(t)}$ на основе модели уравнения (10).

Рассмотрим далее возможности среднесрочного прогнозирования $R_{1(t)}$ для жилого сектора РФ по тем же регионам России на основе модели регрессионной зависимости средних по анализируемым регионам значений $R_{1(t)}$ для жилого сектора от средних по анализируемым регионам значений $I_{(t)}$. На основе значений $R_{1(t)}$ и $I_{(t)}$ с 2006 г. по 2014 г. построена регрессия вида

$$R_{1(t)} = g_1 I_{(t)} + C_5, \quad (12)$$

где параметры модели будем искать на основе средних по анализируемым регионам значений $R_{1(t)}$ и $I_{(t)}$ с 2006 года по 2014 год. Результаты расчетов параметров регрессионной модели на основе уравнения (12) представлены в таблице 7.

Таблица 7

Параметры модели уравнения (12)

Значения и значимость коэффициентов и константы уравнения (12)
$g_1 = -0,010; p = 0,000;$
$C_5 = 2,153; p = 0,000;$
$R^2 = 0,955;$

Таким образом, прогнозные моделируемые значения $R_{1(t)}^{mod}$ для года t можно рассчитывать по формуле

$$R_{1(t)}^{mod} = g_1 I_{(t)} + C_5. \quad (13)$$

Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ с 2015 до 2018 года на основе уравнения (13) с параметрами из таблицы 7 и значений $I_{(t)}$, с 2015 по 2018 год представлены в таблице 8. Также в таблице 8 представлены относительные ошибки ε_t для прогноза на основе уравнения (13) для соответствующего года.

Таблица 8

Сравнение результатов прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ по модели уравнения (13) со статистическими экспериментальными данными $R_{1(t)}^{exp}$

Период прогнозирования в годах	Результаты прогнозирования $R_{1(t)}^{mod}$ для РФ по формуле (13) [пожар/(10 ³ человек·год)]	Значения среднедушевых денежных доходов населения в месяц в тысячах рублей, с учетом инфляции относительно 2006 г. $I_{(t)}$ (тыс.руб.)	Экспериментальные данные по РФ $R_{1(t)}^{exp}$ [пожар/(10 ³ человек·год)]	Относительная ошибка ε_t для сравнения значений прогноза $R_{1(t)}^{mod}$ и экспериментальных данных $R_{1(t)}^{exp}$
1	$R_{12015}^{mod} = 0,803$	$I_{(2015)} = 13,542$	$R_{12015}^{exp} = 0,691$	$\varepsilon_{2015} = 0,163$
2	$R_{12016}^{mod} = 0,848$	$I_{(2016)} = 13,094$	$R_{12016}^{exp} = 0,668$	$\varepsilon_{2016} = 0,269$
3	$R_{12017}^{mod} = 0,837$	$I_{(2017)} = 13,205$	$R_{12017}^{exp} = 0,642$	$\varepsilon_{2017} = 0,304$
4	$R_{12018}^{mod} = 0,841$	$I_{(2018)} = 13,165$	$R_{12018}^{exp} = 0,645$	$\varepsilon_{2018} = 0,303$

Коэффициент корреляции r между фактическим $R_{1(t)}^{exp}$ и прогнозируемым $R_{1(t)}^{mod}$ интегральным пожарным риском составляет $r = -0,727$. Тогда значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,529$. Соответствующее значение скорректированного коэффициента детерминации:

$$R_{кор}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot (n - 1) / (n - k) = 0,293, \quad (14)$$

где $n = 4$ — число лет прогноза, $k = 2$ — число параметров модели уравнения (13).

То, что $R_{кор}^2 = 0,293 < 0,5$, свидетельствует о неудовлетворительном качестве среднесрочного прогноза для $R_{1(t)}$ на основе модели уравнения (13).

Заключение. При сравнении результатов среднесрочного прогнозирования интегрального пожарного риска R_I для жилого сектора РФ от I — среднедушевых денежных доходов населения в месяц в тысячах рублей с учетом инфляции, выполненных различными методами, показано, что для среднесрочного прогнозирования (до 4 лет) наиболее корректные результаты показал прогноз на основе уравнения авторегрессии (3). В этой модели коэффициенты определяются на основе динамической модели статистического анализа панельных данных по анализируемым регионам РФ за ряд лет. Относительная ошибка ε на основе этой модели не превышает $\varepsilon = 0,076$, а скорректированный коэффициент детерминации $R_{кор}^2 = 0,651$. Далее, уступая по качеству, следует среднесрочный прогноз на основе уравнения авторегрессии (10). В этой модели коэффициенты определяются на основе авторегрессионной зависимости средних по анализируемым регионам РФ значений $R_{1(t)}$ от соответствующих значений $R_{1(t-1)}$ за предыдущий год и от средних по анализируемым регионам значений $I_{(t)}$. Относительная ошибка

ε на основе этой модели не превышает $\varepsilon = 0,144$, а скорректированный коэффициент детерминации $R^2_{\text{скор}} = 0,659$. Другие рассматриваемые в данной работе модели, которые не учитывали авторегрессию для $R_{1(t)}$, не показали удовлетворительного качества для среднесрочного прогноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пожарные риски. Выпуск 1 : Основные понятия / Н. Н. Брушлинский, Ю. М. Глуховенко, В. Б. Коробко [и др.] ; под ред. Н. Н. Брушлинского. — М. : Национальная академия наук пожарной безопасности, 2004. — 47 с.
2. The analysis of factors of management of safety of critical information infrastructure with use of dynamic models / S. N. Trostyansky, A. V. Kalach, V. V. Lavinsky, O. V. Lankin // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 973 (2018) 012049.
3. Trostyansky S. N. Simulation of the dependence of integrated fire risks in the residential area on social-economic factors // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1203 (2019) 012092.
4. Асанина Д. А., Шишов В. Ф. Прогнозирование количества городских пожаров в регионе // Концепт. — 2014. — Т. 20. — С. 3256—3260. — URL: <http://e-koncept.ru/2014/54915.htm>.
5. Опыт прогнозирования обстановки с пожарами на территории субъекта Российской Федерации на примере Ивановской области / А. Х. Салихова, Д. Б. Самойлов, Е. А. Шварев [и др.] // Техносферная безопасность. — 2018. — № 1 (18). — С. 9—16.
6. Кайбичев И. А., Ергин С. В. Сравнительный анализ методов прогнозирования пожаров на примере Курганской области // Пожаровзрывобезопасность. — 2009. — Т. 10. — № 2. — С. 40—46.
7. Кайбичев И. А., Тужиков Е. Н. Математическая модель количества пожаров в Свердловской области // Техносферная безопасность. — 2020. — № 3 (28). — С. 30—37.
8. Arellano M., Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations // Review of Economic Studies. — 1991. — № 58. — P. 277—297.
9. Arellano M., Bond S. Dynamic Panel Data Estimation Using DPD98 for Gauss: a Guide for Users, mimeo. — London : Institute for Fiscal Studies, 1998. — 46 p.
10. Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс : учеб. — 6-е изд., переаб. и доп. — М. : Дело, 2004. — 576 с.

REFERENCES

1. Pozharny`e riski. Vy`pusk 1 : Osnovny`e ponyatiya / N. N. Brushlinskij, Yu. M. Glukhovenko, V. B. Korobko [i dr.] ; pod red. N. N. Brushlinskogo. — M. : Nacional`naya akademiya nauk pozharnoj bezopasnosti, 2004. — 47 s.
2. The analysis of factors of management of safety of critical information infrastructure with use of dynamic models / S. N. Trostyansky, A. V. Kalach, V. V. Lavinsky, O. V. Lankin // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 973 (2018) 012049.
3. Trostyansky S. N. Simulation of the dependence of integrated fire risks in the residential area on social-economic factors // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1203 (2019) 012092.
4. Asanina D. A., Shishov V. F. Prognozirovanie kolichestva gorodskix pozharov v regione // Koncept. — 2014. — T. 20. — S. 3256—3260. — URL: <http://e-koncept.ru/2014/54915.htm>.
5. Opy`t prognozirovaniya obstanovki s pozharami na territorii sub`ekta Rossijskoj Federacii na primere Ivanovskoj oblasti / A. X. Salixova, D. B. Samojlov, E. A. Shvarev [i dr.] // Texnosfernaya bezopasnost`. — 2018. — № 1 (18). — S. 9—16.

6. Kajbichev I. A., Ergin S. V. Sravnitel'ny`j analiz metodov prognozirovaniya pozharov na primere Kurganskoj oblasti // Pozharovzry`vobezopasnost`. — 2009. — Т. 10. — № 2. — S. 40—46.

7. Kajbichev I. A., Tuzhikov E.N. Matematicheskaya model` kolichestva pozharov v Sverdlovskoj oblasti // Teknosfernaya bezopasnost`. — 2020. — № 3 (28). — S. 30—37.

8. Arellano M., Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations // Review of Economic Studies. — 1991. — № 58. — P. 277—297.

9. Arellano M., Bond S. Dynamic Panel Data Estimation Using DPD98 for Gauss: a Guide for Users, mimeo. — London : Institute for Fiscal Studies, 1998. — 46 p.

10. Magnus Ya. R., Katy`shev P. K., Pereseczkij A. A. E`konometrika. Nachal'ny`j kurs : ucheb. — 6-e izd., pereab. i dop. — M. : Delo, 2004. — 576 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Тростянский Сергей Николаевич. Профессор кафедры техносферной и пожарной безопасности. Доктор технических наук, доцент.
Воронежский государственный технический университет.
E-mail: togochs.kaf@cchgeu.ru
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84.

Тростянский Александр Сергеевич. Аспирант.
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (филиал РАНХиГС).
E-mail: pk@vrn.ranepa.ru
Россия, 394005, Воронеж, Московский проспект, 143.

Купrienko Павел Сергеевич. Заведующий кафедрой техносферной и пожарной безопасности. Доктор технических наук, доцент.
Воронежский государственный технический университет.
E-mail: togochs.kaf@cchgeu.ru
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84.

Trostyansky Sergey Nikolaevich. Professor of the chair of Technosphere and Fire Safety. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor.
Voronezh State Technical University.
E-mail: pk@vrn.ranepa.ru
Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Oktyabrya Str., 84.

Trostyansky Aleksandr Sergeevich. Post-graduate student.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPa branch).
E-mail: pk@vrn.ranepa.ru
Work address: Russia, 394005, Voronezh, Moskovskij Prospekt, 143.

Kuprienko Pavel Sergeevich. Head of the chair of Technosphere and Fire Safety. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor.
Voronezh State Technical University.
E-mail: togochs.kaf@cchgeu.ru
Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Oktyabrya Str., 84.

Ключевые слова: прогнозирование; модели авторегрессии; панельные данные; интегральные пожарные риски.

Key words: forecasting; autoregressive models; panel data; integral fire risks.

УДК 614.841:001.891.54

Ю. К. Язов, доктор технических наук, профессор

А. О. Авсентьев, кандидат технических наук

А. П. Панфилов

В. Н. Пржегорлинский, кандидат технических наук, доцент

**СОСТАВНЫЕ СЕТИ ПЕТРИ — МАРКОВА
НА ОСНОВЕ ПОЛУМАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ДИНАМИКИ
РЕАЛИЗАЦИИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ
В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

**COMPOSITE PETRI — MARKOV NETWORKS
BASED ON SEMI-MARKOV PROCESSES
AND THEIR APPLICATION IN MODELING THE DYNAMICS
OF INFORMATION SECURITY THREATS IN INFORMATION SYSTEMS**

Цель статьи состоит в изложении алгоритмов расчета временных характеристик срабатывания логических переходов с пропозициональной логикой при моделировании угроз безопасности информации в информационных системах с применением аппарата составных сетей Петри — Маркова на основе полумарковских процессов.

Показаны достоинства и недостатки применения в составных сетях Петри — Маркова полумарковских процессов по сравнению с марковскими процессами. Приведены правила построения составной сети Петри — Маркова.

Получены аналитические соотношения для расчета вероятностно-временных характеристики процессов срабатывания логических переходов с пропозициональной логикой срабатывания типа «И», «ИЛИ», «И-ИЛИ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ» в случае наличия в этих переходах разрешающих и запрещающих дуг при детерминированном и случайном времени разрешения или запрета соответственно.

Приведены примеры расчета математического ожидания и вероятности срабатывания переходов в составных сетях Петри — Маркова на основе полумарковских процессов при моделировании угроз безопасности информации в информационных системах.

The purpose of the article is to present algorithms for calculating the time characteristics of triggering logical transitions with propositional logic in modeling information security threats in information systems using the Petri — Markov composite network apparatus based on semi-Markov processes.

The advantages and disadvantages of using semi-Markov processes in composite Petri — Markov networks in comparison with Markov processes are shown. The rules for constructing a composite Petri-Markov network are given.

Analytical relations are obtained for calculating the probabilistic-temporal characteristics of the processes of triggering logical transitions with a propositional logic of triggering such as «AND», «OR», «AND-OR», «AND-NOT», «OR-NOT» in the case of the presence of permissive and forbidding arcs in these transitions with deterministic and the random time of permission or prohibition, respectively.

Examples of calculating the mathematical expectation and probability of transitions in composite Petri-Markov networks based on semi-Markov processes in modeling information security threats in information systems are given.

Введение. Аппарат составных сетей Петри — Маркова (ССПМ) был предложен в [1] для моделирования динамики реализации угроз безопасности информации в информационных системах и развит в [2]. В отличие от аппарата сетей Петри позволяет оценивать вероятностно-временные характеристики процесса их реализации, а в отличие от традиционного аппарата сетей Петри — Маркова [3] — учитывать не только параллельность выполняемых парциальных процессов, но и наличие различных логических условий их реализации. Вместе с тем одновременно было показано, что в основе SSPM могут лежать как марковские, так и полумарковские процессы. Однако если для случая применения в SSPM марковских процессов были получены аналитические соотношения для расчета вероятностно-временных характеристик срабатывания логических переходов с пропозициональной логикой типа «И», «ИЛИ», «И-ИЛИ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ», то для случая применения полумарковских процессов такие соотношения отсутствовали.

Данная статья посвящена разработке аналитических соотношений, позволяющих рассчитывать вероятностно-временные характеристики срабатывания логических переходов SSPM, построенных на основе парциальных полумарковских процессов.

1. Правила построения составных сетей Петри — Маркова на основе полумарковских процессов. Аппарат традиционных сетей Петри — Маркова (СПМ) был предложен в [3] в интересах моделирования процессов в теории надежности систем, при этом СПМ рассматривается как множество позиций сети Петри, моделирующих состояния рассматриваемого процесса, и множество ее переходов, моделирующих условия перехода процесса из состояния в состояние. В традиционной СПМ срабатывание переходов определяется только наличием в позициях, инцидентных переходу, маркеров и, в случае наличия управляющих дуг (например, ингибиторных), маркеров в позициях, инцидентных таким дугам. Это обуславливает то, что в таких сетях крайне сложно, а чаще практически невозможно, моделировать динамику выполнения целого ряда логических условий, таких как условия «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ», «И-ИЛИ» и др., которые часто встречаются в моделях реализации угроз безопасности информации в информационных системах. При этом сложность состоит не в определении логических правил (что достаточно просто записывается в соответствии с математической логикой), а в определении аналитических соотношений для расчета времен срабатывания таких переходов. В частности, в [3] показано, каким образом можно рассчитать время ожидания завершения второй процедуры в составе моделируемого процесса после завершения первой, если процесс завершается после окончания второй процедуры. Однако для других условий формулы для расчета временных характеристик отсутствуют.

Кроме того, весьма сложно моделировать циклические процедуры с заранее установленными правилами их завершения или дальнейшего продолжения выполнения процесса.

С учетом изложенного моделирующие возможности классического аппарата СПМ применительно к решению задач аналитического моделирования процессов реализации угроз безопасности информации оказываются ограниченными.

Для расширения моделирующих возможностей традиционных СПМ предложено использовать [3—6]:

- окрашивание позиций, маркеров и переходов СПМ (применение раскрашенных или «цветных» СПМ);
- формирование так называемых иерархических сетей, в которые вложены другие, возможно, также иерархические сети;
- приоритеты срабатывания переходов, при этом если несколько переходов являются разрешенными, то срабатывает тот из них, который имеет наивысший приоритет [4];
- логические запреты на выполнение переходов с использованием ингибиторных (сдерживающих) дуг (по аналогии с классическими сетями Петри [5]) или специальных ограничений на срабатывание переходов;

- изменяемую структуру, в которой кратность дуг не является постоянной, при этом в самомодифицируемых сетях кратность дуги может либо задаваться натуральным числом, либо определяться количеством маркеров, находящихся во входных позициях некоторого перехода;

- временные сети, в которых переходам ставятся в соответствие их времена срабатывания, либо позициям ставятся в соответствие времена нахождения маркеров в позициях (по сути, временные сети предшествовали СПМ).

Вместе с тем все эти расширения не позволяют аналитически описывать динамику процессов реализации угроз, применяются в основном для имитационного моделирования и могут рассматриваться лишь как одно из направлений модификации СПМ.

Пусть СПМ состоит из нескольких подпроцессов — парциальных марковских или полумарковских процессов, при этом переход от одного парциального процесса к другому осуществляется только при выполнении определенных логических условий. Для того чтобы отделить подпроцессы, завершающиеся логическими условиями, от других подпроцессов, вводятся переходы, срабатывающие при определенной логике наступления событий. В связи с этим сеть Петри — Маркова разбиваются на участки, что и обусловило то, что такие СПМ в [2] названы составными сетями Петри — Маркова (ССПМ). Таким образом, в ССПМ используются как простые, так и логические переходы.

Так же, как сети Петри и традиционные СПМ, составные сети представляются в виде графа (рисунок 1).

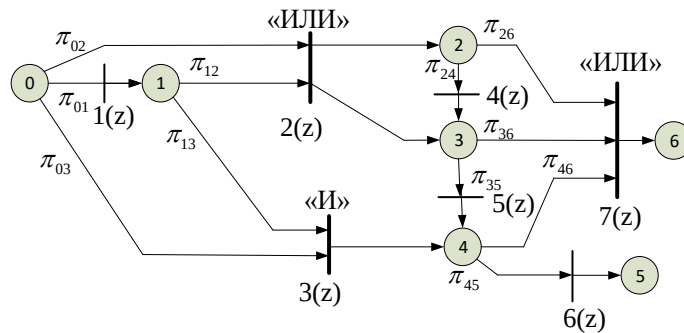


Рис. 1. Пример графа составной сети Петри — Маркова на основе парциальных полумарковских процессов с логическими условиями «И» и «ИЛИ»

На графе ССПМ принято, что, во-первых, переходы обозначаются жирной чертой и номером с буквой z , а позиции — кружком и просто нумеруются, во-вторых, в индексах функций и параметров первая буква означает номер состояния, из которого исходит дуга, а вторая — номер перехода, в который она входит, при двузначных цифрах в индексах применяется разделяющая запятая.

Основными их отличиями от традиционных СПМ являются следующие:

- традиционные СПМ, как было отмечено ранее, являются сетями, в которых переходы обязательно срабатывают, если для каждой входящей в переход дуги имеется не менее одного маркера, однако в ССПМ для перехода может быть определена любая логика срабатывания: пропозициональная¹ или логика предикатов [7], в соответствии с которой недостаточно, чтобы логический переход срабатывал, если для каждой входящей в него дуги имелся маркер во входящей позиции, но должны выполняться и иные заданные для логического перехода логические условия (например, условие, когда пе-

¹ К пропозициональной логике (лат. *propositio* — «высказывание») относятся логики «И», «ИЛИ», «И-ИЛИ» и т. п.

реход срабатывает, если по одной дуге парциальный процесс подошел к переходу, а по другим дугам парциальные процессы запоздали);

- на каждом из участков ССПМ, соединяемых между собой логическими переходами, моделируемый процесс может быть как марковским, так и полумарковским. Важной особенностью полумарковского процесса является наличие разветвления моделируемого процесса при выходе его из хотя бы одного из состояний;

- расчет вероятностно-временных характеристик осуществляется по каждому участку и по каждому логическому переходу, а затем путем свертки [6] рассчитывается время и вероятность срабатывания ССПМ в целом.

Порядок построения ССПМ состоит в следующем:

- определяются начальное, промежуточные и конечные состояния, в которых может находиться моделируемый процесс реализации угрозы по мере выполнения действий, определенных в функциональной модели, и таким образом формируется перечень позиций ССПМ;

- определяются логические переходы, к которым относятся все переходы, срабатывающие при определенных логических условиях. Указывается место каждого логического перехода (после каких состояний процесса должен выполняться переход) и логика его срабатывания;

- определяются для каждого участка ССПМ между начальным состоянием и первым логическим переходом, между логическими переходами и, наконец, между последним логическим переходом и конечным состоянием все простые переходы;

- для каждого простого и логического перехода формируются входные и выходные дуги, соединяющие переход с инцидентными входными и выходными позициями ССПМ;

- осуществляется разметка ССПМ путем помещения маркера (фишки) в начальную позицию (или начальные позиции, если их несколько).

При построении графа для ССПМ необходимо выполнять следующие правила:

- если две или большее количество дуг входят в переход, то этот переход является логическим, несколько дуг не могут входить в простой переход;

- если из позиции выходит более одной дуги, то моделируемый процесс относится к полумарковскому и для этой позиции необходимо определить вероятности того, что парциальный процесс начнет перемещаться по каждой из дуг. Если из позиции выходит только одна дуга, то моделируемый процесс относится к марковскому;

- количество дуг, выходящих из перехода, определяется составом и содержанием моделируемых действий, при количестве выходящих дуг две и более, по сути, имеет место разветвление процесса после перехода с перемещением подпроцессов к разным позициям, при этом осуществляется размножение маркера и по всем исходящим из перехода дугам маркеры (по каждому маркеру на дугу) перемещаются в инцидентные позиции мгновенно;

- каждая дуга должна выходить или из позиции и входить в переход, или из перехода и входить в позицию, не допускаются ситуации, чтобы дуга выходила из позиции и входила в позицию или выходила из перехода и входила в переход (то есть в ССПМ не может быть две подряд позиции или два подряд перехода);

- как правило, граф ССПМ, моделирующий процесс реализации угрозы, имеет одну начальную и одну конечную позицию, при этом начальная разметка сети сводится к помещению маркера в начальную позицию, однако граф ССПМ может иметь несколько начальных позиций, при этом, во-первых, начальная разметка сети сводится к помещению маркера во все начальные позиции, во-вторых, проводится синхронизация начала выполнения парциальных процессов с каждой начальной позиции, в том числе с возможными задержками относительно самого раннего парциального процесса;

- в ССПМ, наряду с одной конечной позицией, могут иметь место тупиковые позиции, в которых развитие процесса прекращается, для того чтобы показать, где может остановиться процесс, не достигнув конечной позиции;

- если граф ССПМ имеет цикл, то должно вводиться логическое условие выполнения цикла (например, касающееся установленного количества повторов), однако в пропозициональной логике таких логических условий нет, поэтому для введения нужного условия применяются предикаты [7];

- в сети могут применяться кратные дуги, но тогда, во-первых, в состоянии, из которого они исходят, должно находиться или накапливаться такое же или большее количество маркеров (фишек) и, во-вторых, переходы, в которые входят кратные дуги, являются логическими и для них должны быть определены соответствующие правила срабатывания;

- целесообразно сокращать количество состояний и переходов в ССПМ, проводя их объединение (агрегирование) там, где это не приводит к некорректному моделированию процесса;

- в ССПМ должна быть установлена начальная разметка сети.

2. Порядок расчета вероятностно-временных характеристик срабатывания составной сети Петри — Маркова на основе полумарковских процессов. Полумарковские процессы (ПМП) представляют собой обобщение достаточно хорошо изученных в теории вероятностей марковских процессов. Они введены в 1954—1955 гг. независимо П. Леви, В. Смитом и Л. Такачем и сегодня достаточно широко и успешно используются в теории надежности и теории массового обслуживания.

В соответствии с [8, 9] суть ПМП сводится к следующему.

Пусть в начальный момент времени $t = 0$ моделируемый процесс находится в состоянии $i, i \in I$, в течение некоторого случайного времени θ_{0j} , зависящего от того, в какое состояние будет переходить процесс, после чего процесс мгновенно переходит в состояние $j, j \in I$. При этом время θ_{0j} — случайная величина с произвольной функцией распределения $F_{0j}(x)$, а переход процесса из состояния i в состояние j происходит с вероятностью $\pi_{ij} \geq 0$ и для любого i выполняется условие $\sum_{j \in J} \pi_{ij} = 1$. Если затем из

состояния j процесс переходит в состояние $k, k \in I$, то в состоянии j процесс пребывает случайное время θ_{jk} , имеющее произвольное распределение $F_{jk}(x)$ и т. д. (рис. 2).

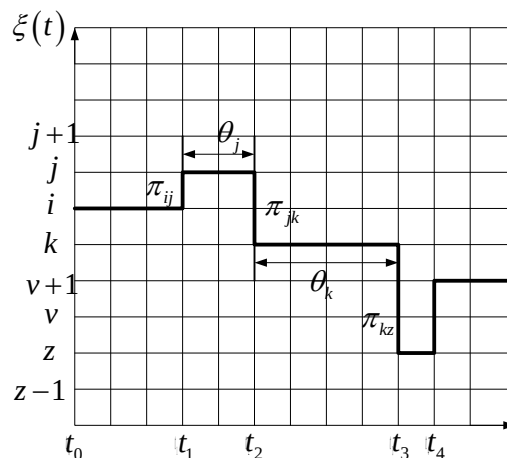


Рис. 2. Графическое представление полумарковского процесса

ПМП является скачкообразным случайным процессом, при этом распределение времени пребывания ПМП в каждом состоянии не обязательно является показательным, что отличает полумарковский процесс от марковского [8]. Для ПМП характерно то, что процесс мгновенных вероятностных переходов представляет собой вложенную цепь Маркова. В соответствии с теорией полумарковских процессов [8, 9] для расчета вероятностно-временных характеристик полумарковского процесса в случае отсутствия логических переходов составляется система интегро-дифференциальных уравнений вида

$$F_{ij}(x) = \sum_{k \in I} \int_0^x q'_{ik}(t) \cdot F_{kj}(x-t) \cdot dt, \quad k, i, j \in I, t > 0 \quad (1)$$

где I — общее количество состояний процесса;
 $q'_{ik}(t)$ — производная от функции — элемента полумарковской матрицы, при этом варианты представления такой матрицы могут быть, например, следующие:

$$q_{ij}(x) = \pi_{ij}, x \geq 0, \sum_{j \in I} \pi_{ij} = 1, i, j \in I; \quad (2)$$

$$q_{ij}(x) = \pi_{ij}(1 - e^{-\lambda_i \cdot x}), x \geq 0, \sum_{j \in I} \pi_{ij} = 1, i, j \in I; \lambda_i > 0; \quad (3)$$

Если из состояния i в состояние j процесс может переместиться только по одной траектории (нет разветвления), то $\pi_{ij} = 1$ и $q_{ij}(x) \equiv F_{ij}(x)$.

В случае если $q_{ij}(x) = \pi_{ij}, x \geq 0$, производная $q'_{ik}(t)$ равна δ -функции [10].

Если определить время пребывания в состоянии i при условии, что после его окончания процесс перейдет в состояние j через θ_{ij} , то переходные вероятности π_{ij} вычисляются по формуле:

$$\pi_{ij} = \theta_{ij} / \sum_{j \in I} \theta_{ij}, i, j \in I \quad (4)$$

Необходимо отметить, что вероятности π_{ij} срабатывания вложенной марковской цепи определяют то, что моделируемому процессу «разрешено» перемещаться из i -й позиции в j -й переход, при этом перемещения по марковской цепи не зависят от времени и не влияют на временные характеристики перемещения моделируемого процесса из позиции в переход.

Для ССПМ составляются интегро-дифференциальные уравнения для каждого парциального процесса. В частности, для ССПМ, представленной графом, приведенным на рисунке 1, составляются интегро-дифференциальные уравнения для парциальных полумарковских процессов:

- 1) между нулевым состоянием и переходом 2z с охватом состояния 1;
- 2) между нулевым состоянием и переходом 3z с охватом состояний 1;
- 3) между состоянием 2 и переходом 7z с охватом состояния 3;
- 4) между состоянием 3 и переходом 7z с охватом состояния 4;
- 5) между состоянием 4 и переходом 6z.

При этом полагается (как и для всех сетей Петри — Маркова [4]), что процесс выходит из перехода мгновенно, а из состояния — за ограниченное случайное время.

На практике, как отмечалось, в одной сети могут иметь место как полумарковские, так и марковские частичные процессы. Пример такого процесса, включающего в себя как марковские, так и полумарковские частичные процессы, приведен на рисунке 3.

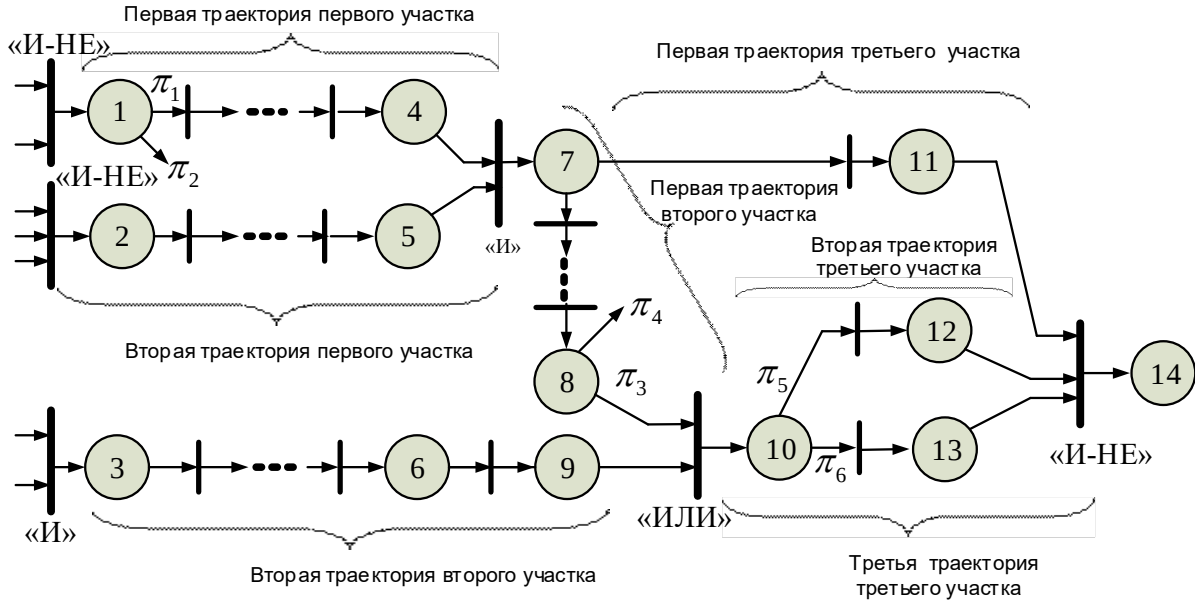


Рис. 3. Пример разбиения на участки и траектории фрагмента сети Петри — Маркова, построенной на основе полумарковских процессов

Приведенная ССПМ разбита на участки между логическими переходами, каждый из которых может иметь более одной траектории перемещения. На рисунке первые траектории первого и второго участка и весь третий участок соответствуют полумарковским частичным процессами, а остальные траектории — марковским процессам.

Пусть на участке h , завершающемся логическим переходом с некоторой логикой, имеется несколько траекторий и на этот переход с других участков не подходит ни одна дуга (например, две траектории первого участка на рисунке 3).

Для такого участка плотность вероятности времени прохождения процесса из начальной позиции с номером 1 в логический переход с номером J представляет собой свертку функций распределения времен перемещения из каждой позиции в инцидентный ей переход, то есть

$$f_{1,J}^{(h)}(t) = f_{1,1}^{(h)}(t) * f_{2,2}^{(h)}(t) * \dots * f_{J,J}^{(h)}(t), \quad (5)$$

где $f_{j,j}^{(h)}(t)$ — плотность вероятности для времени перемещения процесса из j -й позиции на траектории h в следующий за ней (инцидентный ей) j -й переход;
* — операция свертки [35],

$$f_{k,m}^{(h)}(t) * f_{s,r}^{(h)}(t) = \int_0^{\infty} f_{k,m}^{(h)}(x-y) \cdot f_{s,r}^{(h)}(y) dy \quad (6)$$

При этом предельная вероятность достижения перехода, то есть вероятность π_{iJ} перемещения по вложенной цепи Маркова из i -й позиции в конечный J -й переход, определяется произведением

$$\pi_{iJ} = \prod_{j=1}^J \pi_{ij} \quad (7)$$

Так как случайные времена перемещения из позиций в переходы являются статистически независимыми, то математическое ожидание суммарного времени перемещения процесса из начальной позиции траектории в конечный переход определяется простым суммированием математических ожиданий времен ($\overline{\tau_{i,j}^{(h)}}$) перемещения процесса из каждой позиции в каждый переход по данной траектории:

$$\overline{\tau_{i,J}^{(h)}} = \sum_{j=1}^J \overline{\tau_{i,j}^{(h)}} \quad (8)$$

Если к логическому переходу на данном участке подходят дуги с других участков, то для них тоже вычисляется время и предельная вероятность перемещения процесса по этим дугам. Аналогичным образом рассчитываются средние времена перемещения по другим участкам.

Для определения вероятностно-временных характеристик (времени и вероятности срабатывания ССПМ) необходимо рассчитать вероятностно-временные характеристики не только перемещения каждого парциального процесса по соответствующему участку, но и срабатывания каждого логического перехода.

3. Алгоритмы расчета вероятностно-временных характеристик срабатывания логических переходов в составной сети Петри — Маркова, построенной на основе полумарковских процессов. Ниже рассматриваются нашедшие наиболее широкое применение при моделировании динамики реализации угроз безопасности информации в информационных системах логические переходы типа «И», «ИЛИ», «И-ИЛИ», «И-НЕ» и «ИЛИ-НЕ».

Пусть имеет место логический переход «И» и к нему подходят две траектории, по которым перемещаются два парциальных процесса с индексами 1 и 2 (рис. 4).

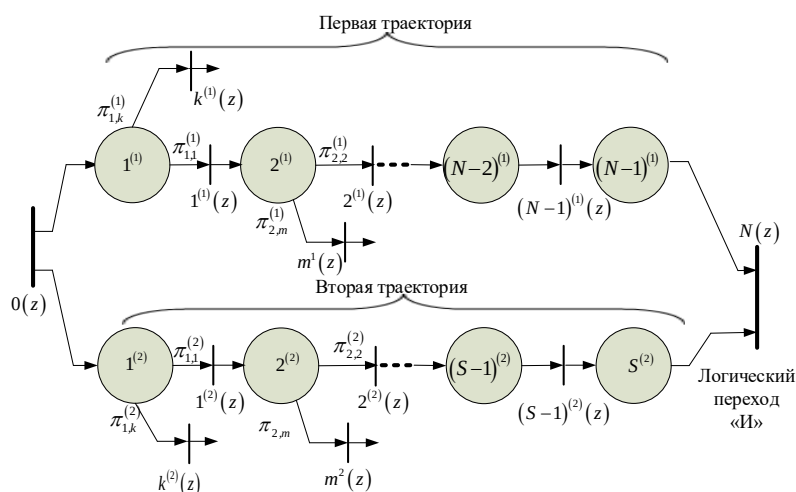


Рис. 4. Траектории перемещения процесса к логическому переходу «И»

Вероятность того, что переход сработает за время t с учетом вероятностей перемещений по вложенной марковской цепи, определяется из соотношения

$$P_{\wedge}(t) = \prod_{\substack{j=1^{(1)}, \\ k=1^{(1)}, \\ j \neq k}}^{J^{(1)}} \pi_{jk}^{(1)} \cdot \prod_{\substack{j=1^{(2)}, \\ k=1^{(2)}, \\ j \neq k}}^{J^{(2)}} \pi_{jk}^{(2)} \cdot P_{tr1}(t) \cdot P_{tr2}(t) \quad (9)$$

где верхние индексы соответствуют номеру траектории на графе ССПМ;

$P_{tr1}(t), P_{tr2}(t)$ — вероятности перемещения парциальных процессов за время t по первой и второй траектории соответственно, рассчитываемые в общем случае следующим образом:

$$P_{tr1}(t) = \gamma\left(\frac{t}{\tau_1}, n_1\right); P_{tr2}(t) = \gamma\left(\frac{t}{\tau_2}, n_2\right) \quad (10)$$

$\gamma\left\{\frac{t}{\tau_1}, n_1\right\}, \gamma\left\{\frac{t}{\tau_2}, n_2\right\}$ — неполные гамма-функции [9] со средними значениями

времени появления парциальных потоков на простых переходах $\overline{\tau_1}, \overline{\tau_2}$ и параметрами формы n_1 и n_2 (соответствующих количеству простых переходов) для первой и второй траектории соответственно.

В [2] было показано, что случайное время срабатывания парциальных процессов распределено по закону, весьма близкому к экспоненциальному. В этом случае формула (9) преобразуется к виду

$$P_{\wedge}(t) = \prod_{\substack{j=1^{(1)}, \\ k=1^{(1)}, \\ j \neq k}}^{J^{(1)}} \pi_{jk}^{(1)} \cdot \prod_{\substack{j=1^{(2)}, \\ k=1^{(2)}, \\ j \neq k}}^{J^{(2)}} \pi_{jk}^{(2)} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{tr1}}}\right) \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{tr2}}}\right) \quad (11)$$

где $\overline{\tau_{tr1}} = \overline{\tau_1} \cdot n_1$ и $\overline{\tau_{tr2}} = \overline{\tau_2} \cdot n_2$.

Вместо этой формулы для практических расчетов можно использовать экспоненциальную зависимость вероятности срабатывания логического перехода «И» от математического ожидания времени срабатывания этого перехода. Соответствующие соотношения для расчета приведены в таблице.

Аналогичным образом рассчитываются вероятностно-временные характеристики срабатывания переходов «ИЛИ» и «И-ИЛИ» (см. таблицу).

Соотношения для расчета математических ожиданий времен и вероятностей срабатывания логических переходов для составных сетей
Петри — Маркова

Логическое условие	Вероятность срабатывания логического перехода	Соотношение для расчета математического ожидания времени срабатывания перехода при экспоненциальных распределениях	Формула для расчета вероятности срабатывания логического перехода при экспоненциальном приближении
$1 \wedge 2$ («И») (переход срабатывает, когда оба парциальных процесса подошли к переходу)	$P_{\wedge}(t) = \pi_{n1} \cdot \pi_{n2} \cdot P_{n1}(t) \cdot P_{n2}(t),$ $\pi_{n1} = \prod_{j=1}^{J^{(1)}} \pi_{jk}^{(1)}, \pi_{n2} = \prod_{j=1}^{J^{(2)}} \pi_{jk}^{(2)},$ $j=1, \dots, J^{(1)}, k=1, \dots, J^{(1)}, j \neq k,$ $j=1, \dots, J^{(2)}, k=1, \dots, J^{(2)}, j \neq k,$	$\overline{\tau}_{\wedge} = \frac{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2 + \overline{\tau}_2}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2}$	$P_{\wedge}(t) = \pi_{n1} \cdot \pi_{n2} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{\wedge}}}\right)$
$1 \vee 2$ («ИЛИ») (переход срабатывает, когда хотя бы один из парциальных процессов подошел к переходу)	$P_{\vee}(t) = 1 - \left[1 - \pi_{n1} \cdot P_{n1}(t)\right] \cdot \left[1 - \pi_{n2} \cdot P_{n2}(t)\right]$	$\overline{\tau}_{\vee} = \frac{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2}$	$P_{\vee}(t) = \left[1 - (1 - \pi_{n1}) \cdot (1 - \pi_{n2})\right] \cdot \left[1 - e^{-\frac{t}{\tau_{\vee}}}\right]$
$(1 \wedge 2) \vee 3$ («И-ИЛИ») (переход срабатывает, когда первые два парциальных процесса подошли к переходу или третий)	$P_{\wedge \vee}(t) = 1 - \left[1 - \pi_{n1} \cdot \pi_{n2} \cdot P_{n1}(t) \cdot P_{n2}(t)\right] \times$ $\times \left[1 - \pi_{n3} \cdot P_{n3}(t)\right]$	$\overline{\tau}_{\wedge \vee} = \overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2 - \frac{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2} - \frac{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2} \cdot \frac{\overline{\tau}_3}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2} + \frac{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2 \cdot \overline{\tau}_3}{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2 + \overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_3 + \overline{\tau}_2 \cdot \overline{\tau}_3}$	$\hat{P}_{\wedge \vee}(t) = \left[1 - (1 - \pi_{n1} \cdot \pi_{n2}) \cdot (1 - \pi_{n3})\right] \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{\wedge \vee}}}\right)$
$1 \rightarrow 2$ «И-НЕ» ⁸ (переход срабатывает, когда первый парциальный процесс подошел к переходу, а второй нет)	$P_{\wedge \neg}(t) = \pi_{n1} \cdot P_{n1}(t) \cdot \left[1 - (1 - \pi_{n2}) \cdot P_{n2}(t)\right] \times$ $\times \left[1 - \pi_{n2} \cdot (1 - P_{n2}(t))\right]$	$\overline{\tau}_{\wedge \neg} = \overline{\tau}_1 \cdot \left(1 + \frac{\overline{\tau}_1}{\overline{\tau}_2}\right)$	$P_{\wedge \neg}(t) = \pi_{n1} \cdot (1 - \pi_{n2}) \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{\wedge \neg}}}\right)$
$(1 \vee 2) \rightarrow 3$ («ИЛИ-НЕ») (переход срабатывает, когда первый или второй парциальные процессы подошли к переходу, а третий нет)	$P_{\vee \neg}(t) = \left[1 - (1 - \pi_{n1} \cdot P_{n1}(t)) \cdot (1 - \pi_{n2} \cdot P_{n2}(t))\right] \times$ $\times \left\{1 - \left[1 - (1 - \pi_{n3}) \cdot P_{n3}(t)\right] \cdot \left[1 - \pi_{n3} \cdot (1 - P_{n3}(t))\right]\right\}$	$\overline{\tau}_{\vee \neg} = \overline{\tau}_{\vee}^{(1,2)} \cdot \left(1 + \frac{\overline{\tau}_{\vee}^{(1,2)}}{\overline{\tau}_3}\right), \text{ где } \overline{\tau}_{\vee}^{(1,2)} = \frac{\overline{\tau}_1 \cdot \overline{\tau}_2}{\overline{\tau}_1 + \overline{\tau}_2}$	$P_{\vee \neg}(t) = \left[1 - (1 - \pi_{n1}) \cdot (1 - \pi_{n2})\right] \cdot (1 - \pi_{n3}) \times$ $\times \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_{\vee \neg}}}\right)$

Для переходов с логиками «И-НЕ» и «ИЛИ-НЕ», как показано в [2], расчет должен проводиться по-другому — на основе теории рекуррентного прореживания потоков [11], так как вероятности срабатывания таких переходов не являются функциями распределения, поскольку и в нуле, и на бесконечности они равны нулю, и по ним невозможно рассчитать математические ожидания и дисперсии. В [1, 2] получены формулы для ССПМ, построенных на основе марковских процессов, а в таблице 1 с учетом этих формул приведены соотношения для ССПМ на основе полумарковских процессов, в которые введены вероятности переходов для вложенных марковских цепей.

Наконец, следует отметить, что при построении СПМ на основе составных полумарковских процессов появляется возможность расчета вероятности реализации угрозы при альтернативных вариантах развития моделируемого процесса (рис. 5).

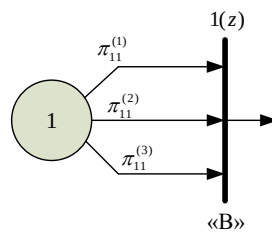


Рис. 5. Фрагмент сети Петри — Маркова с альтернативными вариантами развития моделируемого процесса

В этом случае или для каждого варианта строится своя СПМ, или на графе СПМ с альтернативными вариантами вводится дополнительный логический переход «Выбор» («В»), при поступлении на который процесса с вероятностями $\pi_{ij}^{(h)}, h = \overline{1, H}, \sum_h \pi_{ij}^{(h)} = 1$ осуществляется выбор одной из альтернатив и далее для нее проводится расчет, затем выбираются другие альтернативы и по ним также проводятся расчеты.

В результате расчета получают альтернативные результаты, которые затем могут быть свернуты с вероятностями $\pi_{ij}^{(h)}$ в один результирующий показатель оценки возможности реализации угрозы.

Примеры применения ССПМ на основе полумарковских процессов при моделировании процессов реализации угроз безопасности информации в ИС приведены на рисунках 6 и 7.

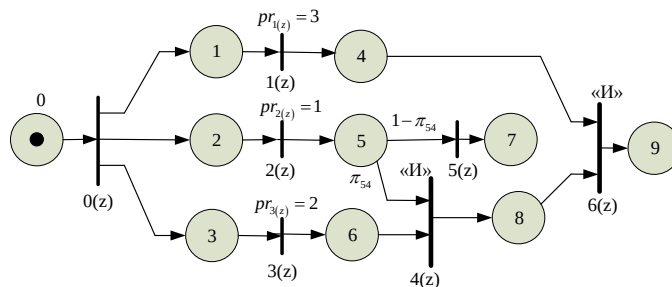


Рис. 6. Подмена доверенного объекта (IP- spoofing):

0 — нарушитель и атакуемый компьютер функционируют в сети общего пользования;

1 — нарушитель в готовности к организации связи с атакуемым хостом;

2 — нарушитель в готовности к подбору (прогнозу) номеров пакетов и порта взаимодействия атакуемого и доверенного хостов;

3 — нарушитель в ожидании получения данных о доверенном хосте для проведения атаки «Шторм ТСП-запросов» на хост доверенного пользователя;

4 — нарушитель установил соединение с атакуемым хостом от имени доверенного объекта;

5 — нарушитель начал атаку «Анализ трафика» для выявления порта взаимодействия и нумерации пакетов трафика атакуемого хоста при его взаимодействии с доверенным хостом;

6 — нарушитель в готовности к проведению атаки «Шторм ТСП-запросов» на хост доверенного объекта;

7 — атака сорвалась с вероятностью $1 - \pi_{54}$ из-за неправильного определения порта взаимодействия или номера пакета подтверждения соединения или из-за срыва подавления доверенного хоста в результате «шторма ТСП-запросов»;

8 — созданы условия для завершения атаки проникновения в операционную среду атакуемого хоста;

9 — осуществлен НСД к атакуемому хосту от имени доверенного пользователя, атака реализована;

0(z) — подготовка к проведению атаки;

1(z) — передача запроса на соединение с атакуемым хостом от имени доверенного хоста;

2(z) — подбор (прогноз) порта взаимодействия и номера пакета подтверждения соединения;

3(z) — проведение атаки «шторма ТСП-запросов» с целью нарушения функционирования доверенного хоста;

4(z) — логический переход «И», срабатывающий, если нарушителю с вероятностью π_{54} удалось подобрать номера ответного пакета и порта взаимодействия и функционирование доверенного хоста нарушено;

5(z) — нарушителю с вероятностью $1 - \pi_{54}$ не удалось подобрать номера ответного пакета и порта взаимодействия;

6(z) — логический переход «И», срабатывающий, если созданы условия для проникновения в операционную среду атакуемого хоста и установлена связь с ним от имени доверенного объекта.

Соотношение для расчета среднего времени и вероятности реализации угрозы:

$$\overline{\tau_{2(z)}^{(pr)}} = \overline{\tau_{22}}; \overline{\tau_{3(z)}^{(pr)}} = \overline{\tau_{22}} \cdot \left(1 + \frac{\overline{\tau_{22}}}{\overline{\tau_{33}}}\right); \overline{\tau_{1(z)}^{(pr)}} = \overline{\tau_{3(z)}^{(pr)}} \cdot \left(1 + \frac{\overline{\tau_{3(z)}^{(pr)}}}{\overline{\tau_{11}}}\right)$$

$$\overline{\tau_{4(z)}} = \frac{(\overline{\tau_{2(z)}} + \overline{\tau_{54}})^2 + (\overline{\tau_{2(z)}} + \overline{\tau_{54}}) \cdot (\overline{\tau_{3(z)}} + \overline{\tau_{64}}) + (\overline{\tau_{3(z)}} + \overline{\tau_{64}})^2}{\overline{\tau_{2(z)}} + \overline{\tau_{54}} + \overline{\tau_{3(z)}} + \overline{\tau_{64}}}$$

$$\overline{\tau_u} = \overline{\tau_{00}} + \frac{\left(\overline{\tau_{1(z)}^{(pr)}} + \overline{\tau_{46}}\right)^2 + \left(\overline{\tau_{1(z)}^{(pr)}} + \overline{\tau_{46}}\right) \cdot \left(\overline{\tau_{4(z)}} + \overline{\tau_{86}}\right) + \left(\overline{\tau_{4(z)}} + \overline{\tau_{86}}\right)^2}{\left(\overline{\tau_{1(z)}^{(pr)}} + \overline{\tau_{46}}\right) + \left(\overline{\tau_{4(z)}} + \overline{\tau_{86}}\right)};$$

$$P_u(t) = \pi_{54} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_u}}\right)$$

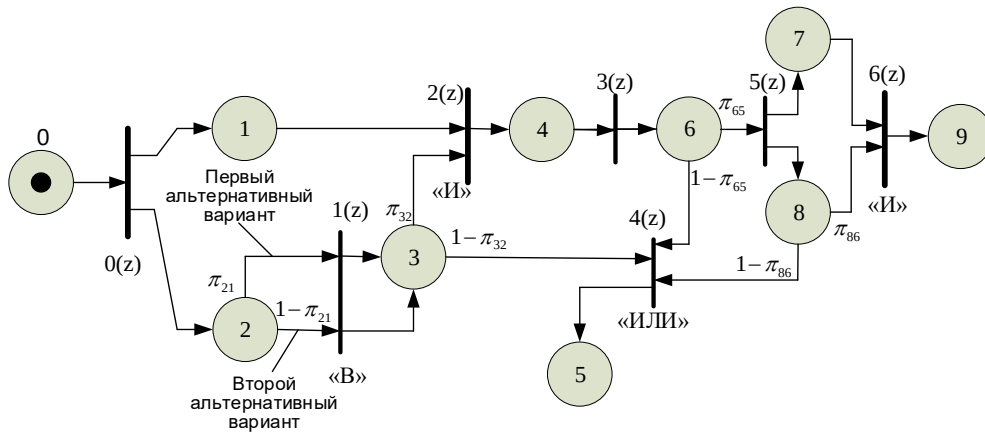


Рис. 7. Несанкционированный запуск приложения:

- где 0 — нарушитель сделал запрос на соединение с атакуемым хостом;
 1 — абонентом проведен запрос пароля;
 2 — нарушитель, не зная пароля, решил подобрать его путем прямого перебора (первый вариант) или по специальному словарю (второй вариант);
 3 — нарушитель завершил подбор пароля;
 4 — пароль подобран правильно;
 5 — атака сорвана;
 6 — поиск приложения завершен;
 7 — предпринята попытка запуска приложения;
 8 — проведен анализ трафика на предмет обнаружения атаки;
 9 — атака реализована;
 0(z) — абонент — объект атаки запрашивает пароль;
 1(z) — подбор пароля по словарю или прямым перебором (логический переход «Выбор»);
 2(z) — при наличии запроса на соединение на атакуемом хосте вводится пароль доступа для нарушителя (логический переход «И»);
 3(z) — получение доступа в операционную среду объекта атаки и поиск приложения;
 4(z) — формирование сообщения об отказе в доступе или из-за неправильно подобранного пароля, или из-за обнаружения атаки, или из-за срыва поиска нужного приложения (логический переход «ИЛИ»);
 5(z) — передача команды на запуск приложения, включение системы обнаружения вторжений на атакуемом хосте;
 6(z) — запуск приложения при условии пропуска атаки.

Соотношение для расчета среднего времени и вероятности реализации угрозы:

$$\begin{aligned}\overline{\tau_u} &= \overline{\tau_{06}} = \overline{\tau_{00}} + \overline{\tau_{2(z)}} + \overline{\tau_{6(z)}}; \quad \overline{\tau_{2(z)}} = \frac{\overline{\tau_{12}}^2 + \overline{\tau_{12}} \cdot \overline{\tau_{22}} + \overline{\tau_{22}}^2}{\overline{\tau_{12}} + \overline{\tau_{22}}} ; \\ \overline{\tau_{22}} &= \overline{\tau_{21}} + \overline{\tau_{32}} ; \\ \overline{\tau_{6(z)}} &= \overline{\tau_{43}} + \overline{\tau_{65}} + \frac{\overline{\tau_{76}}^2 + \overline{\tau_{76}} \cdot \overline{\tau_{86}} + \overline{\tau_{86}}^2}{\overline{\tau_{76}} + \overline{\tau_{86}}} ; \\ P_u(t) &= \begin{cases} \pi_{21} \cdot \pi_{32} \cdot \pi_{65} \cdot \pi_{86} \cdot (1 - e^{-\frac{t}{\overline{\tau_u}}}) & \text{— в первом варианте;} \\ (1 - \pi_{21}) \cdot \pi_{32} \cdot \pi_{65} \cdot \pi_{86} \cdot (1 - e^{-\frac{t}{\overline{\tau_u}}}) & \text{— во втором варианте} \end{cases}\end{aligned}$$

Заключение. Оценивая возможности применения аппарата составных СПМ на основе полумарковских процессов, необходимо отметить важность корректного задания вероятностей перемещения по вложенной цепи Маркова. Как правило, для этого приходится разрабатывать дополнительные модели, связанные с динамикой преодоления мер защиты (например, подбора пароля), успешным с некоторой вероятностью характером каких-либо действий (например, выявления открытого порта, номера пакета, внедрения вредоносной программы), своевременным обнаружением сетевой атаки или вредоносной программы и т. д. Для разработки таких моделей, в свою очередь, могут быть использованы составные СПМ на основе как марковских, так и полумарковских процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Язов Ю. К. Основы методологии количественной оценки эффективности защиты информации в компьютерных системах. — Ростов-на-Дону : СКНЦ ВШ, 2006. — 274 с.
2. Язов Ю. К., Анищенко А. В. Сети Петри — Маркова и их применение для моделирования процессов реализации угроз безопасности информации в информационных системах. — Воронеж : Кварта, 2020. — 173 с.
3. Игнатъев В. М., Ларкин Е. В. Сети Петри — Маркова. — Тула : ТулГТУ, 1994. — 163 с.
4. Математическая модель локальной политики безопасности с учетом структурных особенностей автоматизированной информационной системы информационного центра / В. И. Сумин, А. В. Душкин, С. В. Родин, М. А. Жукова // Математические методы и информационно-технические средства : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. — Краснодар : Краснодарский университет МВД России. — 2013. — С. 305—307.
5. Котов В. Е. Сети Петри. — М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984. — 160 с.
6. Сети Петри. WF-сети. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WF-сеть>.
7. Рудометкина М. Н., Спицын В. Г. Модель логической сети с предикатными операциями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2014. — № 10-3. — С. 21—26. — URL: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=6019>.
8. Сильверстов Д. С. Полумарковские процессы с дискретным множеством состояний. — М. : Советское радио, 1980.

9. Королук В. С., Турбин А. Ф. Полумарковские процессы и их приложения. — Киев : Наукова думка, 1976.
10. Справочник по теории вероятностей и математической статистике / В. С. Королук, Н. И. Портенко, А. В. Скороход, А. Ф. Турбин. — М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985. — 640 с.
11. Климов Г. П. Стохастические системы обслуживания. — М. : Наука, 1966. — 244 с.

REFERENCES

1. Yazov Yu. K. Osnovy` metodologii kolichestvennoj ocenki e`ffektivnosti zashhity` informacii v komp`yuterny`x sistemax. — Rostov-na-Donu : SKNCz VSh, 2006. — 274 s.
2. Yazov Yu. K., Anishhenko A. V. Seti Petri-Markova i ix primenenie dlya modelirovaniya processov realizacii ugroz bezopasnosti informacii v informacionny`x sistemax. — Voronezh : Kvarta, 2020. — 173 s.
3. Ignat`ev V. M., Larkin E. V. Seti Petri — Markova. — Tula : TulGTU, 1994. — 163 s.
4. Matematicheskaya model` lokal`noj politiki bezopasnosti s uchetom strukturny`x osobennostej avtomatizirovannoj informacionnoj sistemy` informacionnogo centra / V. I. Sumin, A. V. Dushkin, S. V. Rodin, M. A. Zhukova // Matematicheskie metody` i informacionno-texnicheskie sredstva : materialy` IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — Krasnodar : Krasnodarskij universitet MVD Rossii. — 2013. — S. 305—307.
5. Kotov V. E. Seti Petri. — M. : Nauka. Glavnaya redakciya fiziko-matematicheskoy literatury`, 1984. — 160 s.
6. Seti Petri. WF-seti. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WF-set>.
7. Rudometkina M. N., Spicyn V. G. Model` logicheskoy seti s predikatny`mi operacijami // Mezhdunarodny`j zhurnal prikladny`x i fundamental`ny`x issledovanij. — 2014. — № 10-3. — S. 21—26. — URL: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=6019>.
8. Sil`verstov D. S. Polumarkovskie processy` s diskretny`m mnozhestvom sostoyanij. — M. : Sovetskoe radio, 1980.
9. Korolyuk V. S., Turbin A. F. Polumarkovskie processy` i ix prilozheniya. — Kiev : Naukova dumka, 1976.
10. Spravochnik po teorii veroyatnostej i matematicheskoy statistike / V. S. Korolyuk, N. I. Portenko, A. V. Skorokhod, A. F. Turbin. — M. : Nauka. Glavnaya redakciya fiziko-matematicheskoy literatury`, 1985. — 640 s.
11. Klimov G. P. Stokhasticheskie sistemy` obsluzhivaniya. — M. : Nauka, 1966. — 244 s.

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
Россия, 394020, Воронеж, ул. 9 Января, 280а.

Авсентьев Александр Олегович. Доцент кафедры компьютерной безопасности и технической экспертизы. Кандидат технических наук.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: aoaao8787@mail.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Панфилов Андрей Павлович. Начальник отдела.
Государственный научно-исследовательский, испытательный институт проблем технической защиты информации, Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России.
E-mail: panfilov@gniii.ru
Россия, 394020, Воронеж, ул. 9 Января, 280а.

Пржегорлинский Виктор Николаевич. Заведующий кафедрой «Информационная безопасность».
Кандидат технических наук, доцент.
Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина.
E-mail: vnpr@rsreu.ru
Россия, 390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Yazov Yuriy 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 Yanvarya Str., 280a.

Avsentiev 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: aoaao8787@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Panfilov Andrey Pavlovich. Head of the department.
State Scientific Research and Testing Institute for Problems of Technical Protection of Information, the Federal Service for Technical and Export Control of Russia.
E-mail: panfilov@gniii.ru.
Work address: Russia, 394020, Voronezh, 9 Yanvarya Str., 280a.

Przhegorlinsky Victor Nikolaevich. Head of the chair «Information Security». Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.
Ryazan State Radio Engineering University named after V. F. Utkin.
E-mail: vnpr@rsreu.ru
Work address: Russia, 390005, Ryazan, Gagarina Str., 59/1.

Ключевые слова: информационная система; угроза; сеть; поток; вероятность; модель; логический переход; логическое условие; время.

Key words: information system; threat; network; flow; probability; model; logical transition; logical condition; time.

УДК 004.056:519.1

Д. С. Звягин, кандидат технических наук

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

SIMULATION MODELING OF THE PROCESS OF PRODUCING FORENSIC HANDBOOK EXAMINATIONS

В статье автор описывает значимость категорических выводов судебной почерковедческой экспертизы в уголовном судопроизводстве. Используя значения, полученные методом экспертных оценок, а также математическую модель, разработанную для оптимизации процесса производства судебной почерковедческой экспертизы, автор проводит имитационное моделирование. Данное исследование позволило выявить оптимальные пути, а также значения необходимых исходных данных в целях повышения количества значимых выводов судебной почерковедческой экспертизы.

In the article, the author describes the importance of categorical conclusions of judicial handwriting expertise in criminal proceedings. Using the values obtained by the method of expert assessments, as well as a mathematical model developed to optimize the production process of forensic handwriting examination, the author conducts simulation modeling. This study made it possible to identify the optimal ways, as well as the values of the necessary initial data in order to increase the number of significant conclusions of the forensic handwriting examination.

Введение. Судебно-почерковедческая экспертиза¹ является наиболее востребованным видом исследования в России [1]. Основной целью СПЭ является идентификация исполнителя по рукописным записям и подписям.

В уголовном судопроизводстве СПЭ играет важную роль, предоставляя суду и другим участникам процесса значимые доказательства. Категорические выводы судебной экспертизы имеют особое значение, позволяющие существенно повлиять на исход дела.

Категорические выводы СПЭ обладают высокой доказательственной силой. Они основаны на всестороннем анализе исследуемых объектов и экспертных знаниях, что делает их весомым доказательством в уголовном судопроизводстве. Заключение экспертов принимается во внимание наряду с другими доказательствами и могут иметь решающее значение для установления истины.

Заключение эксперта — процессуальный документ, оформляемый лицом, обладающим специальными знаниями, и назначаемый в порядке, установленном Уголовно-процессуальным кодексом РФ, для производства судебной экспертизы и дачи заключения [2].

В соответствии с приказом МВД России от 29.06.2005 №511 заключение эксперта состоит из вводной, исследовательской частей и вывода [3].

В выводе эксперт должен кратко, но в то же время информативно ответить на поставленные перед ним вопросы.

Выводами заключения рассматриваемого вида судебной экспертизы могут быть:

- категорический положительный;
- категорический отрицательный;
- вероятный положительный;
- вероятный отрицательный;
- не представляется возможным².

¹ Далее — СПЭ.

² Далее — НПВ.

Постановка задачи. В целях выявления оптимального пути получения категориальных выводов, а также значения необходимых исходных данных проведем имитационное моделирование, используя данные, полученные методом экспертных оценок [4], а также разработанную математическую модель [5].

Решение. В качестве статических данных используем:

$$\begin{aligned}\mu^s(p_1) &= \left\| \begin{matrix} 0 \\ 1 \end{matrix} \right\|, \\ \mu^s(p_{19}) &= \left\| \begin{matrix} 0,9 \\ 0,1 \end{matrix} \right\|, \\ \mu^s(p_6) &= \left\| \begin{matrix} 0 \\ 1 \end{matrix} \right\|, \\ \mu^s(p_7) &= \left\| \begin{matrix} 0,1 \\ 0,9 \end{matrix} \right\|, \mu^s(p_8) = \left\| \begin{matrix} 0,9 \\ 0,1 \end{matrix} \right\|, \\ \mu^s(p_{10}) &= \left\| \begin{matrix} 0,8 \\ 0,2 \end{matrix} \right\|, \mu^s(p_{11}) = \left\| \begin{matrix} 0,2 \\ 0,8 \end{matrix} \right\|.\end{aligned}$$

Остальные значения будут меняться с расчетом, что позиции: p_2, p_3 и p_{19} ; $p_{14}, p_{15}, p_{16}, p_{17}$, и p_{18} , являются взаимозависимыми. За основу данного исследования возьмем изменение маркировки позиции p_{15} и проанализируем, как зависят выходные данные (подробнее p_{20}) от входных.

В результате имитационного моделирования получены следующие данные:

Таблица 1

Данные, полученные в ходе имитационного моделирования

Исходные данные						Полученные данные						Исходные данные						Полученные данные					
$\mu^s(p_7)$	$\mu^s(p_{10})$	$\mu^s(p_{14})$	$\mu^s(p_{15})$	$\mu^s(p_{16})$	$\mu^s(p_{17})$	$\mu^s(p_{20})$	$\mu^s(p_{21})$	$\mu^s(p_{22})$	$\mu^s(p_{23})$	$\mu^s(p_{24})$	$\mu^s(p_7)$	$\mu^s(p_{10})$	$\mu^s(p_{14})$	$\mu^s(p_{15})$	$\mu^s(p_{16})$	$\mu^s(p_{17})$	$\mu^s(p_{20})$	$\mu^s(p_{21})$	$\mu^s(p_{22})$	$\mu^s(p_{23})$	$\mu^s(p_{24})$		
0,9	1	0	0	0	0,9	0	0	0	0,1	0,9	0,4	1	0	0	0	0,85	0	0	0	0,15	0,4		
0,9	0,9	0	0,1	0	0,81	0	0,09	0	0,1	0,9	0,4	0,9	0	0,1	0	0,765	0	0,085	0	0,15	0,4		
0,9	0,9	0	0	0	0,81	0	0	0	0,19	0,9	0,4	0,9	0	0	0	0,765	0	0	0	0,235	0,4		
0,9	0,8	0	0,1	0	0,72	0	0,09	0	0,19	0,9	0,4	0,8	0	0,1	0	0,68	0	0,085	0	0,235	0,4		
0,9	0,8	0	0,2	0	0,72	0	0,18	0	0,1	0,9	0,4	0,8	0	0,2	0	0,68	0	0,17	0	0,15	0,4		
0,9	0,7	0	0,2	0	0,63	0	0,18	0	0,19	0,9	0,4	0,7	0	0,2	0	0,595	0	0,17	0	0,32	0,4		
0,9	0,7	0	0,1	0	0,63	0	0,09	0	0,28	0,9	0,4	0,7	0	0,1	0	0,595	0	0,085	0	0,32	0,4		
0,9	0,6	0	0,1	0,1	0,54	0	0,09	0,09	0,28	0,9	0,4	0,6	0	0,1	0,1	0,51	0	0,085	0,085	0,32	0,4		
0,9	0,6	0	0,2	0,1	0,54	0	0,18	0,09	0,19	0,9	0,4	0,6	0	0,2	0,1	0,51	0	0,17	0,085	0,32	0,4		
0,9	0,5	0	0,3	0	0,45	0	0,27	0	0,28	0,9	0,4	0,5	0	0,3	0	0,425	0	0,255	0	0,32	0,4		
0,9	0,5	0	0,4	0	0,45	0	0,36	0	0,19	0,9	0,4	0,5	0	0,4	0	0,425	0	0,34	0	0,235	0,4		
0,9	0,4	0	0,2	0,1	0,36	0	0,18	0,09	0,37	0,9	0,4	0,4	0	0,2	0,1	0,34	0	0,17	0,085	0,405	0,4		
0,9	0,4	0	0,4	0	0,36	0	0,36	0	0,28	0,9	0,4	0,4	0	0,4	0	0,34	0	0,34	0	0,32	0,4		
0,9	0,3	0	0,3	0,2	0,27	0	0,27	0,18	0,28	0,9	0,4	0,3	0	0,3	0,2	0,255	0	0,255	0,17	0,32	0,4		
0,9	0,3	0	0,4	0,2	0,27	0	0,36	0,18	0,19	0,9	0,4	0,3	0	0,4	0,2	0,255	0	0,34	0,17	0,235	0,4		
0,9	0,2	0	0,4	0,1	0,18	0	0,36	0,09	0,37	0,9	0,4	0,2	0	0,4	0,1	0,17	0	0,34	0,085	0,405	0,4		
0,9	0,2	0	0,5	0,2	0,18	0	0,45	0,18	0,19	0,9	0,4	0,2	0	0,5	0,2	0,17	0	0,425	0,17	0,235	0,4		
0,9	0,1	0	0,6	0,1	0,09	0	0,54	0,09	0,28	0,9	0,4	0,1	0	0,6	0,1	0,085	0	0,51	0,085	0,32	0,4		
0,9	0,1	0,1	0,5	0,2	0,09	0,09	0,45	0,18	0,19	0,9	0,4	0,1	0,1	0,5	0,2	0,085	0,085	0,425	0,17	0,235	0,4		
0,9	0	0,6	0,1	0,2	0	0,54	0,09	0,18	0,19	0,9	0,4	0	0,6	0,1	0,2	0	0,51	0,085	0,17	0,235	0,4		
0,8	1	0	0	0	0,89	0	0	0	0,11	0,8	0,3	1	0	0	0	0,84	0	0	0	0,16	0,3		
0,8	0,9	0	0,1	0	0,801	0	0,089	0	0,11	0,8	0,3	0,9	0	0,1	0	0,756	0	0,084	0	0,16	0,3		
0,8	0,9	0	0	0	0,801	0	0	0	0,199	0,8	0,3	0,9	0	0	0	0,756	0	0	0	0,244	0,3		
0,8	0,8	0	0,1	0	0,712	0	0,089	0	0,199	0,8	0,3	0,8	0	0,1	0	0,672	0	0,084	0	0,244	0,3		
0,8	0,8	0	0,2	0	0,712	0	0,178	0	0,11	0,8	0,3	0,8	0	0,2	0	0,672	0	0,168	0	0,16	0,3		
0,8	0,7	0	0,2	0	0,623	0	0,178	0	0,199	0,8	0,3	0,7	0	0,2	0	0,588	0	0,168	0	0,328	0,3		
0,8	0,7	0	0,1	0	0,623	0	0,089	0	0,288	0,8	0,3	0,7	0	0,1	0	0,588	0	0,084	0	0,328	0,3		
0,8	0,6	0	0,1	0,1	0,534	0	0,089	0,089	0,288	0,8	0,3	0,6	0	0,1	0,1	0,504	0	0,084	0,084	0,328	0,3		
0,8	0,6	0	0,2	0,1	0,534	0	0,178	0,089	0,199	0,8	0,3	0,6	0	0,2	0,1	0,504	0	0,168	0,084	0,328	0,3		
0,8	0,5	0	0,3	0	0,445	0	0,267	0	0,288	0,8	0,3	0,5	0	0,3	0	0,42	0	0,252	0	0,328	0,3		
0,8	0,5	0	0,4	0	0,445	0	0,356	0	0,199	0,8	0,3	0,5	0	0,4	0	0,42	0	0,336	0	0,244	0,3		
0,8	0,4	0	0,2	0,1	0,356	0	0,178	0,089	0,377	0,8	0,3	0,4	0	0,2	0,1	0,336	0	0,168	0,084	0,412	0,3		
0,8	0,4	0	0,4	0	0,356	0	0,356	0	0,288	0,8	0,3	0,4	0	0,4	0	0,336	0	0,336	0	0,328	0,3		
0,8	0,3	0	0,3	0,2	0,267	0	0,267	0,178	0,288	0,8	0,3	0,3	0	0,3	0,2	0,252	0	0,252	0,168	0,328	0,3		
0,8	0,3	0	0,4	0,2	0,267	0	0,356	0,178	0,199	0,8	0,3	0,3	0	0,4	0,2	0,252	0	0,336	0,168	0,244	0,3		

Исходные данные						Полученные данные						Исходные данные						Полученные данные					
$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$	$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$		
0,8	0,2	0	0,4	0,1	0,178	0	0,356	0,089	0,377	0,8	0,3	0,2	0	0,4	0,1	0,168	0	0,336	0,084	0,412	0,3		
0,8	0,2	0	0,5	0,2	0,178	0	0,445	0,178	0,199	0,8	0,3	0,2	0	0,5	0,2	0,168	0	0,42	0,168	0,244	0,3		
0,8	0,1	0	0,6	0,1	0,089	0	0,534	0,089	0,288	0,8	0,3	0,1	0	0,6	0,1	0,084	0	0,504	0,084	0,328	0,3		
0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,089	0,089	0,445	0,178	0,199	0,8	0,3	0,1	0,1	0,5	0,2	0,084	0,084	0,42	0,168	0,244	0,3		
0,8	0	0,6	0,1	0,2	0	0,534	0,089	0,178	0,199	0,8	0,3	0	0,6	0,1	0,2	0	0,504	0,084	0,168	0,244	0,3		
0,7	1	0	0	0	0,88	0	0	0	0,12	0,7	0,2	1	0	0	0	0,83	0	0	0	0,17	0,2		
0,7	0,9	0	0,1	0	0,792	0	0,088	0	0,12	0,7	0,2	0,9	0	0,1	0	0,747	0	0,083	0	0,17	0,2		
0,7	0,9	0	0	0	0,792	0	0	0	0,208	0,7	0,2	0,9	0	0	0	0,747	0	0	0	0,253	0,2		
0,7	0,8	0	0,1	0	0,704	0	0,088	0	0,208	0,7	0,2	0,8	0	0,1	0	0,664	0	0,083	0	0,253	0,2		
0,7	0,8	0	0,2	0	0,704	0	0,176	0	0,12	0,7	0,2	0,8	0	0,2	0	0,664	0	0,166	0	0,17	0,2		
0,7	0,7	0	0,2	0	0,616	0	0,176	0	0,296	0,7	0,2	0,7	0	0,2	0	0,581	0	0,166	0	0,336	0,2		
0,7	0,7	0	0,1	0	0,616	0	0,088	0	0,296	0,7	0,2	0,7	0	0,1	0	0,581	0	0,083	0	0,336	0,2		
0,7	0,6	0	0,1	0,1	0,528	0	0,088	0,088	0,296	0,7	0,2	0,6	0	0,1	0,1	0,498	0	0,083	0,083	0,336	0,2		
0,7	0,6	0	0,2	0,1	0,528	0	0,176	0,088	0,296	0,7	0,2	0,6	0	0,2	0,1	0,498	0	0,166	0,083	0,336	0,2		
0,7	0,5	0	0,3	0	0,44	0	0,264	0	0,296	0,7	0,2	0,5	0	0,3	0	0,415	0	0,249	0	0,336	0,2		
0,7	0,5	0	0,4	0	0,44	0	0,352	0	0,208	0,7	0,2	0,5	0	0,4	0	0,415	0	0,332	0	0,253	0,2		
0,7	0,4	0	0,2	0,1	0,352	0	0,176	0,088	0,384	0,7	0,2	0,4	0	0,2	0,1	0,332	0	0,166	0,083	0,419	0,2		
0,7	0,4	0	0,4	0	0,352	0	0,352	0	0,296	0,7	0,2	0,4	0	0,4	0	0,332	0	0,332	0	0,336	0,2		
0,7	0,3	0	0,3	0,2	0,264	0	0,264	0,176	0,296	0,7	0,2	0,3	0	0,3	0,2	0,249	0	0,249	0,166	0,336	0,2		
0,7	0,3	0	0,4	0,2	0,264	0	0,352	0,176	0,208	0,7	0,2	0,3	0	0,4	0,2	0,249	0	0,332	0,166	0,253	0,2		
0,7	0,2	0	0,4	0,1	0,176	0	0,352	0,088	0,377	0,7	0,2	0,2	0	0,4	0,1	0,166	0	0,332	0,083	0,419	0,2		
0,7	0,2	0	0,5	0,2	0,176	0	0,44	0,176	0,208	0,7	0,2	0,2	0	0,5	0,2	0,166	0	0,415	0,166	0,253	0,2		
0,7	0,1	0	0,6	0,1	0,088	0	0,528	0,088	0,296	0,7	0,2	0,1	0	0,6	0,1	0,083	0	0,498	0,083	0,336	0,2		
0,7	0,1	0,1	0,5	0,2	0,088	0,088	0,44	0,176	0,208	0,7	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,083	0,083	0,415	0,166	0,253	0,2		
0,7	0	0,6	0,1	0,2	0	0,528	0,088	0,176	0,208	0,7	0,2	0	0,6	0,1	0,2	0	0,498	0,083	0,166	0,253	0,2		
0,6	1	0	0	0	0,87	0	0	0	0,13	0,6	0,1	1	0	0	0	0,82	0	0	0	0,18	0,1		
0,6	0,9	0	0,1	0	0,783	0	0,087	0	0,13	0,6	0,1	0,9	0	0,1	0	0,738	0	0,082	0	0,18	0,1		
0,6	0,9	0	0	0	0,783	0	0	0	0,217	0,6	0,1	0,9	0	0	0	0,738	0	0	0	0,262	0,1		
0,6	0,8	0	0,1	0	0,696	0	0,087	0	0,217	0,6	0,1	0,8	0	0,1	0	0,656	0	0,082	0	0,262	0,1		
0,6	0,8	0	0,2	0	0,696	0	0,174	0	0,13	0,6	0,1	0,8	0	0,2	0	0,656	0	0,164	0	0,18	0,1		
0,6	0,7	0	0,2	0	0,609	0	0,174	0	0,304	0,6	0,1	0,7	0	0,2	0	0,574	0	0,164	0	0,344	0,1		
0,6	0,7	0	0,1	0	0,609	0	0,087	0	0,304	0,6	0,1	0,7	0	0,1	0	0,574	0	0,082	0	0,344	0,1		
0,6	0,6	0	0,1	0,1	0,522	0	0,087	0,087	0,304	0,6	0,1	0,6	0	0,1	0,1	0,492	0	0,082	0,082	0,344	0,1		
0,6	0,6	0	0,2	0,1	0,522	0	0,174	0,087	0,304	0,6	0,1	0,6	0	0,2	0,1	0,492	0	0,164	0,082	0,344	0,1		
0,6	0,5	0	0,3	0	0,435	0	0,261	0	0,304	0,6	0,1	0,5	0	0,3	0	0,41	0	0,246	0	0,344	0,1		
0,6	0,5	0	0,4	0	0,435	0	0,348	0	0,217	0,6	0,1	0,5	0	0,4	0	0,41	0	0,328	0	0,262	0,1		
0,6	0,4	0	0,2	0,1	0,348	0	0,174	0,087	0,391	0,6	0,1	0,4	0	0,2	0,1	0,328	0	0,164	0,082	0,426	0,1		
0,6	0,4	0	0,4	0	0,348	0	0,348	0	0,304	0,6	0,1	0,4	0	0,4	0	0,328	0	0,328	0	0,344	0,1		
0,6	0,3	0	0,3	0,2	0,261	0	0,261	0,174	0,304	0,6	0,1	0,3	0	0,3	0,2	0,246	0	0,246	0,164	0,344	0,1		
0,6	0,3	0	0,4	0,2	0,261	0	0,348	0,174	0,217	0,6	0,1	0,3	0	0,4	0,2	0,246	0	0,328	0,164	0,262	0,1		
0,6	0,2	0	0,4	0,1	0,174	0	0,348	0,087	0,391	0,6	0,1	0,2	0	0,4	0,1	0,164	0	0,328	0,082	0,426	0,1		
0,6	0,2	0	0,5	0,2	0,174	0	0,435	0,174	0,217	0,6	0,1	0,2	0	0,5	0,2	0,164	0	0,41	0,164	0,262	0,1		
0,6	0,1	0	0,6	0,1	0,087	0	0,522	0,087	0,304	0,6	0,1	0,1	0	0,6	0,1	0,082	0	0,492	0,082	0,344	0,1		
0,6	0,1	0,1	0,5	0,2	0,087	0,087	0,435	0,174	0,217	0,6	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,082	0,082	0,41	0,164	0,262	0,1		
0,6	0	0,6	0,1	0,2	0	0,522	0,087	0,174	0,217	0,6	0,1	0	0,6	0,1	0,2	0	0,492	0,082	0,164	0,262	0,1		
0,5	1	0	0	0	0,86	0	0	0	0,14	0,5	0	1	0	0	0	0,81	0	0	0	0,19	0		
0,5	0,9	0	0,1	0	0,774	0	0,086	0	0,14	0,5	0	0,9	0	0,1	0	0,729	0	0,081	0	0,19	0		
0,5	0,9	0	0	0	0,774	0	0	0	0,226	0,5	0	0,9	0	0	0	0,729	0	0	0	0,271	0		
0,5	0,8	0	0,1	0	0,688	0	0,086	0	0,226	0,5	0	0,8	0	0,1	0	0,648	0	0,081	0	0,271	0		
0,5	0,8	0	0,2	0	0,688	0	0,172	0	0,14	0,5	0	0,8	0	0,2	0	0,648	0	0,162	0	0,19	0		
0,5	0,7	0	0,2	0	0,602	0	0,172	0	0,312	0,5	0	0,7	0	0,2	0	0,567	0	0,162	0	0,352	0		
0,5	0,7	0	0,1	0	0,602	0	0,086	0	0,312	0,5	0	0,7	0	0,1	0	0,567	0	0,081	0	0,352	0		
0,5	0,6	0	0,1	0,1	0,516	0	0,086	0,086	0,312	0,5	0	0,6	0	0,1	0,1	0,486	0	0,081	0,081	0,352	0		
0,5	0,6	0	0,2	0,1	0,516	0	0,172	0,086	0,312	0,5	0	0,6	0	0,2	0,1	0,486	0	0,162	0,081	0,352	0		
0,5	0,5	0	0,3	0	0,43	0	0,258	0	0,312	0,5	0	0,5	0	0,3	0	0,405	0	0,243	0	0,352	0		
0,5	0,5	0	0,4	0	0,43	0	0,344	0	0,226	0,5	0	0,5	0	0,4	0	0,405	0	0,324	0	0,271	0		
0,5	0,4	0	0,2	0,1	0,344	0	0,172	0,086	0,398	0,5	0	0,4	0	0,2	0,1	0,324	0	0,162	0,081	0,433	0		
0,5	0,4	0	0,4	0	0,344	0	0,344	0	0,312	0,5	0	0,4	0	0,4	0	0,324	0	0,324	0	0,352	0		
0,5	0,3	0	0,3	0,2	0,258	0	0,258	0,172	0,312	0,5	0	0,3	0	0,3	0,2	0,243	0	0,243	0,162	0,352	0		
0,5	0,3	0	0,4	0,2	0,258	0	0,344	0,172	0,226	0,5	0	0,3	0	0,4	0,2	0,243	0	0,324	0,162	0,271	0		
0,5	0,2	0	0,4	0,1	0,172	0	0,344	0,086	0,398	0,5	0	0,2	0	0,4	0,1	0,162	0	0,324	0,081	0,433	0		
0,5	0,2	0	0,5	0,2	0,172	0	0,43	0,172	0,226	0,5	0	0,2	0	0,5	0,2	0,162	0	0,405	0,162	0,271	0		
0,5	0,1	0	0,6	0,1	0,086	0	0,516	0,086	0,312	0,5	0	0,1	0	0,6	0,1	0,081	0	0,486	0,081	0,352	0		
0,5	0,1	0,1	0,5	0,2	0,086	0,086	0,43	0,172	0,226	0,5	0	0,1	0,1	0,5	0,2	0,081	0,081	0,405	0,162	0,271	0		
0,5	0	0,6	0,1	0,2	0	0,516																	

$$\mu_1^s(p_{17}) = 0, \mu_1^s(p_{18}) = 0.$$

2-е состояние (P20(2), P24(2)): $\mu_1^s(p_{14}) = 0,5, \mu_1^s(p_{15}) = 0, \mu_1^s(p_{16}) = 0,3,$

$$\mu_1^s(p_{17}) = 0, \mu_1^s(p_{18}) = 0,2.$$

3-е состояние (P20(3), P24(3)): $\mu_1^s(p_{14}) = 0,1, \mu_1^s(p_{15}) = 0,1, \mu_1^s(p_{16}) = 0,5,$

$$\mu_1^s(p_{17}) = 0,2, \mu_1^s(p_{18}) = 0,1.$$

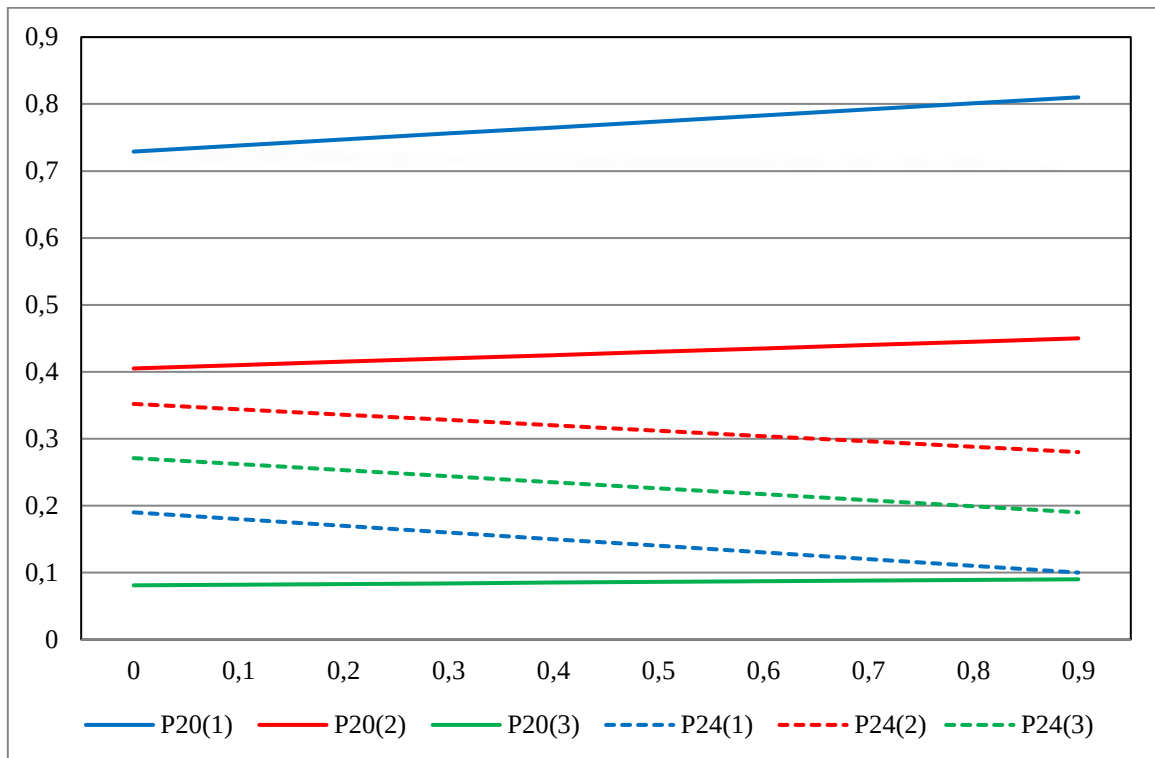


Рис. 1. Зависимость выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_2)$ для трех различных состояний

Как видно из рисунка 1, увеличение количества категорических положительных выводов ведет к уменьшению выводов НПВ.

Рассмотрим теперь зависимость выходных позиций при этих же состояниях позиций $p_{14}, p_{15}, p_{16}, p_{17}, p_{18}$, но при иных исходных данных (табл. 2):

$$\begin{aligned} \mu^s(p_1) &= \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix}, \\ \mu^s(p_{19}) &= \begin{vmatrix} 0,7 \\ 0,3 \end{vmatrix}, \\ \mu^s(p_6) &= \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix}, \end{aligned}$$

$$\mu^s(p_7) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,1 \\ 0,9 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_8) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{smallmatrix} \right\|,$$

$$\mu^s(p_{10}) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,8 \\ 0,2 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_{11}) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{smallmatrix} \right\|.$$

Таблица 2

Данные, полученные в ходе имитационного моделирования

Исходные данные						Полученные данные					Исходные данные						Полученные данные					
$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$	$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$	
0,7	0,9	0	0,1	0	0,63	0	0,07	0	0,3	0,7	0,3	0,9	0	0,1	0	0,594	0	0,066	0	0,34	0,3	
0,7	0,5	0	0,3	0	0,35	0	0,21	0	0,44	0,7	0,3	0,5	0	0,3	0	0,33	0	0,198	0	0,472	0,3	
0,7	0,1	0,1	0,5	0,2	0,07	0,07	0,35	0,14	0,37	0,7	0,3	0,1	0,1	0,5	0,2	0,066	0,066	0,33	0,132	0,406	0,3	
0,6	0,9	0	0,1	0	0,621	0	0,069	0	0,31	0,6	0,2	0,9	0	0,1	0	0,585	0	0,065	0	0,35	0,2	
0,6	0,5	0	0,3	0	0,345	0	0,207	0	0,448	0,6	0,2	0,5	0	0,3	0	0,325	0	0,195	0	0,48	0,2	
0,6	0,1	0,1	0,5	0,2	0,069	0,069	0,345	0,138	0,379	0,6	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,065	0,065	0,325	0,13	0,415	0,2	
0,5	0,9	0	0,1	0	0,612	0	0,068	0	0,32	0,5	0,1	0,9	0	0,1	0	0,576	0	0,064	0	0,36	0,1	
0,5	0,5	0	0,3	0	0,34	0	0,204	0	0,456	0,5	0,1	0,5	0	0,3	0	0,32	0	0,192	0	0,488	0,1	
0,5	0,1	0,1	0,5	0,2	0,068	0,068	0,34	0,136	0,388	0,5	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,064	0,064	0,32	0,128	0,424	0,1	
0,4	0,9	0	0,1	0	0,603	0	0,067	0	0,33	0,4	0	0,9	0	0,1	0	0,567	0	0,063	0	0,37	0	
0,4	0,5	0	0,3	0	0,335	0	0,201	0	0,464	0,4	0	0,5	0	0,3	0	0,315	0	0,189	0	0,496	0	
0,4	0,1	0,1	0,5	0,2	0,067	0,067	0,335	0,134	0,397	0,4	0	0,1	0,1	0,5	0,2	0,063	0,063	0,315	0,126	0,433	0	

Исходя из значений, приведенных в таблице 2, построим диаграмму зависимости выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_2)$ (рис. 2).

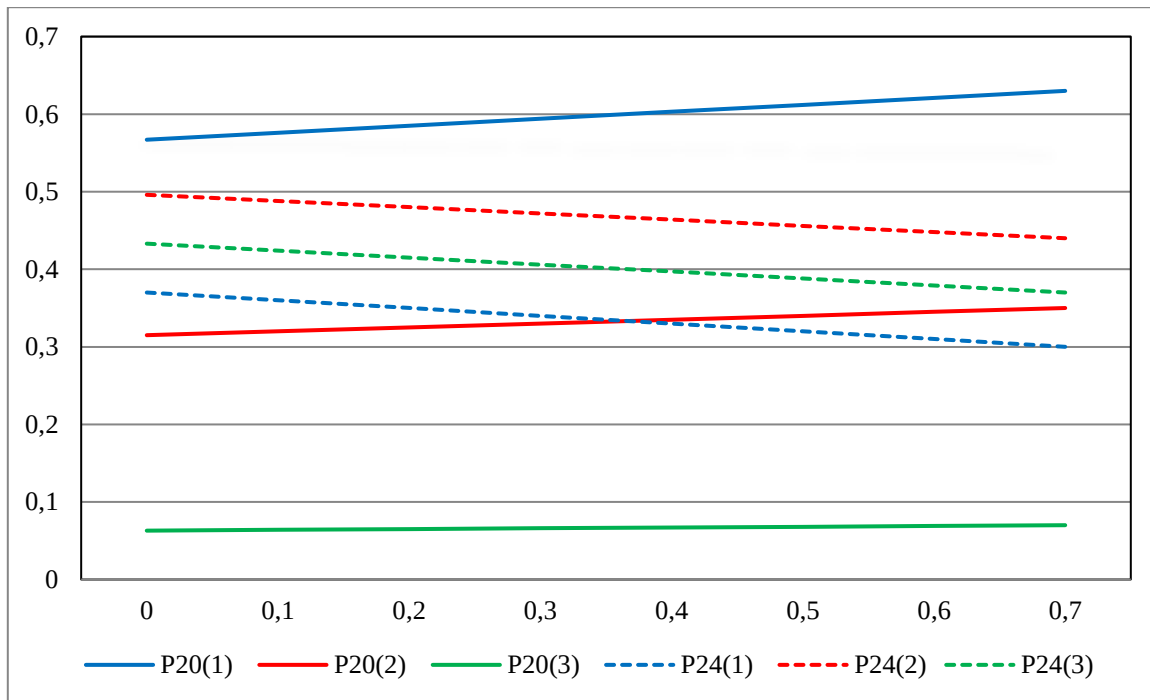


Рис. 2. Зависимость выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_2)$ для трех различных состояний

Как видно из рисунка 2, увеличение вероятности нахождения фишки в позиции p_{19} ведет к увеличению выводов НПВ и уменьшению категорических.

Рассмотрим теперь зависимость выходных позиций при этих же состояниях позиций $p_{14}, p_{15}, p_{16}, p_{17}, p_{18}$, но при $\mu^s(p_{19}) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,3 \\ 0,8 \end{smallmatrix} \right\|$ (табл. 3).

Таблица 3

Данные, полученные в ходе имитационного моделирования

Исходные данные					Полученные данные				
$\mu_1^s(p_2)$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\bar{\mu}_1^s(p_{20})$	$\bar{\mu}_1^s(p_{21})$	$\bar{\mu}_1^s(p_{22})$	$\bar{\mu}_1^s(p_{23})$	$\bar{\mu}_1^s(p_{24})$
0,2	0,9	0	0,1	0	0,18	0	0,02	0	0,7
0,2	0,5	0	0,3	0	0,1	0	0,06	0	0,74
0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,02	0,02	0,1	0,04	0,72
0,1	0,9	0	0,1	0	0,171	0	0,019	0	0,71
0,1	0,5	0	0,3	0	0,095	0	0,057	0	0,748
0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,019	0,019	0,095	0,038	0,729
0	0,9	0	0,1	0	0,162	0	0,018	0	0,72
0	0,5	0	0,3	0	0,09	0	0,054	0	0,756
0	0,1	0,1	0,5	0,2	0,018	0,018	0,09	0,036	0,738

Исходя из значений, приведенных в таблице 3, построим диаграмму зависимости выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_2)$ (рис. 3).

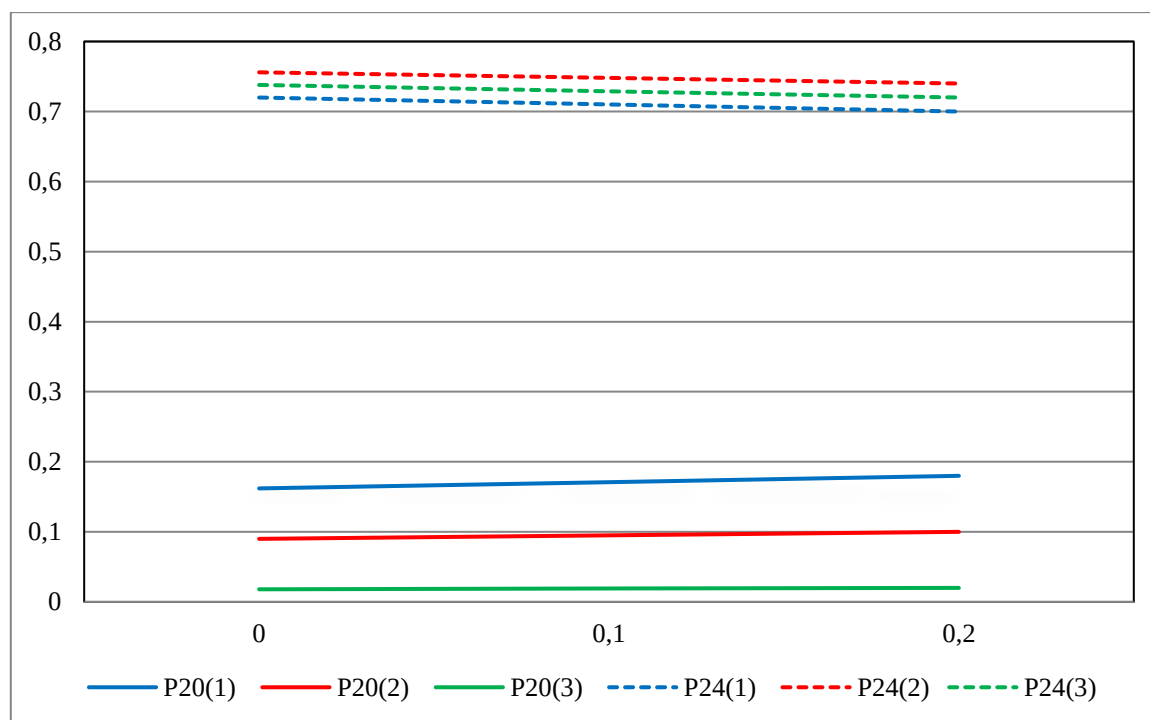


Рис. 3. Зависимость выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_2)$ для трех различных состояний

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что для увеличения значимых выводов необходимо понижение вероятности наличия фишки в позиции p_{19} . Для снижения выводов в форме НПВ необходимо исключить наличия технической подделки исследуемого объекта перед началом производства СПЭ. Помимо этого, наибольшая вероятность получения категорического положительного вывода возможна при максимально возможном значении $\mu_1^s(p_{14})$.

Рассмотрим теперь зависимость выходных позиций от двух групп взаимозависимых позиций: p_7 и p_8 , p_{10} и p_{11} (табл. 4) для этих же трех состояний. Исходные данные:

$$\begin{aligned}\mu^s(p_1) &= \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix}, \\ \mu^s(p_2) &= \begin{vmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{vmatrix}, \mu^s(p_8) = \begin{vmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{vmatrix}, \mu^s(p_{19}) = \begin{vmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{vmatrix}, \\ \mu^s(p_6) &= \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix}.\end{aligned}$$

Таблица 4

Данные, полученные в ходе имитационного моделирования

Исходные данные						Полученные данные					Исходные данные						Полученные данные				
$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$	$\mu_1^s(p_7)$	$\mu_1^s(p_{10})$	$\mu_1^s(p_{14})$	$\mu_1^s(p_{15})$	$\mu_1^s(p_{16})$	$\mu_1^s(p_{17})$	$\mu_1^s(p_{20})$	$\mu_1^s(p_{21})$	$\mu_1^s(p_{22})$	$\mu_1^s(p_{23})$	$\mu_1^s(p_{24})$
0	0,2	0,9	0	0,1	0	0,72	0	0,08	0	0,2	0,5	0,8	0,9	0	0,1	0	0,765	0	0,085	0	0,15
0	0,2	0,5	0	0,3	0	0,4	0	0,24	0	0,36	0,5	0,8	0,5	0	0,3	0	0,425	0	0,255	0	0,32
0	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,08	0,08	0,4	0,16	0,28	0,5	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,085	0,085	0,425	0,17	0,235
0	0,8	0,9	0	0,1	0	0,72	0	0,08	0	0,2	0,6	0,2	0,9	0	0,1	0	0,774	0	0,086	0	0,14
0	0,8	0,5	0	0,3	0	0,4	0	0,24	0	0,36	0,6	0,2	0,5	0	0,3	0	0,43	0	0,258	0	0,312
0	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,08	0,08	0,4	0,16	0,28	0,6	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,086	0,086	0,43	0,172	0,226
0,1	0,2	0,9	0	0,1	0	0,729	0	0,081	0	0,19	0,6	0,8	0,9	0	0,1	0	0,774	0	0,086	0	0,14
0,1	0,2	0,5	0	0,3	0	0,405	0	0,243	0	0,352	0,6	0,8	0,5	0	0,3	0	0,43	0	0,258	0	0,312
0,1	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,081	0,081	0,405	0,162	0,271	0,6	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,086	0,086	0,43	0,172	0,226
0,1	0,8	0,9	0	0,1	0	0,729	0	0,081	0	0,19	0,7	0,2	0,9	0	0,1	0	0,783	0	0,087	0	0,13
0,1	0,8	0,5	0	0,3	0	0,405	0	0,243	0	0,352	0,7	0,2	0,5	0	0,3	0	0,435	0	0,261	0	0,304
0,1	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,081	0,081	0,405	0,162	0,271	0,7	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,087	0,087	0,435	0,174	0,217
0,2	0,2	0,9	0	0,1	0	0,738	0	0,082	0	0,18	0,7	0,8	0,9	0	0,1	0	0,783	0	0,087	0	0,13
0,2	0,2	0,5	0	0,3	0	0,41	0	0,246	0	0,344	0,7	0,8	0,5	0	0,3	0	0,435	0	0,261	0	0,304
0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,082	0,082	0,41	0,164	0,262	0,7	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,087	0,087	0,435	0,174	0,217
0,2	0,8	0,9	0	0,1	0	0,738	0	0,082	0	0,18	0,8	0,2	0,9	0	0,1	0	0,792	0	0,088	0	0,12
0,2	0,8	0,5	0	0,3	0	0,41	0	0,246	0	0,344	0,8	0,2	0,5	0	0,3	0	0,44	0	0,264	0	0,296
0,2	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,082	0,082	0,41	0,164	0,262	0,8	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,088	0,088	0,44	0,176	0,208
0,3	0,2	0,9	0	0,1	0	0,747	0	0,083	0	0,17	0,8	0,8	0,9	0	0,1	0	0,792	0	0,088	0	0,12
0,3	0,2	0,5	0	0,3	0	0,415	0	0,249	0	0,336	0,8	0,8	0,5	0	0,3	0	0,44	0	0,264	0	0,296
0,3	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,083	0,083	0,415	0,166	0,253	0,8	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,088	0,088	0,44	0,176	0,208
0,3	0,8	0,9	0	0,1	0	0,747	0	0,083	0	0,17	0,9	0,2	0,9	0	0,1	0	0,801	0	0,089	0	0,11
0,3	0,8	0,5	0	0,3	0	0,415	0	0,249	0	0,336	0,9	0,2	0,5	0	0,3	0	0,445	0	0,267	0	0,288
0,3	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,083	0,083	0,415	0,166	0,253	0,9	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,089	0,089	0,445	0,178	0,199
0,4	0,2	0,9	0	0,1	0	0,756	0	0,084	0	0,16	0,9	0,8	0,9	0	0,1	0	0,801	0	0,089	0	0,11
0,4	0,2	0,5	0	0,3	0	0,42	0	0,252	0	0,328	0,9	0,8	0,5	0	0,3	0	0,445	0	0,267	0	0,288
0,4	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,084	0,084	0,42	0,168	0,244	0,9	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,089	0,089	0,445	0,178	0,199
0,4	0,8	0,9	0	0,1	0	0,756	0	0,084	0	0,16	1	0,2	0,9	0	0,1	0	0,81	0	0,089	0	0,1
0,4	0,8	0,5	0	0,3	0	0,42	0	0,252	0	0,328	1	0,2	0,5	0	0,3	0	0,45	0	0,27	0	0,28
0,4	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,084	0,084	0,42	0,168	0,244	1	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,09	0,09	0,45	0,18	0,19
0,5	0,2	0,9	0	0,1	0	0,765	0	0,085	0	0,15	1	0,8	0,9	0	0,1	0	0,81	0	0,089	0	0,1
0,5	0,2	0,5	0	0,3	0	0,425	0	0,255	0	0,32	1	0,8	0,5	0	0,3	0	0,45	0	0,27	0	0,28
0,5	0,8	0,9	0	0,1	0	0,765	0	0,085	0	0,15	1	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,09	0,09	0,45	0,18	0,19

Как видно из таблицы 4, выходные позиции не зависят от изменения маркировок позиций p_{10} и p_{11} .

Построим диаграмму зависимости выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_7)$ (рис. 4).

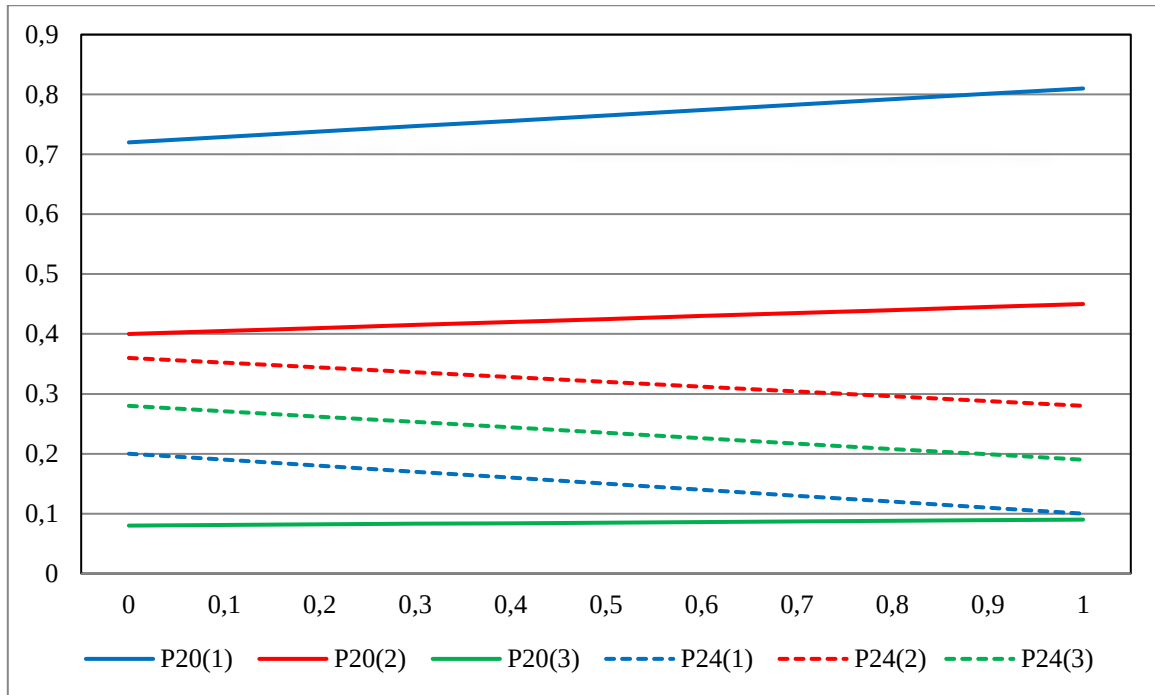


Рис. 4. Зависимость выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^s(p_7)$ для трех различных состояний

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что для увеличения значимых выводов необходимо понижение вероятности наличия фишки в позиции p_8 . Для снижения выводов в форме НПВ необходимо всегда предоставлять соответствующие объекту исследования сравнительные образцы.

Рассмотрим теперь, используя средние значения таблицы 1, зависимость выходных позиций от взаимосвязанных позиций $p_{14}, p_{15}, p_{16}, p_{17}, p_{18}$ при следующих исходных данных (рис. 5):

$$\begin{aligned}\mu^s(p_1) &= \left\| \begin{smallmatrix} 0 \\ 1 \end{smallmatrix} \right\|, \\ \mu^s(p_2) &= \left\| \begin{smallmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_8) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_{19}) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{smallmatrix} \right\|, \\ \mu^s(p_6) &= \left\| \begin{smallmatrix} 0 \\ 1 \end{smallmatrix} \right\|, \\ \mu^s(p_7) &= \left\| \begin{smallmatrix} 0,1 \\ 0,9 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_8) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{smallmatrix} \right\|, \\ \mu^s(p_{10}) &= \left\| \begin{smallmatrix} 0,8 \\ 0,2 \end{smallmatrix} \right\|, \mu^s(p_{11}) = \left\| \begin{smallmatrix} 0,2 \\ 0,8 \end{smallmatrix} \right\|.\end{aligned}$$

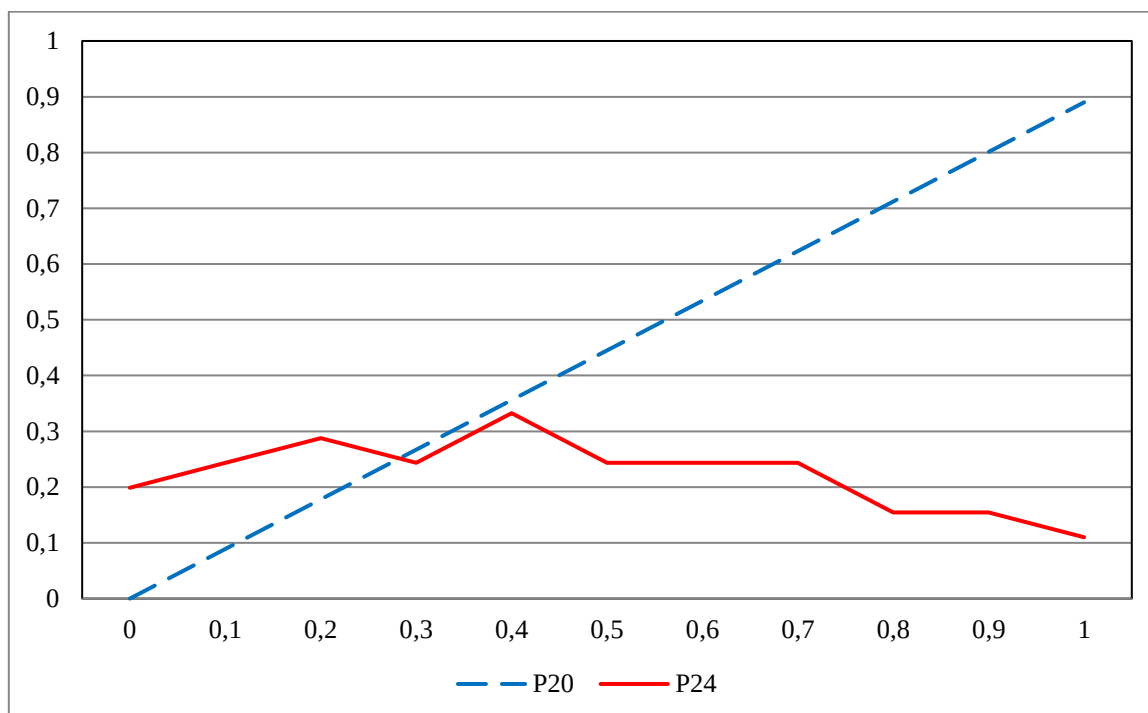


Рис. 5. Зависимость выходных позиций p_{20} и p_{24} от $\mu_1^S(p_{14})$

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что для увеличения значимых выводов необходимо повышение вероятности наличия фишки в позиции p_{14} (для категорических положительных выводов) или p_{15} (для категорических отрицательных выводов).

Заключение. Проведя имитационное моделирование процесса производства СПЭ, убедились в правильности разработанной математической модели [5]. Выводы, полученные в ходе данного моделирования, соответствуют теоретическим предположениям и практическому опыту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жижина М. В. Судебно-почерковедческая экспертиза документов : учеб.-практ. пособие / под ред. Е. П. Ищенко. — М. : Юрлитинформ, 2006. — 176 с.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (действующая редакция от 27.11.2023) // СПС «КонсультантПлюс».
3. Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации : приказ МВД России от 29.06.2005 № 511 (действующая редакция от 27.09.2023) // СПС «КонсультантПлюс».
4. Звягин Д. С. Апробация алгоритмов и методов моделирования процесса производства судебных почерковедческих экспертиз // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 2. — С. 122—131.
5. Звягин Д. С. Моделирование процесса производства судебной почерковедческой экспертизы с использованием стохастических сетей Петри // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 2. — С. 154—163.

REFERENCES

1. Zhizhina M. V. Sudebno-pocherkovedcheskaya e`kspertiza dokumentov : ucheb.-prakt. posobie / pod red. E. P. Ishhenko. — M. : Yurlitinform, 2006. — 176 s.
2. Ugolovno-processual`ny`j kodeks Rossijskoj Federacii (dejstvuyushhaya redakciya ot 27.11.2023) // SPS «Konsul`tantPlyus».
3. Voprosy` organizacii proizvodstva sudebny`x e`kspertiz v e`kspertno-kriminalisticheskix podrazdeleniyax organov vnutrennix del Rossijskoj Federacii : prikaz MVD Rossii ot 29.06.2005 № 511 (dejstvuyushhaya redakciya ot 27.09.2023) // SPS «Konsul`tantPlyus».
4. Zvyagin D. S. Aprobaciya algoritmov i metodov modelirovaniya processa proizvodstva sudebny`x pocherkovedcheskix e`kspertiz // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 2. — S. 122—131.
5. Zvyagin D. S. Modelirovanie processa proizvodstva sudebnoj pocherkovedcheskoj e`kspertizy` s ispol`zovaniem stoxasticheskix setej Petri // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 2. — S. 154—163.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Звягин Данил Сергеевич. Старший преподаватель кафедры информационной безопасности. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: danil_exp@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Zvyagin Danil Sergeevich. Senior lecturer of the chair of Information Security. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: danil_exp@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: имитационное моделирование; сети Петри; почерковедческая экспертиза.

Key words: simulation modeling; Petri nets; handwriting examination.

УДК 303.094.7

Е. С. Золотых, кандидат технических наук

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРИНЯТИЮ РЕШЕНИЙ
В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ СЕТЕВЫХ АТАК
НА ОБЪЕКТАХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

**A METHODOICAL APPROACH TO DECISION-MAKING
IN THE PROCESS OF IMPLEMENTING NETWORK ATTACKS
ON THE OBJECTS OF INFORMATIZATION
OF INTERNAL AFFAIRS BODIES**

В статье изложены результаты применения метода Байеса к процессам реализации сетевой атаки и функционирования системы защиты информации от несанкционированного доступа. На объекте информатизации органов внутренних дел на основе имеющихся экспериментальных данных в виде времен и объемов памяти, выделяемых системой для запуска атак, предложен методический подход к выявлению вероятности факторов, представляющих наибольшую опасность при их реализации, с целью повышения уровня защищенности и предотвращения несанкционированного доступа злоумышленника к информации, обрабатываемой в автоматизированной системе органов внутренних дел. Обоснована справедливость применения метода Байеса в рамках рассматриваемого вопроса. На примере сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» определены необходимые параметры (времена запуска сетевой атаки, выделяемая память) и искомая вероятность при пересечении наблюдаемых характеристик.

The article presents the results of applying the Bayes method to the processes of implementing a network attack and the functioning of an information protection system against unauthorized access. On the basis of available experimental data in the form of times and amounts of memory allocated by the system to launch attacks, a methodological approach is proposed to identify the probability of factors that pose the greatest danger during their implementation in order to increase the level of security and prevent unauthorized access by an attacker to information processed in an automated system of internal affairs bodies. The validity of the Bayes method application within the framework of the issue under consideration is substantiated. Using the example of the network attack «Introduction of a false network object», the necessary parameters (launch times of the network attack, allocated memory) and the desired probability at the intersection of the observed characteristics are determined.

Введение. На сегодняшний день существенная роль отводится автоматизированным системам (АС) органов внутренних дел (ОВД) для выполнения задач, которые стоят перед Министерством внутренних дел (МВД) Российской Федерации. Данный факт создает условия для удаленного перехвата злоумышленниками интересующей их информации ограниченного распространения, что осуществляется с применением совершенствующихся механизмов реализации сетевых атак, для достижения цели которых необходимо преодоление средств и систем защиты информации (СЗИ). Для оценки защиты информации в АС ОВД используются различные подходы, один из которых — вероятностно-статистический [1].

Одним из перспективных методов в рамках такого подхода является метод технической диагностики (метод Байеса), позволяющий на основе анализа имеющихся экспериментальных данных делать прогноз состояния исследуемой АС ОВД. Предлагается применение метода Байеса при исследовании процессов реализации сетевой атаки и функционирования СЗИ от НСД в АС ОВД.

В данной работе будет рассмотрено применение указанного метода с целью построения прогноза состояния АС ОВД на примере сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети».

Сетевая атака «Внедрение ложного объекта сети» используется злоумышленниками с целью нарушения конфиденциальности и целостности обрабатываемой в защищенной АС ОВД информации и является активной атакой, которая предусматривает наличие обратной связи с атакуемым объектом и осуществляет свое деструктивное воздействие после получения запроса от АС ОВД [2].

Таким образом, в работе будет предложен методический подход к принятию решения по реализации оценки защищенности АС на основе определения вероятностно-статистических характеристик реализации сетевых атак, что включает в себя:

- 1) разработку метода технической диагностики применительно к процессам реализации сетевых атак и функционирования СЗИ от НСД;
- 2) получение практических результатов применения метода технической диагностики с использованием формулы Байеса при реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» и функционировании СЗИ от НСД.

Разработка метода технической диагностики применительно к процессам реализации сетевых атак и функционирования системы защиты информации от несанкционированного доступа в защищенной автоматизированной системе органов внутренних дел. При воздействии сетевой атаки АС ОВД переходит в одно из следующих состояний: либо нанесен ущерб от ее реализации, либо система защиты предотвратила данную атаку. В качестве диагностических признаков рассматриваются временные характеристики начала механизма реализации атаки, а также размеры внутренней памяти вычислительной системы. В основе метода технической диагностики формируется правило, с помощью которого совокупность времен рассматриваемого процесса и требования к объемам памяти должны быть отнесены к одному из возможных состояний. То есть необходимо выбрать, какой из двух исходов для АС ОВД будет определен — состояние АС «безопасно» или «небезопасно» (т. е. необходимо дополнительное принятие решения со стороны СЗИ от НСД).

В данном случае используются вероятностно-статистические методы принятия решений, где эффективность принимаемых решений зависит от случайных факторов, описываемых с помощью известных законов распределения вероятностей, и ряда других статистических характеристик. При таком подходе каждое принятое решение может привести к одному из возможных исходов с определенной вероятностью, которая может быть вычислена. Каждый параметр, включенный в набор признаков, также описывается с использованием вероятностных характеристик [3].

На практике часто используют вероятностные и статистические методы для переноса выводов, сделанных на основе выборочных данных, на всю изучаемую совокупность. Однако необходимо предварительно оценить возможность получения достоверных данных в каждой конкретной ситуации.

Вероятностно-статистические методы принятия решений заключаются в использовании вероятностных моделей для оценки и проверки гипотез на основе

выборочных характеристик. Преимущество этих методов заключается в возможности одновременного учета признаков различной природы или механизмов формирования, так как они работают с вероятностями появления при различных состояниях системы [3].

Байесовский алгоритм принятия решения позволяет определить вероятность того, что событие было вызвано определенной причиной, основываясь на известных фактах. Этот подход позволяет связать диагностические признаки с возможными неисправностями. Предположения о вероятности возникновения событий, основанные на действиях причин, называют гипотезами. Априорная вероятность означает вероятность причины до получения дополнительных данных, в то время как апостериорная вероятность учитывает уже произошедшие события. Априорное распределение вероятностей отражает наши предположения о вероятностях до проведения экспериментов и собирания данных [3].

Рассмотрим применение метода Байеса на процессах реализации сетевой атаки и функционирования СЗИ от НСД.

В основе метода заложена простая формула Байеса. Если определены исход реализации сетевой атаки S_i (состояния АС ОВД) и характеристика атаки h_j , наблюдаемая при данном исходе, то вероятность совместного появления данных событий можно определить следующим образом [5]:

$$\pi(S_i \wedge h_j) = \pi(S_i) \pi(h_j / S_i) = \pi(h_j) \pi(S_i / h_j). \quad (1)$$

На основе данного равенства по формуле Байеса определяется вероятность исхода реализации сетевой атаки S_i при наличии характеристики h_j :

$$\pi(S_i / h_j) = \pi(S_i) \frac{\pi(h_j / S_i)}{\pi(h_j)}, \quad (2)$$

где $\pi(S_i)$ — вероятность исхода реализации сетевой атаки S_i , определяемая по статистически полученным данным на основе проведенного эксперимента (априорная вероятность).

Если осуществлено деструктивное воздействие на АС ОВД с использованием сетевой атаки, количество реализаций которой равнялось N , и у N_i сетевых атак было зафиксировано состояние S_i , то вероятность $\pi(S_i)$ определения исхода реализации сетевой атаки S_i находится следующим образом:

$$\pi(S_i) = N_i / N, \quad (3)$$

где $\pi(h_j / S_i)$ — вероятность появления характеристики h_j у сетевой атаки с состоянием S_i .

Если среди N_i атак, имеющих исход их реализации S_i , у N_{ij} проявилась характеристика h_j , то вероятность рассматриваемой характеристики определяется как

$$\pi(h_j / S_i) = \frac{N_{ij}}{N_i}, \quad (4)$$

$\pi(h_j)$ — вероятность появления характеристики h_j при каждой реализации атаки при любом состоянии, которое будет иметь АС ОВД после выполнения злоумышленником деструктивного воздействия.

Если при N реализациях сетевой атаки характеристика h_j была обнаружена при N_j случаях, то $\pi(h_j) = \frac{N_j}{N}$.

В процессе установления исхода реализации атаки (завершилась она успешным выполнением деструктивных действий и нанесением ущерба АС ОВД или, наоборот, своевременной реакцией СЗИ от НСД и выполнением защитных функций) вычисление $\pi(h_j)$ не требуется. Значения $\pi(S_i)$ и $\pi(h_j/S_i)$, вычисляемые в дальнейшем для каждого из возможных состояний, определяют величину $\pi(h_j)$.

В формуле (2) $\pi(S_i/h_j)$ представляет собой вероятность исхода реализации атаки S_i , когда известно наличие у рассматриваемой реализации атаки характеристики h_j (апостериорной вероятности результата реализации сетевой атаки).

Для определения вероятности реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» с характеристиками времени реализации и объема памяти, используя метод Байеса, необходимо начать с составления диагностической матрицы, представленной далее в таблице 1, которая содержит предварительно собранный статистический материал по результатам проведенного эксперимента. В этой таблице содержатся значения вероятностей реализации атаки с соответствующими временами и объемами памяти в двух случаях: когда атака реализована на АС ОВД и когда ее реализация сорвана СЗИ от НСД. Диагностическая матрица содержит информацию об априорных вероятностях характеристик (временах реализации и объемах памяти сетевой атаки при различных итерациях эксперимента).

При двухразрядных характеристиках в таблице указывается только ее вероятность $\pi(h_j/S_i) = N_{ij}/N$ (формула 4). Вероятность отсутствия характеристики определяется следующим образом: $\pi(\bar{h}_j/S_i) = 1 - \pi(h_j/S_i)$.

Но большее удобство обеспечивается использованием единообразной формы, например, для двухразрядной характеристики $\pi(h_j/S_i) = P(h_{j1}/S_i)$:

$$\pi(\bar{h}_j/S_i) = \pi(h_{j2}/S_i). \quad (5)$$

Сумма вероятностей характеристик всех реализаций равна единице: $\sum_{l=1}^{m_j} \pi(h_{js}/S_i) = 1$, где m_j — число разрядов характеристик h_j .

Следующий этап использования рассматриваемого метода Байеса состоит в формировании диагностической матрицы. Для уточнения таблицы в процессе диагностики следует хранить не только значения $\pi(h_{js}/S_i)$, но и такие величины, как: N — число реализаций сетевой атаки; N_i — число реализаций с исходом S_i ; N_{ij} — число реализаций атаки с характеристикой h_j и с конечным результатом S_i . Если будут получены дополнительные результаты эксперимента для данной АС ОВД с исходом реализации, равным S_μ , то корректировка полученных ранее априорных вероятностей исходов осуществляется с использованием следующей формулы [5]:

$$\pi(S_i) = \begin{cases} \frac{N_i}{N+1} \pi(S_i) \frac{N}{N+1}, i = 1, 2, \dots, n; i \neq \mu; \\ \frac{N_\mu+1}{N+1} = \pi(S_\mu) \frac{N}{N+1} + \frac{1}{N+1}, i = \mu. \end{cases} \quad (6)$$

Далее вводятся поправки к вероятностям времени запуска сетевой атаки и объема памяти. Пусть у новой реализации атаки с исходом S_μ выявлен разряд r признака h_j . Тогда для дальнейшей диагностики вводятся новые значения вероятности интервалов характеристики h_j при исходе S_μ для каждого интервала l признака h_{js} :

$$\pi(h_{jl}/S_\mu) = \begin{cases} \pi(h_{js}/S_\mu) \frac{N_{\mu j}}{N_{\mu j}+1}, l \neq r; \\ \pi(h_{js}/S_\mu) \frac{N_{\mu j}}{N_{\mu j}+1} + \frac{1}{N_{\mu j}+1}, l = r. \end{cases} \quad (7)$$

Условные вероятности характеристик при других исходах реализации сетевой атаки корректировки полученных данных не требуют.

Для того чтобы определить вероятность реализации атаки, в соответствии с заданными характеристиками вводится решающее правило. Согласно методу Байеса реализация сетевой атаки, имеющей комплекс характеристик C^* , относится к исходу реализации атаки с наибольшей (апостериорной) вероятностью $h \in S_i$ в том случае, если выполняется следующее условие:

$$\pi(S_i/C^*) > \pi(S_j/C^*), (j = 1, 2, \dots, n; j \neq i). \quad (8)$$

Используемый в функциональном анализе символ $\in$ показывает принадлежность множеству. Условие, описанное формулой 8, указывает на то, что реализация сетевой атаки включает комплекс характеристик C^* , т. е. реализация C^* принадлежит конечному результату S_i . Обычно для уточнения вводится пороговое значение для вероятности исхода реализации: π_i — уровень вероятности, заранее выбранный для определения исхода S_i . При этом вероятность ближайшего противоположного исхода реализации атаки не выше $1 - \pi_i$, которая обычно определяется неравенством $\pi_i \geq 0,9$. При условии $\pi(S_i/C^*) < \pi_i$ решение об исходе не может быть принято и требуется получение дополнительной информации для диагностики.

Следует отметить, что метод Байеса имеет недостаток, заключающийся в погрешности определения редких исходов реализации атаки. Целесообразным будет при практических расчётах проводить диагностику и для случая равновероятностных исходов, положив $\pi(S_i) = 1/n$.

В таком случае наибольшее значение апостериорной вероятности будет у S_j исхода реализации, у которого $\pi(C^*/S_i)$ максимальна:

$$C^* \in S_i, \text{ если } \pi(C^*/S_i) > \pi(C^*/S_j) (j = 1, 2, \dots, n; i \neq j). \quad (9)$$

Другими словами, исход реализации атаки устанавливается S_i , если при нем данная совокупность характеристик наблюдается чаще. Данное решающее правило относится к методу максимального правдоподобия, который является частным случаем метода Байеса при равных априорных вероятностях исходов реализации сетевой атаки. Использование метода максимального правдоподобия определяет вычисленные «частые» и «редкие» исходы равноправными.

Вероятность реализации атаки $\pi(H_{12})$ определяется вероятностью произведения двух событий: реализация сетевой атаки априорно имеет вероятность $\pi(S_2)$, когда АС ОВД оказалась в состоянии S_2 , но по результатам диагностики отнесена к состоянию S_1 с вероятностью $\pi(S_1/C)$:

$$\pi(H_{12}) = \pi(S_2)\pi(S_1/C). \quad (10)$$

Следовательно, $\pi(H_{12})$ служит для определения вероятности состояния исхода S_1 (когда сетевая атака успешно реализовалась на АС ОВД) при реально существующем состоянии с исходом S_2 (когда СЗИ от НСД предотвратила атаку), что соответствует ошибке определения состояния при исходе S_2 . Вероятность события S_2 будет определяться вероятностью исхода S_1 при наличии характеристики C , которая определяет не нулевое значение вероятности $\pi(S_2/C)$ [6].

Практические результаты применения метода принятия решений с использованием формулы Байеса к процессам реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» и функционирования системы защиты информации от несанкционированного доступа в защищенной автоматизированной системе органов внутренних дел. Согласно алгоритму проведения вычислительного эксперимента, приведенному в [6], получены результаты реализации атаки «Внедрение ложного объекта сети» с числом итераций равным 10 на 1 этапе ее информационного взаимодействия с СЗИ от НСД (таблица 1).

Таблица 1

Времена запуска и объемы памяти сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети», полученные в ходе вычислительного эксперимента

№ эксперимента	Время запуска сетевой атаки, с	Объемы памяти атаки, Кб
1	40,5	3351
2	43,2	3423
3	46,7	3571
4	42,78	3333
5	47,13	3600
6	46,4	3552
7	44,5	3516
8	45,8	3590
9	43,3	3501
10	44,1	3510

Согласно проведенным исследованиям процесса информационного взаимодействия реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» с функционированием системы защиты в 90% случаях атака полностью реализовалась на защищенный сервер (выработала ресурс в исправном состоянии). Признак h_1 — отклонение времени запуска атаки выше наблюдаемого среднего значения — зафиксирован в 10% случаев. Необходимо определить вероятность успешной реализации атаки при появлении признака h_1 . Примем, что S_1 — состояние, при котором атака реализовалась на защищенный сервер, а S_2 — состояние, при котором атака предотвращена системой защиты. Положим, что известно: $\pi(S_1) = 0,9$; $\pi(S_2) = 1 - \pi(S_1) = 0,1$, $\pi(h_1/S_1) = 0,1$; $\pi(h_1/S_2) = 0,9$. В таблице 2 приведены исходные данные для проведения расчетов.

Таблица 2

Исходные данные для проведения диагностического исследования

S_1	Время запуска, с			Объем памяти, Кб	
	h_{11}	h_{12}	h_{13}	h_{21}	h_{22}
	<43	43...4	>45	<3400	>3400
	5				
	$\pi(h_{11}/S_i)$	$\pi(h_{12}/S_i)$	$\pi(h_{13}/S_i)$	$\pi(h_{21}/S_i)$	$\pi(h_{22}/S_i)$
S_1	22%	45%	33%	22%	78%
S_2	0%	0%	100%	0%	100%

По условию общее число проведенных экспериментов реализации атаки «Внедрение ложного объекта сети» $N = 10$, число реализовавшихся атак $N_1 = 9$, число атак, ликвидированных СЗИ от НСД, $N_2 = 1$. Следовательно:

$$\pi(S_1) = N_1/N = 9/10 = 0,9; \quad (11)$$

$$\pi(S_2) = N_2/N = 1/10 = 0,1. \quad (12)$$

В соответствии с данными, представленными в таблице 1, произведём расчёт по формуле (4) и составим диагностическую матрицу.

Вероятность атаки в зависимости от времени запуска будет иметь вид

$$\pi(h_{11}/S_1) = 2/9 = 0,22; \pi(h_{12}/S_1) = 4/9 = 0,45; \pi(h_{13}/S_1) = 3/9 = 0,33. \quad (13)$$

Вероятность атаки в зависимости от объема памяти будет иметь вид

$$\pi(h_{21}/S_1) = 2/9 = 0,22; \pi(h_{22}/S_1) = 7/9 = 0,78. \quad (14)$$

Вероятность предотвращения атаки в зависимости от времени запуска будет следующей:

$$\pi(h_{13}/S_2) = 1/1 = 1. \quad (15)$$

Вероятность предотвращения атаки в зависимости от объема памяти будет следующей:

$$\pi(h_{22}/S_2) = 1/1 = 1. \quad (16)$$

Диагностическая матрица, представленная в таблице 3, получена непосредственно из исходных данных (таблица 2).

Таблица 3

Диагностическая матрица

S_1	Время запуска, с			Объем памяти, Кб		$\pi(S_i)$
	h_{11}	h_{12}	h_{13}	h_{21}	h_{22}	
	<43	43...45	>45	<3400	>3400	
	$\pi(h_{11}/S_i)$	$\pi(h_{12}/S_i)$	$\pi(h_{13}/S_i)$	$\pi(h_{21}/S_i)$	$\pi(h_{22}/S_i)$	
S_1	0.22	0.45	0.33	0.22	0.78	0,9
S_2	0	0	1	0	1	0,1

Рассчитаем вероятность состояния S_1 (реализации атаки «Внедрение ложного объекта сети») при обнаружении совокупности характеристик K^* , в которых исследуемая атака реализовывалась большее количество раз, а именно с характеристиками h_{12} и h_{22} [7]:

$$\pi(S_1/C^*) = \frac{\pi(S_1)\pi(C^*/S_1)}{\pi(S_2)\pi(C^*/S_2)+\pi(S_1)\pi(C^*/S_1)} = \frac{\pi(S_1) \cdot \pi(h_{12}/S_1) \cdot \pi(h_{22}/S_1)}{\pi(S_1) \cdot \pi(h_{12}/S_1) \cdot \pi(h_{22}/S_1) + \pi(S_2) \cdot \pi(h_{12}/S_2) \cdot \pi(h_{22}/S_2)} = \frac{0,9 \cdot 0,45 \cdot 0,78}{0,9 \cdot 0,45 \cdot 0,78 + 0,1 \cdot 0 \cdot 1} = 1. \quad (17)$$

Исходя из полученных результатов формулы (17), имеем, что в диапазоне времени, равном 43-45 с, и при объеме памяти, затрачиваемой системой злоумышленника, большем 3400 Кб вероятность реализации сетевой атаки равна 1.

В таблице 4 приведены все возможные вероятности реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» при функционировании СЗИ от НСД в АС ОВД, рассчитанные по результатам вычислительного эксперимента.

Таблица 4

Вероятности реализации атаки «Внедрение ложного объекта сети»
при пересечении заданных характеристик

			Время запуска, с	
			h_{21}	h_{22}
			<3400	>3400
Объем памяти, Кб	h_{11}	<43	1	1
	h_{12}	43...45	1	1
	h_{13}	>45	1	0,7

Как видно из таблицы 4, во всех случаях пересечения диапазонов времени и объемов памяти, кроме случая совместного появления характеристик h_{13} и h_{22} , вероятность реализации атаки максимальна. Данный факт свидетельствует о том, что действия системы защиты по предотвращению реализации совокупности создаваемых информационных угроз (либо угрозы от реализации сетевой атаки «Внедрение ложного объекта сети» в условиях проводимого эксперимента) требуют принятия решений по повышению защищенности объектов информатизации ОВД. Полученные значения вероятностей необходимы для проведения анализа и оценки информационной безопасности АС ОВД, которая является важнейшим фактором, влияющим на принятие решения по предотвращению реализации сетевой атаки.

Заключение. Таким образом, в статье предложен методический подход к принятию решения по оценке вероятности реализации сетевых атак в АС ОВД с учетом их практически полученных характеристик. На примере атаки «Внедрение ложного объекта сети» разработан алгоритм принятия решения с использованием метода Байеса, представлена диагностическая матрица по результатам полученных вероятностных данных, которая позволяет сделать выводы о вероятности реализации атаки на защищенную АС ОВД с теми или иными характеристиками времени ее запуска и объема памяти.

Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации мер защиты АС ОВД, выработки механизма обеспечения ее информационной безопасности с учетом вероятности реализации сетевой атаки в ее взаимодействии с функционированием СЗИ от НСД, зависящей от временной характеристики и объема памяти, затрачиваемой системой злоумышленника на запуск атаки.

ЛИТЕРАТУРА

- ГОСТР ИСО/МЭК 15408-2-2013. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Ч. 2 : Функциональные компоненты безопасности. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200105710> (дата обращения: 31.01.2024).
- Дровникова И. Г., Золотых Е. С., Конобеевских В. В. Анализ типовых сетевых атак на автоматизированные системы органов внутренних дел // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. — 2020. — Т. 47. — № 1. — С. 72—85.
- Науменко А. П., Кудрявцева И. С., Одинец А. И. Вероятностно-статистические методы принятия решений : теория, примеры, задачи : учебное пособие. — Омск : Изд-во ОмГТУ, 2018. — 108 с.

4. Орлов А. И. Теория принятия решений : учебное пособие. — М. : Март, 2004. — 656 с.
5. Грешилов, А. А. Математические методы принятия решений : учебное пособие. — М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. — 647 с.
6. An experimental methodology for assessing the probability and danger of network attacks in automated systems / E. S. Zolotikh (Ovchinnikova) [etc.] // Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. — 2021. — Vol. 21. — № 9 (September — October). — P. 694—702.
7. Сафарбаков А. М., Лукьянов А. В., Пахомов С. В. Основы технической диагностики : учебное пособие. — Иркутск : ИрГУПС, 2006. — 216 с.

REFERENCES

1. GOSTR ISO/ME`K 15408-2-2013. Informacionnaya texnologiya. Metody` i sredstva obespecheniya bezopasnosti. Kriterii ocenki bezopasnosti informacionny`x texnologij. Ch. 2 : Funkcional`ny`e komponenty` bezopasnosti. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200105710> (data obrashheniya: 31.01.2024).
2. Drovnikova I. G., Zoloty`x E. S., Konobeevskix V. V. Analiz tipovy`x setevy`x atak na avtomatizirovanny`e sistemy` organov vnutrennix del // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. Texnicheskie nauki. — 2020. — T. 47. — № 1. — S. 72—85.
3. Naumenko A. P., Kudryavceva I. S., Odinecz A. I. Veroyatnostno-statisticheskie metody` prinyatiya reshenij : teoriya, primery`, zadachi : uchebnoe posobie. — Omsk : Izd-vo OmGTU, 2018. — 108 s.
4. Orlov A. I. Teoriya prinyatiya reshenij : uchebnoe posobie. — M. : Mart, 2004. — 656 s.
5. Greshilov, A. A. Matematicheskie metody` prinyatiya reshenij : uchebnoe posobie. — M. : MGTU im. N. E`. Baumana, 2014. — 647 s.
6. An experimental methodology for assessing the probability and danger of network attacks in automated systems / E. S. Zolotikh (Ovchinnikova) [etc.] // Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. — 2021. — Vol. 21. — № 9 (September — October). — P. 694—702.
7. Safarbakov A. M., Luk`yanov A. V., Paxomov S. V. Osnovy` texnicheskoy diagnostiki : uchebnoe posobie. — Irkutsk : IrGUPS, 2006. — 216 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Золотых Елена Сергеевна. Преподаватель кафедры автоматизированных информационных систем органов внутренних дел. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: yelena_ovchinnikova1@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Zolotikh Elena Sergeevna. Lecturer of the chair of Information Systems in Interior Affairs Department. Candidate of Technical Sciences.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: yelena_ovchinnikova1@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: автоматизированная система; сетевая атака; система защиты информации от несанкционированного доступа; метод принятия решений; информационное взаимодействие; вероятностно-статистические характеристики.

Key words: automated system; network attack; information protection system against unauthorized access; decision-making method; information interaction; probabilistic and statistical characteristics.

УДК 004.051

М. С. Иванов, кандидат технических наук

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ ОБМЕНА ДАННЫМИ В СЕТИ ВОЗДУШНОЙ РАДИОСВЯЗИ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИЕЙ, РЕАЛИЗУЮЩИЙ ДИНАМИЧЕСКОЕ МЕЖУРОВНЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОДЕЛИ OSI

METHOD FOR INCREASING THE SPEED OF DATA EXCHANGE IN THE AIR RADIO COMMUNICATION NETWORK OF AVIATION MANAGEMENT, IMPLEMENTING DYNAMIC INTER-LEVEL INTERACTION OF THE OSI MODEL

В работе с целью повышения скорости обмена данными в сети воздушной радиосвязи представлен новый подход, учитывающий межуровневое взаимодействие модели OSI в динамике функционирования сети радиосвязи. Несмотря на то, что эталонная модель OSI постулирует независимость отдельных уровней и необходимость решения задач каждого уровня самостоятельно и независимо, предложено дополнить «принцип независимости уровней системы связи», используемый в модели OSI, учетом функционально-иерархической вложенности нижестоящих уровней в вышестоящие с использованием методов теории сложных иерархических систем.

In order to increase the speed of data exchange in the air radio network, a new approach is presented that takes into account the inter-level interaction of the OSI model in the dynamics of the functioning of the radio network. Despite the fact that the OSI reference model postulates the independence of individual levels and the need to solve the tasks of each level independently and independently, it is proposed to supplement the «principle of independence of communication system levels» used in the OSI model by taking into account the functional hierarchical nesting of lower levels into higher ones using methods of the theory of complex hierarchical systems.

Введение. Как показал анализ современных технологических решений по построению систем связи [1—3], в основу наземных, а также воздушных сетей радиосвязи будут положены радиосети, реализованные на основе протоколов случайного множественного доступа и объединяемые в единое информационное пространство за счет абонентов, находящихся в зоне электромагнитной доступности. Необходимость ретрансляции сообщений между отдельными сетями потребует создания новых технологических решений по обеспечению ретрансляции информационных потоков и, как следствие, увеличит информационную нагрузку на сети за счет транзитного трафика.

Для обеспечения заданного качества обслуживания пользовательского трафика в сети связи требуется выработать единые протоколы ретрансляции информационных потоков с учетом дополнительной нагрузки, создаваемой транзитными соединениями. Данная задача особенно актуальна для сетей воздушной радиосвязи (СВРС) УКВ-диапазона, стыкуемых через спутниковые системы связи (ССС). Актуальность обусловлена тем, что именно на СВРС в условиях проведения военной операции планируется возложить информационное обеспечение авиации и ретрансляцию информацион-

ных потоков от подразделений сухопутных войск (СВ) и от развертываемых в районе операции разведывательных сетей на основе БЛА. Кроме того, СВРС доступны наземным и авиационным средствам РЭБ, что существенно затрудняет организацию взаимодействия абонентов [4—6].

Анализ современных и перспективных технических решений в работах [2, 3, 7] показал, что в основу воздушного эшелона будут положены системы обмена данными (СОД), в интересах которых за счет перспективных комплексов связи будут развернуты отдельные СВРС, обеспечивающие высокоскоростной цифровой информационный обмен. СОД будут обладать высокой совместимостью с наземными средствами радиосвязи и обеспечивать высокоскоростную ретрансляцию информационных потоков [8].

Технической основой СОД воздушного эшелона станут комплексы связи, которые не только обеспечат летательный аппараты (ЛА) оперативно-тактической, стратегической и армейской авиации высокоскоростной цифровой связью, но и будут использоваться совместно с наземными подразделениями СВ. Концепцией построения систем связи предполагается, что ССС будет использовать режим коммутации пакетов, при этом спутники-ретрансляторы (СР) будут использоваться для иерархического «роуминга» информационных потоков, передающихся между воздушными и наземными радиосетями, имеющих различную войсковую и ведомственную принадлежность или не имеющих прямой электромагнитной доступности, но оснащенные средствами спутниковой связи «Ливень», «Багет-К», «Легенда» и др. со скоростями до 2 Мбит/с. В составе ССС для организации «роуминга» предполагается использовать каналы и частотные диапазоны, отводимые под функционирование подвижных ССС, а организацию доступа абонентов воздушных и наземных сетей к СР производить по протоколу случайного множественного доступа.

В настоящее время выявляются проблемные технические аспекты в организации радиосвязи и управления ЛА:

- несоответствие принципов организации связи в СВРС управления ЛА и БЛА, ведущими воздушную разведку, высоким требованиям по скорости передачи разведывательных данных на пункт управления (ПУ);

- высокие требования по оперативности управления ЛА, и особенно БЛА, своевременности передачи данных и команд на борт, скорости передачи как отдельных каналов связи, так и СВРС в целом. В частности, в СВРС используется директивный способ назначения частотных и временных ресурсов для каналов связи и управления ЛА, что не позволяет адаптивно распределять ресурсы сети среди абонентов. Исследования показали, что такое назначение сетевых ресурсов не учитывает изменения интенсивности передаваемого трафика (команд управления и данных воздушной обстановки) на различных этапах полета ЛА и вида выполняемых ими задач, что приводит к снижению своевременности передачи команд управления и, как следствие, к снижению эффективности управления ЛА;

- необходимость применения авиации на удаленных театрах военных действий (ТВД) актуализирует вопросы обеспечения управления и связи на не оборудованных с точки зрения связной инфраструктуры ТВД. Для таких ТВД основным способом управления авиацией является использование воздушных ПУ. Однако анализ результа-

тов применения авиации в Сирии и в ходе СВО на Украине показал, что высокая интенсивность информационного обмена и необходимость передачи больших объемов данных с разведывательных БЛА актуализируют вопросы как создания СВРС, так и повышения скорости обмена данными в таких сетях [9]. Именно прикладные задачи создания сетей связи и повышения скорости обмена данными в них являются актуальными и первоочередными при реализации сетецентрического принципа управления.

Опыт протекания военных конфликтов показал, что авиацию, и особенно БЛА, помимо нанесения ударов все чаще применяют для разведки наземных целей, целеуказания для применения высокоточного оружия (ВТО), а также для контроля результативности ударов [10]. Решение этих задач требует передачи по СВРС больших объемов разведывательной информации, а также интенсивного информационного обмена между подразделениями, действующими на ТВД. При этом скорости обмена данными в существующей сети связи для решения этих задач часто оказывается недостаточно, что приводит к высоким временным задержкам в передаче и потере оперативной ценности информации. Современные и перспективные средства радиосвязи воздушного эшелона, работающие в сантиметровом диапазоне волн, позволяют создавать высокоскоростные сети обмена данными (до 34 Мбит/с) на основе протокола случайного множественного доступа. Эти средства связи могут быть использованы для организации высокоскоростной передачи данных с ЛА на наземные или воздушные ПУ в многоканальном режиме, при этом сохраняя совместимость с другими СВРС воздушного эшелона объединенной автоматизированной цифровой сети связи ВС РФ.

Вместе с тем, технологические решения для формирования многоканальных СВРС как в существующей аппаратуре передачи данных (АПД) воздушного эшелона, так и в специализированных командных радиоперехватах (КРУ) в настоящее время отсутствуют. Существующий научно-методический аппарат теории радиосвязи не реализует динамическое взаимоувязанное межуровневое взаимодействие модели OSI, проблема повышения скорости обмена данными решается разобщенно — отдельно на каждом уровне модели OSI, что не позволяет получить эмерджентный результат в повышении скорости обмена данными.

Постановка задачи исследования. Особенность системы связи состоит в том, что она, в соответствии с моделью OSI, функционирует на семи иерархических уровнях. При этом на каждом из этих уровней имеется множество функционально-связанных методик, решающих задачи данного уровня. Несмотря на то, что эталонная модель OSI постулирует независимость отдельных уровней и необходимость решения задач каждого уровня самостоятельно и независимо, на самом деле уровни OSI являются функционально вложенными «снизу-вверх», функционально зависимыми. Отказ от учета параметров функционирования нижних уровней модели ведет к изменению показателей качества функционирования сети связи на более высоких уровнях.

Целью данной работы является обоснование метода повышения скорости обмена данными в сети воздушной радиосвязи, учитывающего межуровневое взаимодействие модели OSI в динамике функционирования сети радиосвязи и дополнение «принципа независимости уровней системы связи», используемого в модели OSI, учетом

функционально-иерархической вложенности нижестоящих уровней в вышестоящие с использованием методов теории сложных иерархических систем.

Формализация задачи. Разработать метод M_2 повышения скорости обмена данными C в СВРС управления авиацией, реализующий динамическое межуровневое взаимодействие физического ($l=1$), канального ($l=2$) и сетевого ($l=3$) уровней модели OSI:

$$M_2 : (M_1, T) | l=1...3, Y_1, X_1, U_1, \chi_1, V_1 \rightarrow C | C < C_{\text{SUP}}, \quad (1)$$

где C_{SUP} — супремум скорости обмена данными в сети; M_1 — метод повышения скорости обмена данными, реализующий рациональное распределения избыточного сетевого ресурса; T — множество моментов времени функционирования системы связи, $t_0, t \in T$; Y_1 — множество выходных параметров функционирования на l -м уровне; X_1 — множество обобщенных параметров среды функционирования l -го уровня; χ_1 — множество параметров естественной среды функционирования l -го уровня; V_1 — множество внешних факторов, влияющих на l -й уровень функционирования (при этом $V_1 \subseteq V$).

Учет межуровневого динамического взаимодействия с физического уровня ($l=1$) на канальный ($l=2$) и сетевой ($l=3$) формализуется в виде отображения множества выходных параметров (Y_1) l -го уровня на множество входных параметров (X_{l+1}) вышестоящего ($l+1$) уровня:

$$\{M_1(t_1, R_1)\} \left| \begin{array}{l} X_{\text{вх}}(t_1) \in X_1 \\ Y_1 \in X_2 \end{array} \right. \rightarrow \{M_1(t_2, R_2)\} \left| \begin{array}{l} Y_1 \in X_2 \\ Y_2 \in X_3 \end{array} \right. \rightarrow \{M_1(t_3, R_3)\} \left| \begin{array}{l} Y_2 \in X_3 \\ C \in Y_3 \end{array} \right. . \quad (2)$$

Для формализации параметров функционирования метода введены следующие обозначения: R_1 — множество ресурсов связи l -го уровня (при этом $R_1 \subseteq R$); U_1 — множество управляющих воздействий на уровень функционирования метода со стороны системы управления связью; $t_{\text{набл}}$ — время наблюдения; Θ_1 — структура системы связи; M_1 — множество методик m , реализующих функционал уровня l ; m — частные методики, реализующие функционал уровня; Ω_1 — параметры функционирования уровня l модели OSI; ω — параметры применяемой методики; ψ_1 — отображение, реализующее смену состояний s системы s ($s \in S_l$); f_1 — отображение, определяющее выходные показатели качества обслуживания (QoS) $Q_1 \in Q$; Q_1 — множество показателей QoS l -го уровня; q_1 — отдельный показатель QoS системы связи; γ_1 — отображение, определяющее выходные параметры Y_l на l -м уровне функционирования; Y_l — множество выходных параметров функционирования на l -м уровне; φ_l — отображение, определяющее параметрическое множество среды функционирования следующего уровня X_{l+1} ; X_{l+1} — множество параметров среды функционирования более высоких уровней

($X_{l+1} \subseteq X$), определяет возможности текущего уровня по исправлению ошибок и негативных воздействий входного параметра предыдущего уровня; N_l — канал наблюдения выходных параметров Y_l и показателей QoS Q_l ; η_l — наблюдение выходного параметра Y_l l -го уровня; S_{conf} — конфигурация системы связи, описывающая распределение ресурса R на всех ее уровнях L за счет функционирования методик и их параметров Ω ; $E = \{e_i\}$ — множество АПД на узлах сети, при этом каждое средство поддерживает множество методик $\{m_i\}$, т.е. $e_i = \{m_i\}$; $Z = \{z_i\}$ — множество узлов сети, при этом каждый узел содержит множество АПД $\{e_i\}$, т.е. $z_i = \{\{e_i\}, \{m_i\}, \{k_{ij}\}\}$; $K = \{k_{ij}\}$ — множество каналов связи, соединяющих узлы. При этом предполагается, что канал связи $k_{ij} = \{z_i, z_j, e_i, e_j, m_{i,k}\}$ соединяет узлы z_i и z_j в случае, если средства связи $e_i \in z_i$ и $e_j \in z_j$, размещенные на этих узлах, используют одинаковые методики повышения скорости обмена данными СВРС $m_{i,k}$.

В качестве основного элемента в составе метода повышения скорости обмена данными определена методика как функционально-простейший элемент композиции. При этом под методикой понимается совокупность приемов, подходов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных результатов. Применительно к работе, методики можно классифицировать в соответствии с уровнями модели OSI. Методики физического уровня реализуются аппаратно, методики канального и сетевого уровня — аппаратно-программными средствами.

Особенностью представленного метода является формализация его параметров в динамике функционирования системы радиосвязи, а именно в каждый момент времени метод получает реализацию композиции методик на рассматриваемых отдельных уровнях модели OSI и организует динамическое межуровневое взаимодействие параметров композиции методик.

Структурная схема метода повышения скорости обмена данными сети воздушной радиосвязи, реализующая динамическое взаимоувязанное межуровневое взаимодействие модели OSI. Метод функционирования СВРС на l -м уровне описывается параметрами и отображениями, иллюстрируется рисунком 1.

1. Входные параметры: множество параметров среды функционирования l -го уровня $X_l = R_l \times \chi_l \times V_l$, включающее в себя:

- параметры естественной среды функционирования l -го уровня χ_l ($\chi_l \subseteq \chi$);
- ресурсы связи l -го уровня R_l (при этом $R_l \subseteq R$);
- внешние факторы V_l , влияющие на l -й уровень функционирования ($V_l \subseteq V$);
- множество управляющих воздействий $U_l = u_l \times T$ ($U_l \subseteq U$) на уровень функционирования метода со стороны системы управления на l -м уровне, заключающееся в рациональном распределении полученных ресурсов l -го уровня ($u: R \rightarrow \{R_l\}$ — функ-

ция отображает множество R в множество R_l) и в управлении параметрами Ω_l функционирования с целью обеспечения требуемого QoS

$$u_l : \Omega_{l,a} \rightarrow Q_l \mid \{q_l \geq q_l^{\text{треб}}\} \in Q_l; \quad (3)$$

- множество моментов времени T .

2. Внутренние параметры функционирования l -го уровня:

- методики M_l , реализующие функционал каждого уровня и связанные между собой в соответствии со структурой Θ_l :

$$M_l = \{m \mid m \in D\}, \quad (4)$$

$$l = M_l \bigcup \Theta_l; \quad (5)$$

- параметры $\Omega_{l,m}$ методик M_l :

$$\Omega_{l,m} = \{\omega \mid \omega \in D(m), m \in D\}. \quad (6)$$

3. Отображения, определяющие динамику функционирования метода:

- отображение ψ_l , задающее смену состояний системы s ($s \in S_l$):

$$s = \psi_l(t_0, t, s(t_0), S_l, X_l, U_l, M_l); \quad (7)$$

- отображение f_l , определяющее выходные показатели QoS $Q_l \in Q$ на l -м уровне функционирования

$$Q_l = f_l(t, s, X_l, U_l, M_l); \quad (8)$$

- отображение γ_l , определяющее выходные параметры Y_l на l -м уровне функционирования

$$Y_l = \gamma_l(t, s, X_l, U_l, M_l); \quad (9)$$

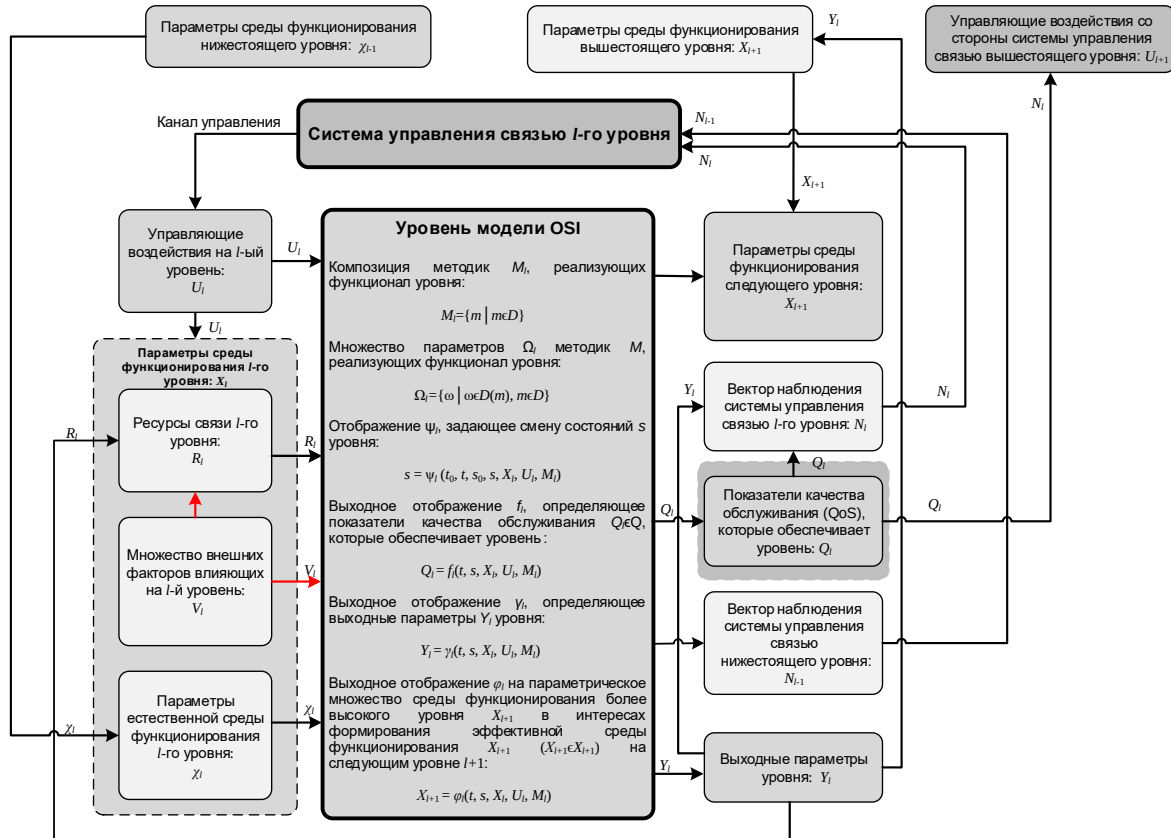
- отображение φ_l , определяющее параметрическое множество среды функционирования методик более высокого уровня X_{l+1} :

$$X_{l+1} = \varphi_l(t, s, X_l, U_l, M_l). \quad (10)$$

4. Выходные параметры:

- выходные параметры Y_l уровня;

- QoS обслуживания $Q_l \in Q$, которые обеспечивает l -й уровень;
- параметры среды функционирования более высоких уровней X_{l+1} ($X_{l+1} \subseteq X$).
- канал наблюдения N_l выходных параметров Y_l и показателей QoS Q_l , который обеспечивается на l -м уровне системы связи со стороны системы управления связью: $N_l = \{\eta | \eta \in E(l), \eta \in Q_l \times Y_l\}$, где $E(l)$ — область значений l .

Рис. 1. Схема функционирования метода на l -м уровне модели OSI

Таким образом, метод функционирует в конечномерной динамической системе, определенной на параметрическом пространстве $R_l \times X_l \times V_l \times U_l \times T$ и заданной отображениями ψ_l , f_l , γ_l , ϕ_l .

Формализация процесса динамического функционирования сети воздушной радиосвязи на l -м уровне модели OSI за счет метода, реализующего взаимосвязанное и межуровневое взаимодействие. Процесс функционирования СВРС на l -м уровне модели OSI определяется отображением $\gamma_l : \{t, s, X_l, U_l, M_l\} \rightarrow Y_l$, задаваемым выражением (9), в процессе которого производится выработка выходных параметров Y_l , в зависимости от его текущего состояния s и входных воздействий $\{X_l, U_l\}$. Выполнение функций по повышению скорости обмена данными на l -м уровне ведется с помощью реализуемой на нем композиции методик повышения скорости обмена данными $M_l = \{m | m \in D\}$, взаимосвязанных в единую систему в соответствии со структурой свя-

зей Θ_l . Функционирование методик M_l , в свою очередь, зависит от их собственных параметров $\Omega_{l,m} = \{\omega | \omega \in D(m), m \in D\}$ и параметров среды $X_l = R_l \times \chi_l \times V_l$. Для выполнения целевой задачи уровень модели за счет реализации методик вырабатывает ресурсы R_l .

Контроль качества функционирования проводится по значениям показателей QoS $\{q_l\} \in Q_l$. Оценкой качества функционирования уровня модели OSI является множество показателей QoS Q_l , которые определяются в соответствии с выражением (8).

В интересах обеспечения заданного уровня показателей QoS $\{q_l^{\text{треб}}\}$ на уровень функционирования модели со стороны системы управления связью оказывается множество управляющих воздействий U_l , которые связаны или с распределением сетевых ресурсов R_l , доступных данному уровню модели OSI, или с изменением параметров $\Omega_{l,m}$ методик M_l , реализующих выработку ресурсов R_l .

В качестве ресурса R_l рассматривается энергетический и сигнальный для физического уровня, частотно-временной — для канального, топологический — для сетевого уровня. В качестве параметров естественной среды — значение сигнал/шум на входе приемника в условиях отсутствия помех и энергетически-временные параметры принимаемого сигнала. В качестве внешних факторов — воздействие средств РЭБ или естественных помех [5, 6], а также климатических и других условий, снижающих значение сигнал/шум и, как следствие, понижающих показатели QoS.

В качестве показателей QoS могут выступать скорость обмена данными в канале связи, время задержки в КМД и др.

Каждый l -й уровень системы связи решает свои функциональные задачи. При этом непосредственно сам уровень образован совокупностью функционально взаимодействующих методик, которые функционируют в параметрическом пространстве среды $X_l = R_l \times \chi_l \times V_l$. В соответствии с этими особенностями каждому уровню присущи специфические для него параметры естественной среды χ_l , ресурсы R_l и воздействия V_l , при этом эффективность функционирования нижних уровней напрямую влияет на эффективность функционирования верхних уровней.

Процесс динамического функционирования системы связи определяется отображением $\gamma: \{t, s, X, U, M\} \rightarrow Y$ (рис. 2).

В процессе функционирования системы связи производится доставка сообщений с показателями QoS Q , что соответствует целевому назначению системы связи в зависимости от ее текущего состояния S , а также множества входных X и управляющих U воздействий. Качество выполнения функций по целевому назначению для системы связи определяется показателями QoS, которые зависят от композиции применяемых методик M и их параметров Ω , а также от параметров среды $X = R \times \chi \times V$.

Основные особенности системы связи как динамической системы в аспектах ее функционирования, управления, наблюдения могут быть рассмотрены по аналогии с вышеприведенной моделью отдельного уровня (рис. 1). В связи с этим при моделировании систем связи необходимо акцентировать внимание на основных отличиях от классической модели, эмерджентных свойствах с учетом многоуровневого взаимоувязанного иерархического построения и динамического взаимодействия параметров функционирования уровней модели OSI.

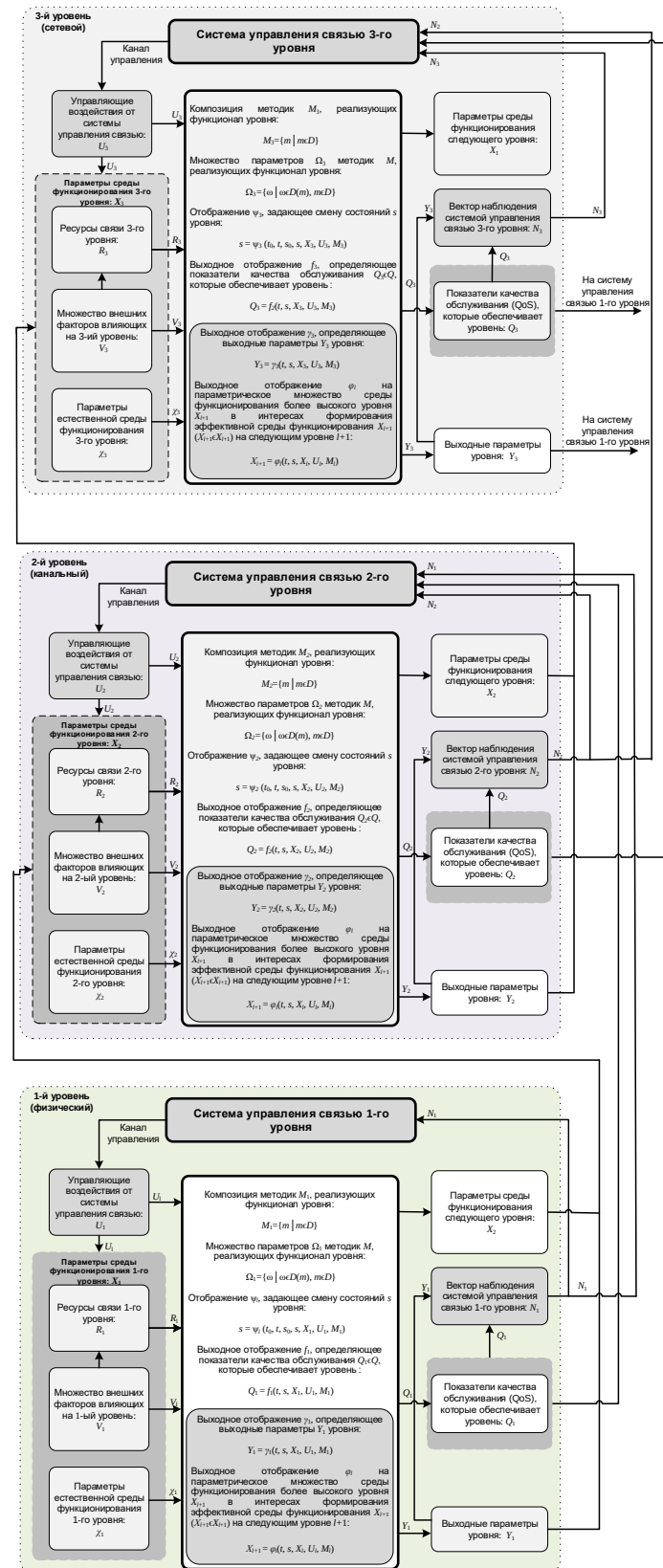


Рис. 2. Реализация метода в динамике межуровневого взаимодействия модели OSI

Заключение. Особенность системы связи состоит в том, что она, в соответствии с моделью OSI, функционирует на семи иерархических уровнях, физический, канальный и сетевой при этом за счет аппаратных и аппаратно-программных средств способны реализовать повышение скорости обмена данными. На каждом из рассматриваемых уровней имеется композиция функционально связанных методик, решающих задачи данного уровня. Несмотря на то, что эталонная модель OSI постулирует независимость отдельных уровней и необходимость решения задач каждого уровня самостоятельно и независимо, в работе доказано, что уровни модели OSI являются функционально вложенными «снизу-вверх» и функционально зависимыми.

Метод повышения скорости обмена данными в СВРС за счет динамического взаимоувязанного межуровневого взаимодействия модели OSI отличается тем, что формализует процесс динамического функционирования сети связи с учетом взаимоувязанного межуровневого взаимодействия параметров отдельных уровней модели OSI и показателей качества функционирования сети связи, а также теоретически обобщает ранее разработанные метод, модели и методики с введением новых параметров и формальных операций, таких как параметры естественной среды функционирования, ресурсы сети связи, внешние факторы, влияющие на уровень функционирования модели OSI и управляющие воздействия, при этом учитывает отображения параметров нижнего уровня на верхний уровень функционирования, определяющих динамику и результативность (эффективность) функционирования сети связи, а также формализует выходные параметры сети связи, такие как показатели качества обслуживания и оценка параметров среды функционирования более высоких уровней, при этом определяет возможности текущего уровня по исправлению ошибок и негативных воздействий входных параметров предыдущего уровня.

Предложенный метод отличается от известных методов и моделей, описывающих информационный конфликт с различными видами воздействий на информационно-управляющую систему формализацией многоуровневой системы связи с учетом новых параметров функционирования системы, полученных за счет реализации метода рационального распределения избыточного сетевого ресурса. В отличие от метода рационального распределения избыточного сетевого ресурса не реализует созданную избыточность сетевого ресурса в «горизонтальной» плоскости модели OSI, а в формализованном виде учитывает новые параметры функционирования модели OSI в «вертикальной» плоскости взаимодействия модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скрипник И. В. Опыт разработки и направления развития радиосвязного оборудования для пилотируемой и беспилотной авиации // *Электросвязь*. — 2022. — № 3. — С. 24—29.
2. Пономарев А. В. Анализ исследований и обоснование задач развития авиационных сетей воздушной радиосвязи боевого управления авиацией за счет адаптации каналов управления летательными аппаратами к параметрам передаваемого в них трафика // *Экономика и качество систем связи*. — 2018. — № 2 (8). — С. 42—52.
3. Смирнов С. В. Анализ исследований в области авиационной радиосвязи и обоснование перспективных путей совершенствования сетей радиосвязи управления авиацией с авиационного комплекса радиолокационного дозора и наведения // *Системы управления, связи и безопасности*. — 2017. — № 3. — С. 1—27.

4. Иванов М. С., Афонин И. Е., Макаренко С. И. Повышение устойчивости автоматизированной системы управления комплекса с беспилотными летательными аппаратами в условиях воздействия средств физического поражения и радиоэлектронного подавления // Системы управления, связи и безопасности. — 2022. — № 2. — С. 92—134.
5. Леньшин А. В. Бортовые комплексы радиоэлектронной борьбы : учебник. — Воронеж : Научная книга, 2023. — 636 с.
6. Иванов М. С., Леньшин А. В. Статистические испытания методики приема и демодуляции сигналов с компенсацией неортогональных имитационных помех // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 4. — С. 149—158.
7. Леньшин А. В., Тихомиров Н. М., Попов С. А. Бортовые радиоэлектронные системы. Основы построения : учебное пособие. — 2 изд., перераб. и доп. — Воронеж : ВУНЦ ВВС «ВВА», 2021. — 486 с.
8. Иванов М. С. Повышение скорости передачи данных в каналах управления БЛА за счет экстраполяции трафика и прогнозирования интенсивности на следующий цикл управления // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 3. — С. 207—215.
9. Иванов М. С., Шушков А. В., Макаренко С. И. Повышение скорости передачи данных в сети воздушной радиосвязи управления летательными аппаратами за счет адаптивного использования энергетического, сигнального и частотного сетевых ресурсов. Ч. 1: Модели и методика повышения скорости передачи данных // Системы управления, связи и безопасности. — 2023. — № 1. — С. 125—219.
10. Дронов С. В., Васильев Г. А., Кирюшин А. Н. Особенности тактики авиации в современных боевых действиях и пути ее совершенствования // Военная мысль. — 2024. — № 1. — С. 15—21.

REFERENCES

1. Skripnik I. V. Opyt razrabotki i napravleniya razvitiya radiosvyaznogo oborudovaniya dlya pilotiruemoj i bespilotnoj aviicii // E`lektrosvyaz`. — 2022. — № 3. — S. 24—29.
2. Ponamarev A. V. Analiz issledovanij i obosnovanie zadach razvitiya aviacionny`x setej vozdushnoj radiosvyazi boevogo upravleniya aviaciej za schet adaptacii kanalov upravleniya letatel`ny`mi apparatami k parametram peredavaemogo v nix trafika // E`konomika i kachestvo sistem svyazi. — 2018. — № 2 (8). — S. 42—52.
3. Smirnov S. V. Analiz issledovanij v oblasti aviacionnoj radiosvyazi i obosnovanie perspektivny`x putej sovershenstvovaniya setej radiosvyazi upravleniya aviaciej s aviacionnogo kompleksa radiolokacionnogo dozora i navedeniya // Sistemy` upravleniya, svyazi i bezopasnosti. — 2017. — № 3. — S. 1—27.
4. Ivanov M. S., Afonin I. E., Makarenko S. I. Povyshenie ustojchivosti avtomatizirovannoj sistemy` upravleniya kompleksa s bespilotny`mi letatel`ny`mi apparatami v usloviyax vozdejstviya sredstv fizicheskogo porazheniya i radioe`lektronnogo podavleniya // Sistemy` upravleniya, svyazi i bezopasnosti. — 2022. — № 2. — S. 92—134.
5. Len`shin A. V. Bortovy`e komplekсы` radioe`lektronnoj bor`by` : uchebnik. — Voronezh : Nauchnaya kniga, 2023. — 636 s.
6. Ivanov M. S., Len`shin A. V. Statisticheskie ispy`taniya metodiki priema i demodulyacii signalov s kompensaciej neortogonal`ny`x imitacionny`x pomex // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 4. — S. 149—158.

7. Len'shin A. V., Tixomirov N. M., Popov S. A. Bortovy'e radioe'lektronny'e sistemy'. Osnovy` postroeniya : uchebnoe posobie. — 2 izd., pererab. i dop. — Voronezh : VUNCz VVS «VVA», 2021. — 486 s.

8. Ivanov M. S. Povy'shenie skorosti peredachi danny`x v kanalax upravleniya BLA za schet e'kstrapolyacii trafika i prognozirovaniya intensivnosti na sleduyushhij cikl upravleniya // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 3. — S. 207—215.

9. Ivanov M. S., Shushkov A. V., Makarenko S. I. Povy'shenie skorosti peredachi danny`x v seti vozduшной radiosvyazi upravleniya letatel'ny`mi apparatami za schet adaptivnogo ispol'zovaniya e'nergeticheskogo, signal'nogo i chastotnogo setevy`x resursov. Ch. 1: Modeli i metodika povy'sheniya skorosti peredachi danny`x // Sistemy` upravleniya, svyazi i bezopasnosti. — 2023. — № 1. — S. 125—219.

10. Dronov S. V., Vasil'ev G. A., Kiryushin A. N. Osobennosti takтики aviatsii v sovremenny`x boevy`x dejstviyax i puti ee sovershenstvovaniya // Voennaya my'sl'. — 2024. — № 1. — S. 15—21.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Иванов Максим Сергеевич. Старший преподаватель кафедры эксплуатации бортового авиационного радиоэлектронного оборудования. Кандидат технических наук.

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

E-mail: point_break@rambler.ru

Россия, 394074, Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а.

Ivanov Maxim Sergeevich. Senior lecturer of the chair of Exploitation of Aircraft Electronic Equipment. Candidate of Technical Sciences.

Military Training and Research Center of the Air Force «Military Air Academy named after Professor N. E. Zhukovsky and J. A. Gagarin».

E-mail: point_break@rambler.ru

Work address: Russia, 394074, Voronezh, Starykh Bolshevikov Str., 54a.

Ключевые слова: сеть воздушной радиосвязи; модель OSI; скорость обмена данными.

Key words: air radio network; OSI model; data exchange rate.

УДК 621.391

В. А. Никитенко

СОСТАВ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА КООРДИНАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ

THE COMPOSITION OF THE SOFTWARE PACKAGE FOR OPTIMIZING THE PROCESS OF COORDINATING THE ACTIONS OF INTERNAL AFFAIRS UNITS DURING THE LIQUIDATION OF EMERGENCY CIRCUMSTANCES

В статье описывается состав программного комплекса для решения задачи оптимизации координации действий подразделений органов внутренних дел в ходе ликвидации чрезвычайных обстоятельств, приведены алгоритмы отдельных программ, входящих в описываемый комплекс, а также графики зависимостей предотвращённого ущерба от времени и различных параметров чрезвычайного обстоятельства.

The article describes the composition of the software package for solving the problem of optimizing the coordination of actions of internal affairs units during the liquidation of emergency circumstances, provides algorithms for individual programs included in the described complex, as well as graphs of the dependencies of prevented damage on time and various parameters of the emergency.

Введение. В современных условиях сохраняется высокая вероятность возникновения чрезвычайных обстоятельств (ЧО) как природного и техногенного, так и криминального характера [1]. Активное участие в предотвращении и ликвидации этих обстоятельств принимают подразделения органов внутренних дел, повышение эффективности действий которых в современных условиях во многом определяется их успешным взаимодействием, которое может приводить к возникновению синергетических эффектов [1—4].

Однако не в должной степени учтённые последствия совместного действия подразделений могут приводить и к отрицательным результатам, вследствие возникновения конфликтных ситуаций [1, 5]. В связи с этим особую роль приобретают методы математического моделирования, позволяющие выбирать наилучший вариант координацией действий подразделений в ходе ликвидации чрезвычайного обстоятельства [3, 6, 7].

Координацию действий можно проводить с использованием выходных данных моделей, описывающих действия совместные действия подразделений, что позволяет использовать программное обеспечение, созданное на основе соответствующих моделей, в составе системы поддержки принятия решений [2—4, 6, 7].

Для этого необходимо использовать численные методы и алгоритмы нахождения оптимальной последовательности действий ОВД. Данные методы и алгоритмы разработаны в [2—4, 6, 7] на основе использования методов синтеза конечных автоматов, что потребовало разработки новых алгебр символов и символьных матриц [7].

Эффективность последующих действий сотрудников подразделений органов внутренних дел во многом зависит от их подготовленности к коллективным действиям [8]. Поэтому разработанные программы могут быть эффективно использованы для обучения совместным действиям сотрудников в условиях чрезвычайных обстоятельств на основе их имитации [8—10].

Обучение сотрудников можно производить также на основе данных моделей, которые описывают как уже ликвидированные ЧО, так и, которые могут возникнуть на предполагаемой территории.

Третьим вариантом использования разработанных программ может быть их применение в ходе исследовательской работы, когда на основе генерирования потенци-

ально возможных ситуаций развития ЧО и вариантов совместного функционирования подразделений органов внутренних дел вырабатываются для них практические рекомендации действий.

В силу большой размерности задачи необходимо разработать единый комплекс программ, позволяющий автоматизировать процесс согласования входных и выходных массивов данных программ в процессе поиска последовательности, чему и посвящена данная работа.

Описание состава и структуры комплексов программ при различных вариантах их использования. Как было сказано выше, для повышения эффективности действий подразделений ОВД целесообразно использовать модели чрезвычайных обстоятельств. Описание программного комплекса представлено на рис. 1. и 2.

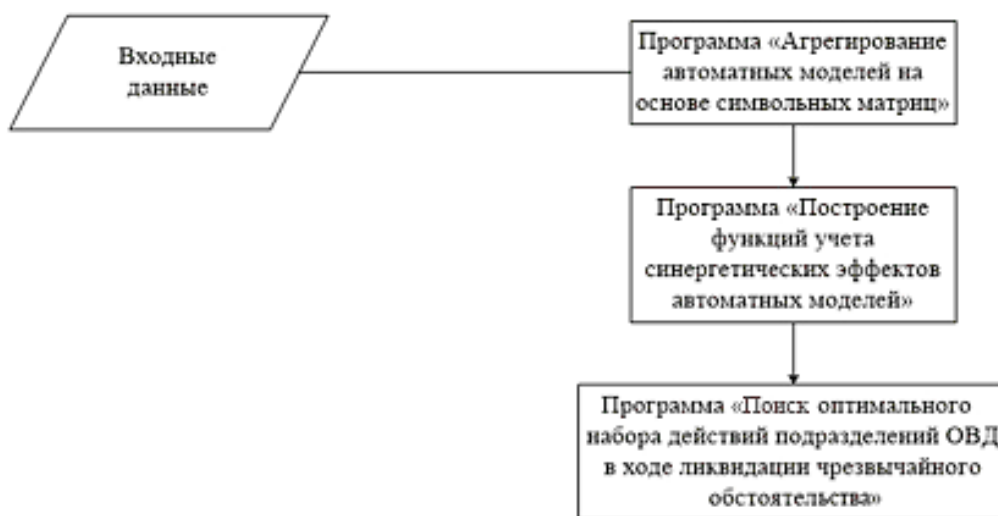


Рис. 1. Структурная схема комплекса программ в составе системы поддержки принятия решений для координации действий подразделений в ходе ликвидации чрезвычайного обстоятельства

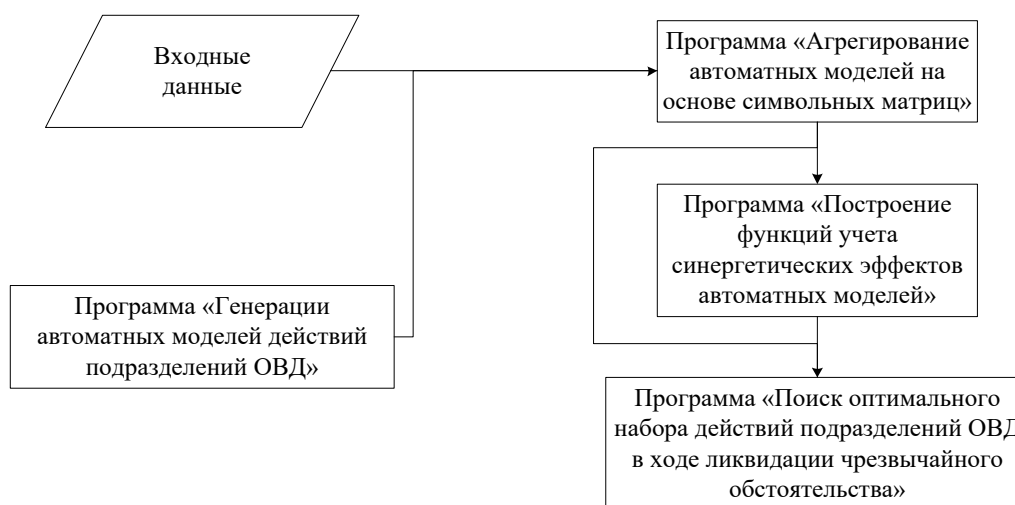


Рис. 2. Структурная схема комплекса программ для обучения сотрудников совместным действиям в ходе ликвидации ЧО

Также разработанный комплекс программ можно использовать в режиме исследования случайного сгенерированных автоматных моделей (рис. 3).

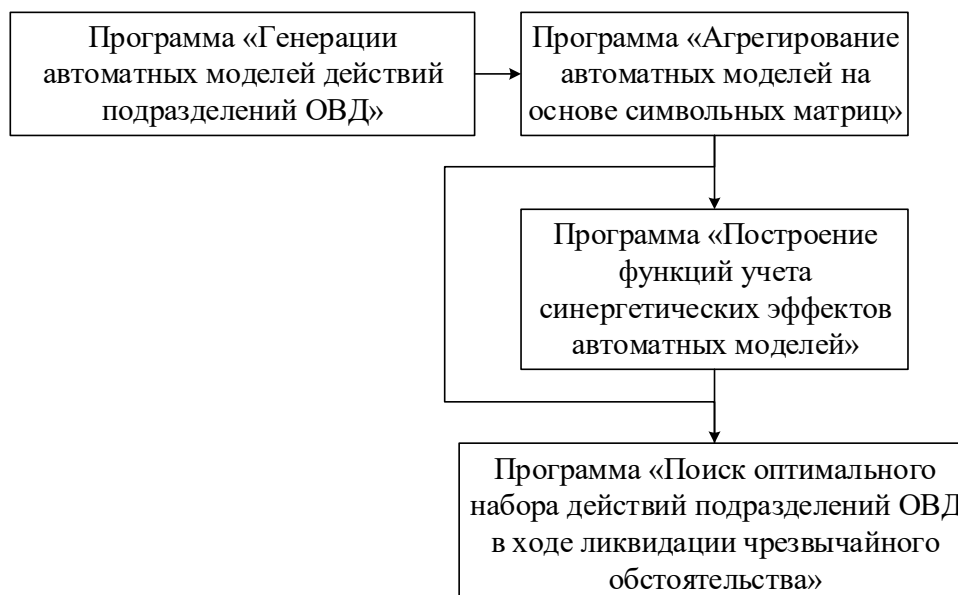


Рис. 3 Структурная схема комплекса программ для осуществления исследовательской работы

На рис. 1 представлен программный комплекс, который необходим для поиска оптимальной последовательности действий в ходе ликвидации ЧО, а на рис. 2 программный комплекс, позволяющий производить обучение сотрудников.

Опишем отдельные программы, входящие в комплекс.

Программа «Генерации автоматных моделей действий подразделений ОВД» позволяет осуществлять генерацию автоматных моделей, описывающих действия отдельных подразделений ОВД», предназначена для генерации автоматных моделей, которые описывают действия органов внутренних в ходе ликвидации ЧО. Использование данной программы предполагается в качестве обучения сотрудников к действиям в особых условиях. Входные данные представляют собой состав подразделений ОВД и вид чрезвычайного обстоятельства.

Выходом программы «Агрегирование автоматных моделей на основе символьных матриц» является автоматная модель, описывающая совместные действия всех подразделений, участвующих в ликвидации ЧО. Численный метод и алгоритм данной программы основаны на разработанном в [7] численном методе агрегирования автоматных моделей с использованием символьных матриц. Входом данной программы являются автоматные модели, полученные либо из программы «Генерации автоматных моделей действий подразделений ОВД», либо автоматные модели, которые непосредственно участвуют в ликвидации ЧО. Их подает на вход лицо, принимающее решение.

Программа «Построение функций учета синергетических эффектов автоматных моделей» позволяет определить функцию, описывающую синергетические эффекты в автоматной модели совместного функционирования подразделений ОВД при возникновении ЧО [2]. Входом данной программы является автоматная модель из программы

«Агрегирование автоматных моделей на основе символьных матриц», а также экспертные оценки, позволяющие получить оценку синергетических эффектов.

Программа «Поиск оптимального набора действий подразделений ОВД в ходе ликвидации чрезвычайного обстоятельства» позволяет определить оптимальную последовательность действий подразделений ОВД в ходе ликвидации ЧО. Данная программа построена на основе численного метода, разработанного в [3]. Входом данной программы являются автоматная модель из программы «Агрегирование автоматных моделей на основе символьных матриц» и функция учета синергетических эффектов из программы «Построение функций учета синергетических эффектов автоматных моделей».

На основе введенных в [7] операций и программы «Агрегирование автоматных моделей на основе символьных матриц» построим алгоритм агрегирования автоматных моделей (описание операций над автоматными моделями, используемыми в комплексе программ, приведено далее).

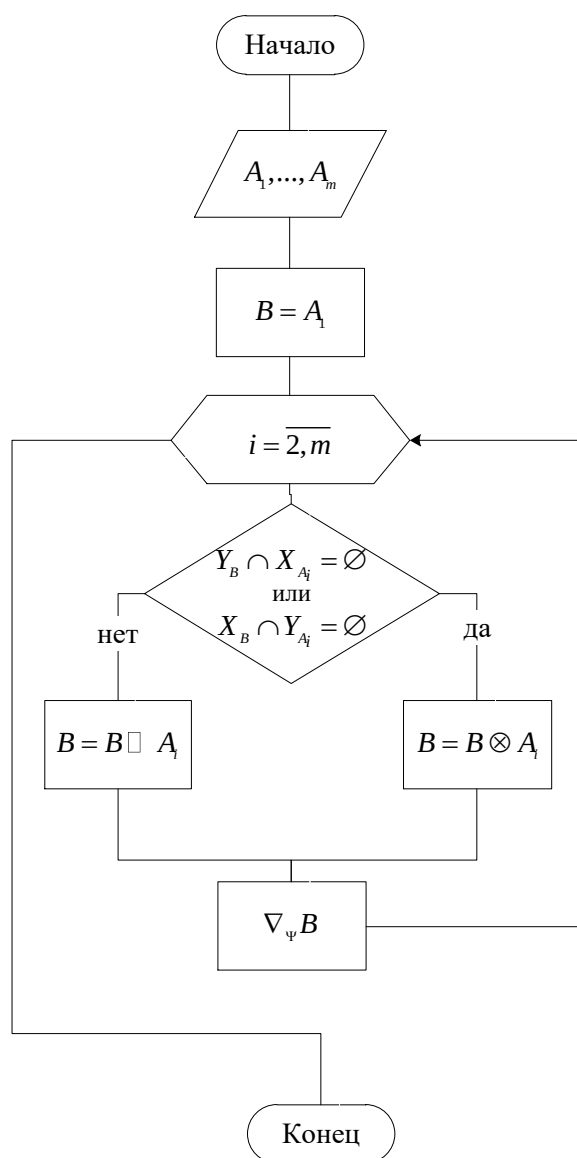


Рис. 4. Алгоритм агрегирования автоматных моделей

Результаты моделирования с использованием разработанного комплекса программ. Рассмотрим пример действий сотрудников органов внутренних дел в ходе ликвидации ЧО, а именно процесс контроля доступа в зону чрезвычайного обстоятельства, поиска пострадавших и материальных ценностей и их эвакуации, и получим оптимальную последовательность действий для данных подразделений с использованием разработанного комплекса программ.

Для осуществления ликвидации данного ЧО необходимы подразделения, выполняющие следующие функции:

- организация доступа в зону чрезвычайной ситуации (ФГ1);
- организация поиска людей и материальных ценностей, подлежащих эвакуации (ФГ2);
- организация эвакуации в безопасный район (ФГ3).

Для построения оптимальной последовательности необходимо описать каждое подразделение автоматной моделью.

Пусть автоматы $A_1 = (X_{A_1}, Y_{A_1}, Q_{A_1}, F_{A_1})$, $A_2 = (X_{A_2}, Y_{A_2}, Q_{A_2}, F_{A_2})$ и $A_3 = (X_{A_3}, Y_{A_3}, Q_{A_3}, F_{A_3})$ моделируют действия подразделений 1, 2, 3 соответственно.

При этом каждое из подразделений может находиться в следующих состояниях (табл.1).

Таблица 1

Описание состояний автоматов A_1, A_2, A_3

$q_{A_1}^1$	Полный контроль периметра зоны чрезвычайной ситуации.
$q_{A_1}^2$	Осуществление пропускного режима.
$q_{A_2}^1$	Ожидание в исходном районе.
$q_{A_2}^2$	Выдвижение в район поиска.
$q_{A_2}^3$	Поиск подлежащих эвакуации людей и материальных ценностей.
$q_{A_2}^4$	Сопровождение подлежащих эвакуации людей и материальных ценностей на сборный эвакуационный пункт.
$q_{A_3}^1$	Ожидание формирования колонны для эвакуации.
$q_{A_3}^2$	Учет пострадавших и формирование колонны для эвакуации.
$q_{A_3}^3$	Движение в безопасную зону.

Матрицы соединений каждого из автоматов имеют вид

$$R_{A_1} = \begin{pmatrix} x_{A_1}^1/y_{A_1}^1 & x_{A_1}^2/y_{A_1}^2 \\ x_{A_1}^3/y_{A_1}^3 & \theta \end{pmatrix}, R_{A_2} = \begin{pmatrix} x_{A_2}^1/y_{A_2}^1 & x_{A_2}^2/y_{A_2}^2 & \theta & \theta \\ \theta & \theta & x_{A_2}^3/y_{A_2}^3 & x_{A_2}^4/y_{A_2}^5 \\ \theta & x_{A_2}^2/y_{A_2}^3 & \theta & \theta \\ x_{A_2}^5/y_{A_2}^6 & \theta & \theta & \theta \end{pmatrix}.$$

$$R_{A_3} = \begin{pmatrix} x_{A_3}^1/y_{A_3}^1 & x_{A_3}^2/y_{A_3}^2 & \theta \\ \theta & \theta & x_{A_3}^3/y_{A_3}^3 \\ x_{A_3}^4/y_{A_3}^4 & \theta & \theta \end{pmatrix}.$$

Также на данные автоматы накладываются следующие ограничения:

1) потенциальные конфликтные ситуации представляют собой множество

$$\Xi = \{\{q_{A_1}^1, q_{A_2}^2\}, \{q_{A_1}^2, q_{A_2}^1\}, \{q_{A_1}^2, q_{A_2}^3\}, \{q_{A_1}^2, q_{A_2}^4\}, \{q_{A_1}^1, q_{A_2}^4, q_{A_3}^1\}, \{q_{A_1}^1, q_{A_2}^4, q_{A_3}^3\}\};$$

2) подразделение ФГ2 инициализирует действия ФГ3 (в момент времени когда подразделение ФГ2 находится в состоянии $q_{A_2}^4$, ФГ3 переходит из состояния $q_{A_3}^1$ в состояние $q_{A_3}^2$), т. е. выходной символ автомата $A_2 - y_{A_2}^5$ равен входному символу автомата $A_3 - x_{A_3}^2$.

Выходом программы «Агрегирование автоматных моделей на основе символьных матриц» будет следующая матрица соединений:

$$R_A = \begin{pmatrix} x^{11}/y^{11} & \theta & x^{22}/y^{22} & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta \\ \theta & \theta & x^{22}/y^{24} & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta \\ \theta & \theta & x^{33}/y^{33} & \theta & \theta & y^{35}/y_{A_3}^2 & \theta & \theta & \theta & \theta \\ \theta & \theta & \theta & x^{11}/y^{11} & \theta & \theta & x^{22}/y^{22} & x_{A_3}^3/y_{A_3}^3 & \theta & \theta \\ \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & x^{22}/y^{24} & x_{A_3}^3/y_{A_3}^3 & \theta & \theta \\ \theta & \theta & \theta & x^{15}/y^{15} & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta \\ \theta & \theta & \theta & \theta & x^{33}/y^{33} & x^{34}/y^{35} & \theta & \theta & \theta & x_{A_3}^3/y_{A_3}^3 \\ x_{A_3}^4/y_{A_3}^4 & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & x^{11}/y^{11} & \theta & x^{22}/y^{22} \\ \theta & x_{A_3}^4/y_{A_3}^4 & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & x^{22}/y^{24} \\ \theta & \theta & x_{A_3}^4/y_{A_3}^4 & \theta & \theta & \theta & \theta & \theta & x^{33}/y^{33} & \theta \end{pmatrix},$$

автомата $A = \nabla(\nabla(A_1 \otimes A_2) \odot A_3) = (X, Y, Q, F)$, где $x^{ij} = \{x_{A_1}^i, x_{A_2}^j\}$, $y^{ij} = \{y_{A_1}^i, y_{A_2}^j\}$.

Каждое из подразделений осуществляет свою деятельность за определённое время, расходуя определённый ресурс и предотвращая определённый ущерб. Опишем для каждого из подразделений данные параметры:

ФГ1: время t^1 , ресурс r^1 , предотвращенный ущерб p^1 .

ФГ2: время t^2 , ресурс r^2 , предотвращенный ущерб p^2 .

ФГ3: время t^3 , ресурс r^3 , предотвращенный ущерб p^3 .

Время, необходимое подразделению для осуществления одного этапа эвакуации,

$$t^{\text{общ}} = t^1 + t^2 + t^3.$$

Ресурс, необходимый подразделениям для осуществления одного этапа эвакуации,

$$r^{\text{общ}} = r^1 + r^2 + r^3.$$

Ущерб, который предотвратят подразделения за время $t^{\text{общ}}$, и ресурс, который им необходим $r^{\text{общ}}$,

$$p^{\text{общ}} = g(t^{\text{общ}}, r^{\text{общ}}),$$

где g — монотонно возрастающая функция по параметру t .

В [3] было показано, что предотвращенный ущерб является аддитивной монотонной функцией и может быть представлен в виде

$$p^{общ} = \sum_{s=1}^M p(q_{i_s}, x_{k_s}, t^{общ}),$$

где $p(q_{i_s}, x_{k_s}, t^{общ})$ — величина предотвращенного ущерба от действий подразделений в соответствии с входным символом $x_{k_s}^{j_s}$ при нахождении автомата A в состоянии q_{i_s} в момент времени $t^{общ}$.

При заданных начальных условиях график зависимости предотвращенного ущерба от времени будет иметь следующий вид (рис. 5).

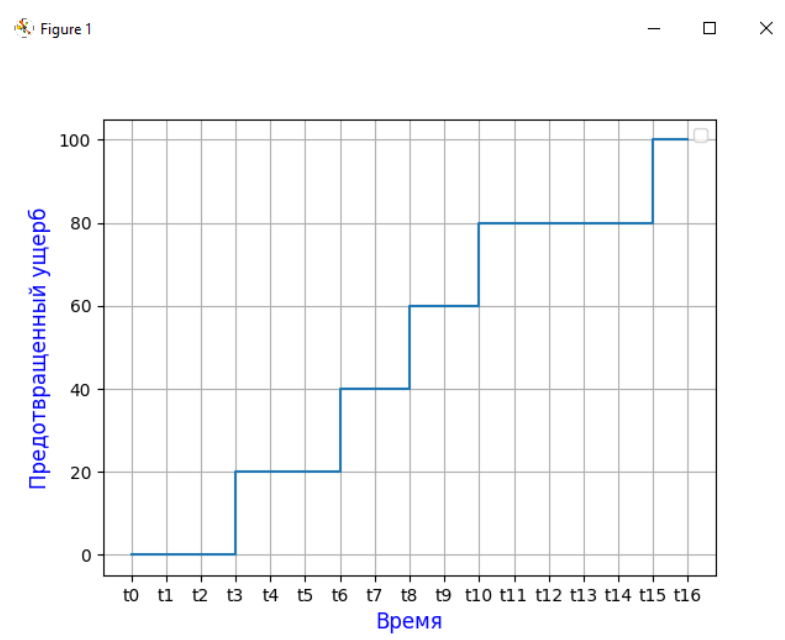


Рис. 5. Зависимость предотвращенного ущерба от времени

Заключение. Данный комплекс программ разработан на основе математических моделей, численных методов и алгоритмов, позволяет оценить величину предотвращенного ущерба в зависимости от различных параметров ЧО.

Также комплекс программ позволяет осуществлять следующие функции:

- 1) координация действий подразделений в ходе ликвидации чрезвычайного обстоятельства;
- 2) обучение сотрудников, которые входят в подразделения по ликвидации чрезвычайного обстоятельства;
- 3) функционирование в режиме исследования случайно сгенерированных автоматных моделей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Математическое моделирование действий органов внутренних дел в чрезвычайных обстоятельствах: монография / В. В. Меньших [и др.]. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2016. — 187 с.

2. Меньших В. В., Горлов В. В., Никитенко В. А. Учёт синергетических эффектов при композиции автоматных моделей действий подразделений силовых ведомств, участвующих в ликвидации чрезвычайных обстоятельств // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 2. — С. 60—68.

3. Меньших В. В., Никитенко В. А. Оптимизация последовательности действий при совместном функционировании объектов или систем с учётом синергетических эффектов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия : Математика. Механика. Физика. — 2024. — Т. 16, № 1. — С. 32—38.

4. Меньших В. В., Корчагин А. В. Структурные модели взаимодействия подразделений силовых ведомств при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера // Труды Академии управления МВД России. — 2015. — № 2(34). — С. 54—58.

5. Исследование взаимодействий в сети конечных детерминированных автоматов / В. В. Сысоев, В. В. Меньших, Р. А. Солодуха, С. В. Забияко // Радиотехника. — 2000. — № 9. — С. 65—67.

6. Меньших В. В., Горлов В. В., Никитенко В. А. Обоснование выбора математического аппарата для моделирования действий органов внутренних дел при возникновении чрезвычайных обстоятельств // Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2022. — № 4. — С. 135—141.

7. Меньших В. В., Никитенко В. А. Численный метод агрегирования автоматных моделей с использованием алгебраических операций над автоматами // Проблемы управления. — 2023. — № 6. — С. 66—75.

8. 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.

9. Меньших В. В., Горлов В. В. Имитационное моделирование действий органов внутренних дел при возникновении массовых беспорядков // Вестник Воронежского института МВД России. — 2015. — № 4. — С. 180—189.

10. Меньших В. В., Горлов В. В. Алгоритм имитационного моделирования действий органов внутренних дел при чрезвычайных обстоятельствах криминального характера // Вестник Воронежского института МВД России. — 2013. — № 3. — С. 52—60.

REFERENCES

1. Matematicheskoe modelirovanie dejstvij organov vnutrennix del v chrezvy`chajny`x obstoyatel`stvax: monografiya / V. V. Men`shix [i dr.]. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2016. — 187 s.

2. Men`shix V. V., Gorlov V. V., Nikitenko V. A. Uchyot sinergeticheskix e`ffektov pri kompozicii avtomatny`x modelej dejstvij podrazdelenij silovy`x vedomstv, uchastvuyushhix v likvidacii chrezvy`chajny`x obstoyatel`stv // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 2. — S. 60—68.

3. Men`shix V. V., Nikitenko V. A. Optimizaciya posledovatel`nosti dejstvij pri sovmestnom funkcionirovanii ob`ektov ili sistem s uchyotom sinergeticheskix e`ffektov // Vestnik Yuzhno-Ural`skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya : Matematika. Mexanika. Fizika. — 2024. — T. 16, № 1. — S. 32—38.

4. Men`shix V. V., Korchagin A. V. Strukturny`e modeli vzaimodejstviya podrazdelenij silovy`x vedomstv pri vzniknovenii chrezvy`chajny`x situacij texnogenного xarakterax // Trudy` Akademii upravleniya MVD Rossii. — 2015. — № 2(34). — S. 54—58.

5. Issledovanie vzaimodejstvij v seti konechny`x determinirovanny`x avtomatov / V. V. Sy`soev, V. V. Men`shix, R. A. Soloduxa, S. V. Zabayako // Radiotekhnika. — 2000. — № 9. — S. 65—67.

6. Men`shix V. V., Gorlov V. V., Nikitenko V. A. Obosnovanie vy`bora matematicheskogo apparata dlya modelirovaniya dejstvij organov vnutrennix del pri vozniknovenii chrezvy`chajny`x obstoyatel`stv // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2022. — № 4. — S. 135—141.

7. Men`shix V. V., Nikitenko V. A. Chislenny`j metod agregirovaniya avtomatny`x modelej s ispol`zovaniem algebraicheskix operacij nad avtomatami // Problemy` upravleniya. — 2023. — № 6. — S. 66—75.

8. Modelirovanie kollektivny`x dejstvij sotrudnikov organov vnutrennix del / V. V. Men`shix, A. F. Samorokovskij, E. N. Sereda, V. V. Gorlov. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2017. — 236 s.

9. Men`shix V. V., Gorlov V. V. Imitacionnoe modelirovanie dejstvij organov vnutrennix del pri vozniknovenii massovy`x besporjadkov // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2015. — № 4. — S. 180—189.

10. Men`shix V. V., Gorlov V. V. Algoritm imitacionnogo modelirovaniya dejstvij organov vnutrennix del pri chrezvy`chajny`x obstoyatel`stvax kriminal`nogo xaraktera // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2013. — № 3. — S. 52—60.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Никитенко Виталий Алексеевич. Преподаватель кафедры математики и моделирования систем. Воронежский институт МВД России.

E-mail: vitaljnikitenko82043@gmail.com

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Nikitenko Vitaly Alekseevich. Lecturer of the chair of Mathematics and Systems Modeling.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: vitaljnikitenko82043@gmail.com

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: чрезвычайное обстоятельство; автоматные модели; комплекс программ; агрегирование автоматных моделей; координация действий подразделений.

Key words: emergency; automatic models; software package; aggregation of automatic models; coordination of actions of departments.

УДК 004.94

С. С. Ошкуков

ПРИМЕНЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛИНЕЙНОЙ РЕГРЕССИИ И ВЕНГЕРСКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ АВТОРОВЕДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИСПОЛНИТЕЛЯМ

THE USE OF MULTIPLE LINEAR REGRESSION AND THE HUNGARIAN ALGORITHM TO OPTIMIZE THE DISTRIBUTION OF EXPERT AUTHOR STUDIES BY PERFORMERS

На основе анализа сроков производства автороведческих исследований в экспертно-криминалистических подразделениях системы МВД России выделены факторы, влияющие на длительность производства этих исследований. С учетом этих факторов и данных экспертных исследований составлена модель множественной линейной регрессии, позволяющая оценить длительность производства экспертного автороведческого исследования. Проведена оценка метода наименьших квадратов путем анализа остатков модели на предмет соответствия условиям теоремы Гаусса — Маркова. В статье также рассматривается подход к оптимизации распределения экспертных заданий по исполнителям с целью минимизации сроков производства указанного вида исследований с учетом предложенной модели множественной линейной регрессии, а также применения венгерского алгоритма — метода, решающего задачу о назначениях.

Based on the analysis of the timing of the production of author studies in the forensic units of the Ministry of Internal Affairs of Russia, the factors influencing the duration of the production of these studies are highlighted. Taking into account these factors and expert research data, a model of multiple linear regression has been compiled, which allows us to estimate the duration of the production of an expert author's research. The least squares method was evaluated by analyzing the residuals of the model for compliance with the conditions of the Gauss-Markov theorem. The article also considers an approach to optimizing the distribution of expert assignments by performers in order to minimize the production time of this type of research, taking into account the proposed model of multiple linear regression, as well as the use of the Hungarian algorithm, a method that solves the assignment problem.

Введение. В условиях увеличения числа преступлений, совершенных посредством телекоммуникационных технологий, востребованным способом установления личности преступника становится назначение судебного автороведческого исследования [5]. Методическое обеспечение экспертных подразделений системы МВД России регулярно совершенствуется, опираясь на обобщение практического опыта и актуальные достижения науки в данной области. На сегодняшний день экспертные методы позволяют проводить идентификацию лиц по материалам письменной речи, а также решать диагностические задачи, связанные с установлением пола, возраста и иных характеристик автора текста. С учетом увеличения количества назначаемых экспертных автороведческих исследований в экспертно-криминалистические подразделения системы МВД России становится актуальным вопрос об оптимизации сроков производства таких исследований.

В целях решения данной задачи на основе анализа выполненных исследований и сроков их производства в экспертно-криминалистических подразделениях системы МВД России выделены факторы (табл. 1), влияющие на длительность производства таких исследований.

На основе выполненных исследований и выделенных факторов, влияющих на сроки их производства, составлена модель множественной линейной регрессии (1), позволяющая определить длительность выполнения поступившего в производство автороведческого исследования. С учетом значений длительности производства экспертных исследований применен венгерский алгоритм для оптимизации распределения экспертных исследований по исполнителям с целью сокращения суммарной длительности производства этих исследований.

Данные для построения модели. Для построения регрессионной модели собран корпус, состоящий из 156 выполненных экспертных автороведческих исследований, при производстве которых эксперт не привлекался к выполнению задач, не связанных с их производством. Таким образом, известна длительность производства исследований (объясняемая переменная), а также значения факторов (объясняющие переменные), влияющих на длительность производства исследований.

Факторы, влияющие на длительность производства.

Таблица 1

Факторы и их значения

Фактор	Значение
x_1 – объем спорного текста	количество высказываний
x_2 – объем текста образцов	количество высказываний
x_3 – количество спорных текстов	количество текстов
x_4 – количество образцовых текстов	количество текстов
x_5 – степень сопоставимости сравниваемых объектов	полная – 0 / средняя – 1 / низкая – 2
x_6 – использование средств иного языка	присутствует – 1 / отсутствует – 0
x_7 – признаки маскировки	имеются – 1 / не имеются – 0
x_8 – признаки неоднородности текста	присутствует в высокой степени – 2 / присутствует в средней степени – 1 / отсутствует – 0
x_9 – необходимость исследования контекста	необходимо в низкой степени – 1 / необходимо в высокой степени – 2
x_{10} – разборчивость текста	хорошая – 0 / средняя – 1 / низкая – 2
x_{11} – количество поставленных вопросов	количество вопросов
x_{12} – вопросы, не входящие в перечень типовых	имеются – 1 / не имеются – 0
x_{13} – выработка нетипового алгоритма	необходимо – 1 / нет необходимости – 0
x_{14} – комплексный характер	присутствует – 1 / отсутствует – 0
x_{15} – комиссионный характер	присутствует – 1 / отсутствует – 0
x_{16} – межведомственный характер	присутствует – 1 / отсутствует – 0
x_{17} – повторный характер	присутствует – 1 / отсутствует – 0
x_{18} – оформление заключения	количество дней
x_{19} – стаж работы эксперта	до 5 лет – 1 / от 5-10 лет – 2 / более 10 – 3

Таким образом, с учетом выделенных факторов описательные характеристики экспертных исследований, используемых при построении модели, приведены на рисунке 1.

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	Y
450	510	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	1	2	3	26
330	300	2	1	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	28
170	180	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2	23
180	320	1	2	0	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	32
450	600	3	3	2	0	0	2	2	0	2	1	0	1	1	0	0	2	3	50
270	300	1	2	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	2	3	24
300	300	1	2	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	2	2	29
750	300	5	1	1	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	2	3	44
520	250	1	1	1	1	1	0	1	2	2	0	1	1	1	1	0	2	2	37

Рис.1. Фрагмент описательных характеристик экспертных исследований, применяемых при построении модели

Модель. В качестве модели применялась множественная линейная регрессия [2—4, 6, 8, 11, 13], выражаемая формулой (1).

$$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i * x_i + \epsilon_i, \quad (1)$$

где Y — срок производства исследования в рабочих днях; n — количество факторов, влияющих на длительность производства исследования (выделено 19 факторов, которые приведены в таблице 1); β_i — весовые коэффициенты модели; β_0 — интерсепт; ϵ_i — случайные ошибки.

В результате построения модели на собранном корпусе из 156 экспертных исследований найдены весовые коэффициенты: $\beta_i = [-0.00006763, 0.004488, 3.361, 2.388, 2.404, 1.636, 0.5055, 3.32, -1.439, -2.014, 5.968, 2.194, 2.296, 3.981, 0.8755, 4.00, 3.183, 1.170, -3.981]$; $\beta_0 = 12.44$.

Также все объясняющие переменные (факторы) являются значимыми (рис. 2).

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.244e+01	4.454e-01	27.930	< 2e-16 ***
df.X1	-6.763e-05	5.071e-04	-19.928	< 2e-16 ***
df.X2	4.488e-03	6.421e-04	6.991	1.12e-10 ***
df.X3	3.361e+00	8.346e-02	40.267	< 2e-16 ***
df.X4	2.388e+00	1.045e-01	22.847	< 2e-16 ***
df.X5	2.404e+00	9.779e-02	24.578	< 2e-16 ***
df.X6	1.636e+00	1.344e-01	12.171	< 2e-16 ***
df.X7	5.055e-01	1.265e-01	3.995	0.000106 ***
df.X8	3.320e+00	1.166e-01	28.477	< 2e-16 ***
df.X9	-1.439e+00	1.654e-01	-8.700	9.65e-15 ***
df.X10	-2.014e+00	1.075e-01	-18.728	< 2e-16 ***
df.X11	5.968e+00	1.949e-01	30.626	< 2e-16 ***
df.X12	2.194e+00	1.869e-01	11.735	< 2e-16 ***
df.X13	2.296e+00	1.510e-01	15.198	< 2e-16 ***
df.X14	3.981e+00	1.566e-01	25.418	< 2e-16 ***
df.X15	0.8755e+00	1.453e-01	6.026	1.49e-08 ***
df.X16	4.000e+00	1.746e-01	22.905	< 2e-16 ***
df.X17	3.183e+00	1.520e-01	20.936	< 2e-16 ***
df.X18	1.170e+00	1.884e-01	6.212	5.95e-09 ***
df.X19	-3.981e+00	6.573e-02	-60.572	< 2e-16 ***

Рис. 2. Характеристики объясняющих переменных (факторов)

Для оценки адекватности полученной модели вычислены коэффициенты детерминации, а также произведен анализ остатков модели с целью их соответствия условиям теоремы Гаусса — Маркова [7].

Коэффициент детерминации множественный R^2 (*Multiple R-squared*) [7], вычисляется по формуле (2) и показывает долю дисперсии (разброс случайной величины относительно ее математического ожидания) переменной Y , объясняемой рассматриваемой моделью. R^2 может принимать значения от 0 до 1, и чем ближе он к 1, тем сильнее взаимосвязь между объясняемой и объясняющими переменными. Также вычислен по формуле (3) скорректированный R^2 (*Adjusted R-squared*) [7], который учитывает количество объясняющих переменных по формуле (3):

$$R_{multiple}^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}, \quad (2)$$

где n — количество наблюдений; $\hat{y}_i$ — предсказанное моделью значение срока выполнения исследования в днях; $\bar{y}$ — среднее значение сроков выполнения в днях 156 исследований, на которых обучалась модель; y_i — срок выполнения i -го исследования в днях.

$$R_{adjusted}^2 = 1 - \frac{(1 - R_{multiple}^2) * (n - 1)}{(n - k - 1)}, \quad (3)$$

где n — количество наблюдений; $R_{multiple}^2$ — множественный R^2 ; k — количество параметров модели (количество объясняющих переменных).

Коэффициенты детерминации рассматриваемой модели составили: множественный R^2 (*Multiple R-squared*) — 0,9955, скорректированный R^2 (*Adjusted R-squared*) — 0,9949.

Остатки составленной модели вычислялись по формуле (4).

$$\varepsilon_i = y_i - \hat{y}_i, \quad (4)$$

где $\hat{y}_i$ — предсказанное моделью значение срока выполнения i -го исследования в днях; y_i — реальный срок выполнения i -го исследования в днях.

Стюдентизированные остатки (*Studentized residual*) — по формуле (5).

$$t_i = \frac{e_i}{\hat{\sigma} \sqrt{(1 - h_{ii})}}, \quad i = 1, 2 \dots 156, \quad (5)$$

где e_i — i -й остаток $i = 1, 2 \dots 156$, h_{ii} — рычаг (*leverage*) i -го наблюдения (диагональный элемент проекционной матрицы (*hat matrix*)); $\hat{\sigma}^2$ — дисперсия остатков модели.

Расстояние Кука (*Cook distance*) [9] находилось по формуле (6). Расстояние Кука показывает, насколько изменится предсказанное значение $\hat{y}_i$, если из выборки удалить наблюдение.

$$D_i = \frac{t_i^2 * h_{ii}}{p * (1 - h_{ii})}, \quad (6)$$

где h_{ii} — рычаг (*leverage*) i -го наблюдения (диагональный элемент проекционной матрицы (*hat matrix*)), t_i — стюдентизированный остаток, p — порядок модели (количество объясняющих переменных).

На следующем этапе была проведена оценка метода наименьших квадратов (МНК) путем проверки соответствия основным условиям теоремы Гаусса — Маркова, а именно:

- верная спецификация модели;
- отсутствие линейной зависимости объясняющих переменных;

- дисперсия остатков модели постоянная $E(\varepsilon_i) = 0, E(\varepsilon_i^2) = D(\varepsilon_i) = \sigma^2$ — не зависит от i ;
- нулевое значение математического ожидания $E(\varepsilon_i) = 0$;
- отсутствие корреляции случайных ошибок $E(\varepsilon_i * \varepsilon_j) = 0$, при $i \neq j$.

Для проверки условия соответствия спецификации составленной модели был построен график остатков данной модели (рис. 3). Анализ этого графика показывает, что он имеет линейный тренд, из чего можно сделать вывод, что спецификация модели подобрана в данном случае корректно.

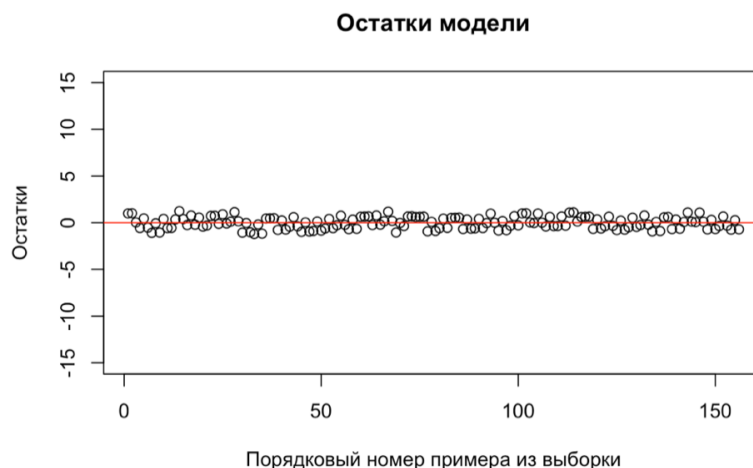


Рис. 3. График остатков составленной модели

Анализ отсутствия линейной зависимости объясняющих переменных проводился путем вычисления *variance inflation factor* (*VIF*) [12] по формуле (7).

$$VIF = \frac{1}{1-R^2}, \quad (7)$$

где R^2 — коэффициент детерминации.

На гистограмме рисунка 4 представлены вычисленные коэффициенты *VIF*.

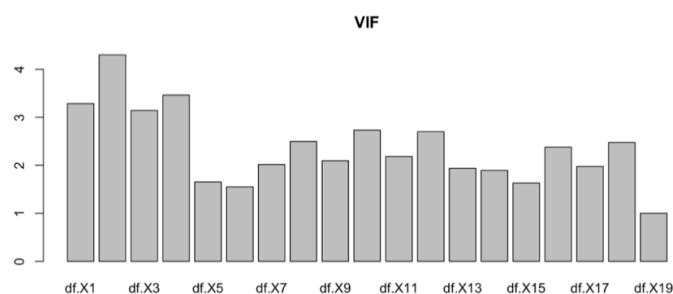


Рис. 4. Гистограмма распределения *VIF*

В соответствии с [12] все вычисленные коэффициенты *VIF* меньше 5, а следовательно, линейная зависимость объясняющих переменных отсутствует.

Анализ графика, представленного на рисунке 5, показывает, что дисперсия остатков модели постоянна, а следовательно, выполняется следующее условие теоремы Гаусса — Маркова: $E(\varepsilon_i) = 0, E(\varepsilon_i^2) = D(\varepsilon_i) = \sigma^2$ — не зависит от i .

Значения расстояний Кука (рис. 6, 7) показывают, что в выборке, на которой обучалась модель, отсутствуют выбросы.

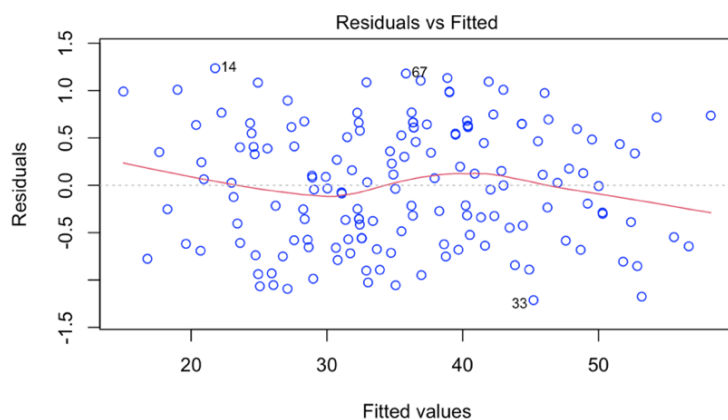


Рис. 5. График зависимости предсказанных моделью значений длительности производства исследований от значения остатков



Рис. 6. График значений расстояния Кука (*Cook distance*)

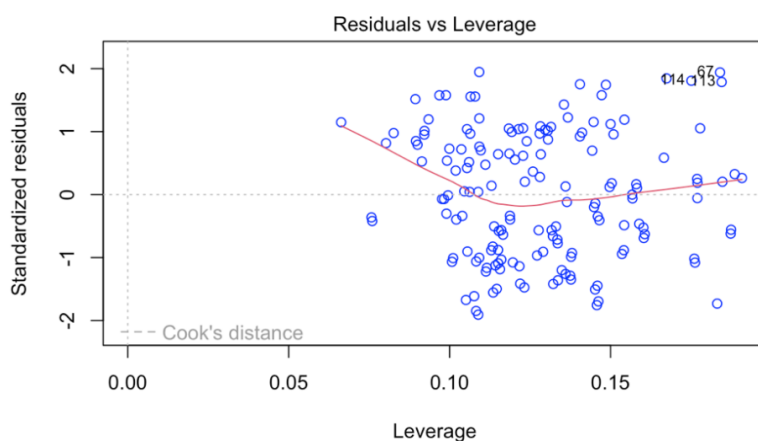


Рис. 7. График зависимости диагонального элемента проекционной матрицы от студентизированных остатков

Анализ гистограмм остатков и студентизированных остатков модели (рис. 8, 9) иллюстрирует тот факт, что распределение остатков модели близко к нормальному.

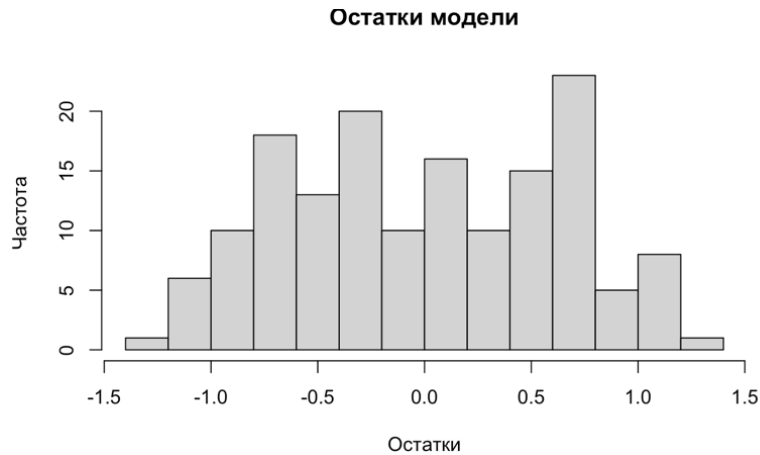


Рис. 8. Гистограмма распределения остатков

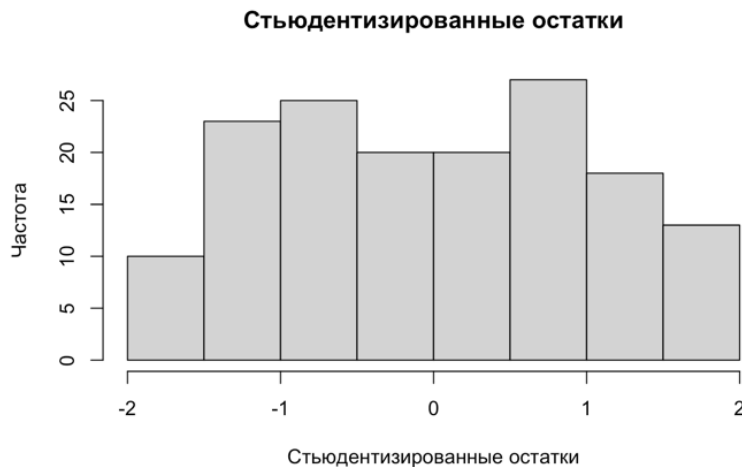


Рис. 9. Гистограмма распределения студентизированных остатков

Математическое ожидание остатков составленной модели близко к нулю. $E(\varepsilon_i) = 00000000000000001,443726$.

Для проверки условия $E(\varepsilon_i * \varepsilon_j) = 0$, при $i \neq j$, то есть отсутствия автокорреляции первого порядка случайных ошибок, вычислялся критерий Дарбина—Уотсона [7], или DW -критерий, который вычисляется по формуле (8). Значение данного критерия лежит в интервале от 0 до 4. В случае если вычисленное значение DW -критерия лежит между d_u и $4 - d_u$ [7], делается вывод об отсутствии автокорреляции случайных ошибок (рис. 10). Значение d_u для модели с 19 параметрами (объясняющими переменными) и выборки, состоящей из 156 элементов, составляет 1,913 [7]. Вычисленное значение критерия составило 1,94956 (рис. 11). Данное значение лежит в интервале между d_u и $4 - d_u$ ($1,913 < 4 - d_u < 4 - 1,913$), а также значение $p - value = 0,178 > 0,05$ (H_0 : нет автокорреляции; H_1 : автокорреляция первого порядка), а следовательно, автокорреляция первого порядка случайных ошибок отсутствует.

$$d = \frac{\sum_{i=2}^N (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^N e_i^2}, \quad (8)$$

где e_i — остатки модели, N — количество элементов в выборке.

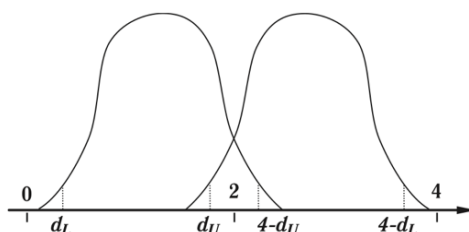


Рис. 10. Критерий Дарбина — Уотсона.

lag	Autocorrelation	D-W Statistic	p-value
1	0.01314211	1.94956	0.178

Рис. 11. Значение критерия Дарбина — Уотсона

Тест Бреуша — Годфри (*Breusch — Godfrey*) [6] показывает отсутствие автокорреляции случайных ошибок второго порядка (рис. 12), так как $p - value = 0,9635 > 0,05$ (H_0 : нет автокорреляции; H_1 : автокорреляция второго порядка).

Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 2

```
data: lm_m
LM test = 0.074355, df = 2, p-value = 0.9635
```

Рис. 12. Значения теста Бреуша — Годфри

Условия теоремы Гаусса — Маркова выполняются, что в свою очередь говорит о том, что МНК позволяет получить наилучшие оценки параметров уравнения регрессии. Таким образом, данную модель можно применять для расчета длительности производства автороведческих исследований.

Распределение автороведческих исследований по исполнителям. Решение задачи о назначениях. Пусть в экспертно-криминалистическое подразделение (далее — ЭКП) поступило 5 автороведческих идентификационных исследований. В данном ЭКП имеется 5 экспертов, обладающих правом производства таких исследований и имеющих различный стаж работы по данному направлению. Необходимо распределить исследования по экспертам таким образом, чтобы суммарная длительность производства этих исследований была минимальной.

Для решения данной задачи на первоначальном этапе произведен расчет длительности производства исследований каждым из экспертов с применением описанной выше регрессионной модели, в том числе с учетом уже имеющихся в производстве исследований. Результаты расчетов приведены в таблице 2 (матрица эффективностей). Из приведенных расчетов следует, что эксперт 1 выполнит исследование 1 за 25 рабочих дней исследование 3 — за 30 рабочих дней, эксперт 4 на исследование 5 потратит 23 рабочих дня и т. д.

Таблица 2

Сроки производства каждого из исследований экспертами (дни)

	эксперт 1	эксперт 2	эксперт 3	эксперт 4	эксперт 5
исследование 1	25	30	24	23	16
исследование 2	27	32	26	25	18
исследование 3	30	34	28	24	20
исследование 4	26	29	27	25	19
исследование 5	24	30	24	23	17

Для решения применялся венгерский алгоритм [1], суть которого заключается в следующем: пусть C_{ij} — характеристика выполнения i -м экспертом j -го исследования; X_{ij} — назначение i -го эксперта на производство j -го исследования, может принимать два значения: $x_{ij} = 1$, если i -й эксперт назначен на производство j -го исследования и $x_{ij} = 0$, если i -й эксперт не назначен на производство j -го исследования. Функция (9) характеризует выполнение всех исследований (общий объем). Так как на производство каждого исследования может быть назначен только один эксперт, то $\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1$. Функция Z является целевой, то есть для решения данной конкретной задачи необходимо найти минимум функции Z .

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} x_{ij}, \quad (9)$$

где n — количество экспертов и количество исследований.

В результате применения венгерского алгоритма [10] получено решение: наиболее оптимальным для уменьшения общего срока производства экспертных исследований является следующее распределение: эксперт 1 — исследование 5, эксперт 2 — исследование 4, эксперт 3 — исследование 2, эксперт 4 — исследование 3, эксперт 5 — исследование 1. При этом $Z = 16 + 26 + 24 + 29 + 24 = 119$.

Возможны случаи, когда количество экспертов меньше или больше количества поступивших экспертных исследований. В этом случае вводятся дополнительные фиктивные строки или столбцы в таблице 2 (матрица эффективности).

Заключение. Таким образом, составленная модель множественной линейной регрессии позволяет определять сроки производства автороведческих исследований, поступающих в экспертно-криминалистические подразделения системы МВД России, что, в свою очередь, дает возможность, применяя венгерский алгоритм, путем составления матрицы эффективности с учетом предложенной модели оптимально распределять экспертные автороведческие исследования по исполнителям с целью минимизации суммарных сроков производства данных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асанов М. О., Баранский В. А., Расин В. В. Дискретная математика: графы матроиды, алгоритмы. — Ижевск : НИЦ РХД, 2001. — 288 с.
2. Гельман Э., Хилл Д., Вехтари А. Регрессия: теория и практика. С примерами на R и Stan / пер. с англ. В. С. Яценкова. — М. : ДМК Пресс, 2022. — 748 с.

3. Ивин Е. А., Артамонов Н. В., Курбацкий А. Н. Методическое пособие по эконометрике: для социально-экономических специальностей. — Вологда : ИСЭРТ РАН, 2016. — 184 с.
4. Кремер Н. Ш., Путко П. А. Эконометрика : учебник для студентов вузов. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 328 с.
5. Ошкуков С. С. Стилеметрическая идентификация автора текста в авторовердческой экспертизе // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 1. — С. 89—97.
6. Шихалев А. М. Регрессионный анализ. Парная линейная регрессия. — Казань : Казанский ун-т, 2015. — 46 с.
7. Эконометрия : учебное пособие / В. И. Суслов [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2005. — 742 с.
8. An introduction to statistical learning with applications in R / G. James [et al.]. — New York : Springer Science and Business Media, 2013. — 440 p.
9. Cook R. D., Weisberg R. Residuals and Influence in Regression. — New York, 1982. — 240 p.
10. Chaplin B., Gupta C. Python 3 implementation of the Hungarian Algorithm // Github inc. 2024. — URL: <https://github.com/benchaplin/hungarian-algorithm?tab=readme-ov-file#readme> (дата обращения: 15.02.2024).
11. Sheather S. J. A Modern Approach to Regression with R identification. — New York : Springer Science and Business Media, 2009. — 397 p.
12. Stine R. A. Graphical Interpretation of Variance Inflation Factors // The American Statistician. — 1995. — Vol. 49(1). — P. 53—56.
13. Stock J. H., Watson M. W. Introduction to Econometrics // Pearson Education. — 2020. — 800 p.

REFERENCES

1. Asanov M. O., Baranskij V. A., Rasin V. V. Diskretnaya matematika: grafy` matroidy`, algoritmy`. — Izhevsk : NICz RXD, 2001. — 288 s.
2. Gel`man E., Xill D., Vextari A. Regressiya: teoriya i praktika. S primerami na R i Stan / per. s angl. V. S. Yacenkova. — M. : DMK Press, 2022. — 748 s.
3. Ivin E. A., Artamonov N. V., Kurbaczkij A. N. Metodicheskoe posobie po e`konometrike: dlya social`no-e`konomicheskix special`nostej. — Vologda : ISE`RT RAN, 2016. — 184 s.
4. Kremer N. Sh., Putko P. A. E`konometrika : uchebnik dlya studentov vuzov. — M. : YuNITI-DANA, 2010. — 328 s.
5. Oshkukov S. S. Stilemetricheskaya identifikaciya avtora teksta v avtorovedcheskoj e`kspertize // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 1. — S. 89—97.
6. Shixalev A. M. Regressionny`j analiz. Parnaya linejnaya regressiya. — Kazan` : Kazanskij un-t, 2015. — 46 s.
7. E`konometriya : uchebnoe posobie / V. I. Suslov [i dr.]. — Novosibirsk : Novosibirskij gosudarstvenny`j universitet, 2005. — 742 s.
8. An introduction to statistical learning with applications in R / G. James [et al.]. — New York : Springer Science and Business Media, 2013. — 440 p.
9. Cook R. D., Weisberg R. Residuals and Influence in Regression. — New York, 1982. — 240 p.

10. Shaplin B., Gupta C. Python 3 implementation of the Hungarian Algorithm // Github inc. 2024. — URL: <https://github.com/benchaplin/hungarian-algorithm?tab=readme-ov-file#readme> (data obrashheniya: 15.02.2024).

11. Sheather S. J. A Modern Approach to Regression with R identification. — New York : Springer Science and Business Media, — 2009. — 397 p.

12. Stine R. A. Graphical Interpretation of Variance Inflation Factors // The American Statistician. — 1995. — Vol. 49(1). — P. 53—56.

13. Stock J. H., Watson M. W. Introduction to Econometrics // Pearson Education. — 2020. — 800 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ошкуков Сергей Сергеевич. Заместитель начальника отдела фоноскопических и автороведческих экспертиз управления экспертиз цифровой и речевой информации.

Экспертно-криминалистический центр МВД России.

E-mail: oshkuk@yandex.ru

Россия, 125130, Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, 5.

Oshkukov Sergey Sergeevich. Deputy Head of the Phonoscopic and Autographic Expertise Department of the Digital and Speech Information Expertise Department.

Expert Forensic Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

E-mail: oshkuk@yandex.ru

Work address: Russia, 125130, Moscow, Zoya and Alexander Kosmodemyansky Str., 5.

Ключевые слова: экспертное исследование; автороведческая экспертиза; факторы; влияющие на длительность производства автороведческого исследования; расчет длительности автороведческого исследования; линейная регрессия; регрессионный анализ; задача о назначениях; венгерский алгоритм; распределение автороведческих исследований по исполнителям; оптимальное распределение.

Key words: expert research; author's expertise; factors influencing the duration of author's research; calculation of the duration of author's research; linear regression, regression analysis; assignment problem; Hungarian algorithm; distribution of author's research by performers; optimal distribution.

УДК 004.942

РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

Ю. В. Белозерцев

А. И. Климов, доктор технических наук, профессор

ШИРОКОПОЛОСНАЯ ПОЛОСКОВАЯ АНТЕННА КРУГОВОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ

WIDEBAND CIRCULARLY POLARIZED STRIP ANTENNA

Представлены результаты разработки широкополосной антенны круговой поляризации, построенной на основе ортогональных полосковых вибраторов. Рабочая полоса частот 1,15—1,65 ГГц, коэффициент усиления не менее 5,7 дБ, осевое отношение не превышает 3,4 дБ. Антенна может быть использована во всей полосе частот, выделенной для ГЛОНАСС и GPS.

The results of the development of a broadband circular polarization antenna based on orthogonal strip vibrators are presented. The operating frequency range is 1,15—1,65 GHz, the antenna gain is not less than 5,7 dB, the axial ratio does not exceed 3,4 dB. The antenna may be used over the entire frequency range allocated for GLONASS and GPS.

На сегодняшний день одной из важных задач совершенствования антенно-фидерных устройств аппаратуры спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS является расширение полосы рабочих частот. При этом надо сказать, что многие известные антенны, широко используемые в аппаратуре навигационных приемников, обладают достаточно высокими характеристиками, включая чистоту круговой поляризации (малое осевое отношение), низкий уровень боковых лепестков диаграммы направленности (ДН), малые габариты и массу. Однако далеко не все антенны перекрывают полную полосу частот, в которой функционируют ГЛОНАСС и GPS. В этой связи разработка антенн, свободных от указанного недостатка, представляется актуальной.

Целью данной работы является разработка широкополосной полосковой антенны с круговой поляризацией правого вращения для полосы частот 1,15—1,65 ГГц (35,7%).

Анализ известных широкополосных антенн круговой поляризации диапазона УВЧ показал, что в принципе в качестве базовой антенны для разработки могут быть рассмотрены:

- обычные и полосковые спиральные антенны (цилиндрические, конические) осевого излучения;
- полосковые рамочные (кольцевые) антенны с рефлекторами;
- системы из четырех полосковых вибраторов с рефлектором, размещенных по сторонам квадрата и питаемых со сдвигом фаз 0° , 90° , 180° и 270° ;
- полосковые вибраторные турникетные антенны с рефлекторами, составленные из ортогонально расположенных полуволновых симметричных вибраторов с 90-градусными фазосдвигающими секциями.

Очевидно, что для достижения коэффициента усиления 5—6 дБ классические спиральные антенны будут иметь длину не менее средней длины волны, что не всегда приемлемо, учитывая, что для разрабатываемой антенны средняя рабочая длина волны составляет примерно 20 см.

Плоские спиральные антенны (например, на основе полосковых спиралей Архимеда, логарифмических спиралей и т. п.) и полосковые рамочные антенны исключены из рассмотрения, поскольку в их конструкциях необходимо использовать согласующие и симметрирующие устройства, что усложняет конструкцию антенны и увеличивает ее размеры.

Поэтому в качестве базовой для разрабатываемой антенны выбрана известная турникетная вибраторная антенна в виде двух ортогональных полосковых симметричных электрических вибраторов с 90-градусными фазосдвигающими секциями, обеспечивающими получение круговой поляризации правого вращения, снабженная рефлектором.

В этом плане следует отметить ряд известных зарубежных работ [1—10], в которых представлены интересные результаты в части исследований аналогичных антенн, включая компактные антенны с рефлектором, роль которого играет эквивалент структуры, обладающей свойствами искусственного магнитного проводника и обеспечивающей нулевую фазу коэффициента отражения при нормальном падении на нее электромагнитной волны [10]. Так, весьма детальный обзор известных научных и технических решений в части построения антенн круговой поляризации представлен в известной работе [1], антенн на основе системы из ортогональных вибраторов — в работе [2]. В статье [3] представлены результаты разработки широкополосной антенны на основе ортогональных вибраторов, роль которых играют модифицированные патч-элементы, а также обширная библиография источников, в которых содержатся результаты разработок и исследований широкополосных антенн круговой поляризации. В статье [4] приведены результаты исследований широкополосной антенны круговой поляризации на основе ортогональных печатных вибраторов с четырьмя паразитными элементами и также обширная библиография источников, в которых содержатся результаты разработок и исследований широкополосных антенн круговой поляризации, включая антенны с вибраторами сложной формы, с магнитно-электрическими вибраторами, с паразитными рамочными элементами, с рефлекторами сложной формы, включая рефлекторы на основе структур со свойствами искусственного магнитного проводника и др. Анализ конструкций и характеристик антенн, представленных в названных выше работах, показал, что наряду с достоинствами (например, сверхширокой полосой частот, в которой обеспечивается низкое осевое отношение) им присущи и те или иные недостатки: сложность конструкции, значительные габариты, необходимость применения в конструкции симметрирующих устройств. Либо, при относительной простоте конструкции, оказывается недостаточно широкой полоса частот, в которой достигается низкое осевое отношение [5—7]. В отношении приемлемого сочетания компактности, конструктивной простоты и широкополосности интересна антенна на основе пары ортогональных полосковых вибраторов прямоугольной формы с четырьмя дополнительными U-образными полосковыми элементами, обеспечивающими расширение полосы частот за счет появления дополнительного резонанса в структуре антенны [8] и аналогичная антенна, в которой вместо U-образных полосковых элементов использованы квадратные полосковые рамки с разрезами, рис. 1 [9], разработанная и оптимизированная для полосы частот 2,25—3,0 ГГц, обеспечивающая относительную полосу частот 28,6% по уровню осевого отношения 3 дБ.

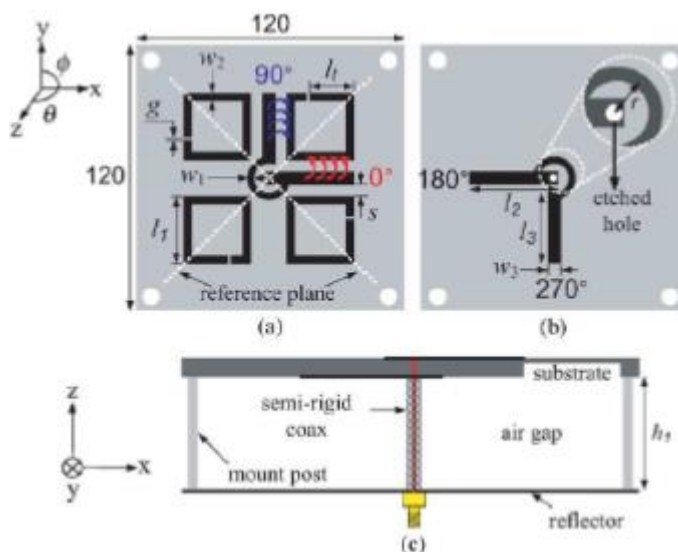


Рис. 1. Антенна с дополнительными полосковыми рамками с разрезами

Анализ принципа действия антенны [9] показал, что она может быть модифицирована для работы в более широкой полосе частот и поэтому была выбрана в качестве базовой для исследований, результаты которых и приведены в настоящей статье. Полосковые рамки с разрезами в антенне на рис. 1 играют роль паразитных кольцевых излучателей круговой поляризации, работающих на частоте, смещенной относительно центральной частоты пары полосковых вибраторов, так что подбор конструктивных параметров рамок, ширины и положения разрезов и обеспечивает расширение полосы рабочих частот антенны в целом. Вместе с тем, оказалось возможным упростить конструкцию антенны, исключив разрезы в рамках, при этом также существенно расширить полосу рабочих частот с 28,6% до 35,7%.

Модель предлагаемой широкополосной полосковой антенны круговой поляризации правого вращения иллюстрируется рис. 2.

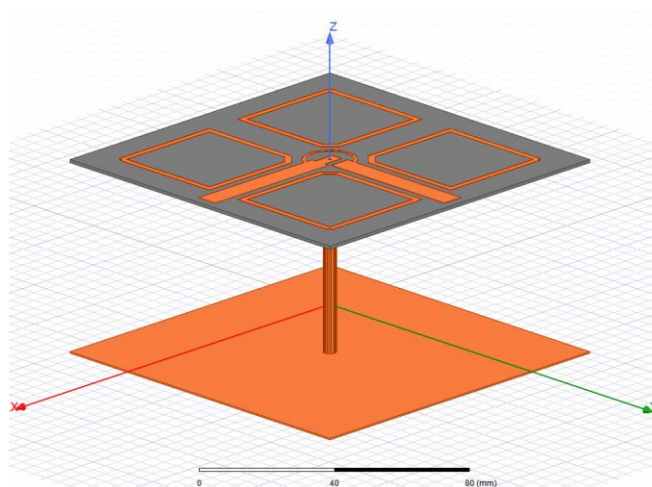


Рис. 2. Модель разработанной антенны

Предлагаемая антенна содержит простой рефлектор в виде металлической пластины и размещенную над ним на высоте порядка четверти средней рабочей длины волны полосковую структуру в виде комбинации пары симметричных полосковых вибраторов, ортогональные плечи которых соединены с помощью полосковых 90-градусных фазосдвигающих секций и подключены соответственно к центральному и внешнему проводникам коаксиального фидера (в данном случае с волновым сопротивлением 50 Ом) без дополнительных согласующих и симметрирующих устройств, и четырех квадратных полосковых рамок без разрезов. Расчетные размеры конструкции для полосы частот 1,15—1,65 ГГц $110 \times 110 \times 61$ мм³, материал — фольгированный СВЧ диэлектрик ФАФ-4Д толщиной 1 мм (принятое в расчетах конструктивных параметров значение относительной диэлектрической проницаемости $\epsilon=2,6$).

На рис. 3—5 приведены основные электрические характеристики антенны, полученные путем имитационного моделирования с помощью программы HFSS.

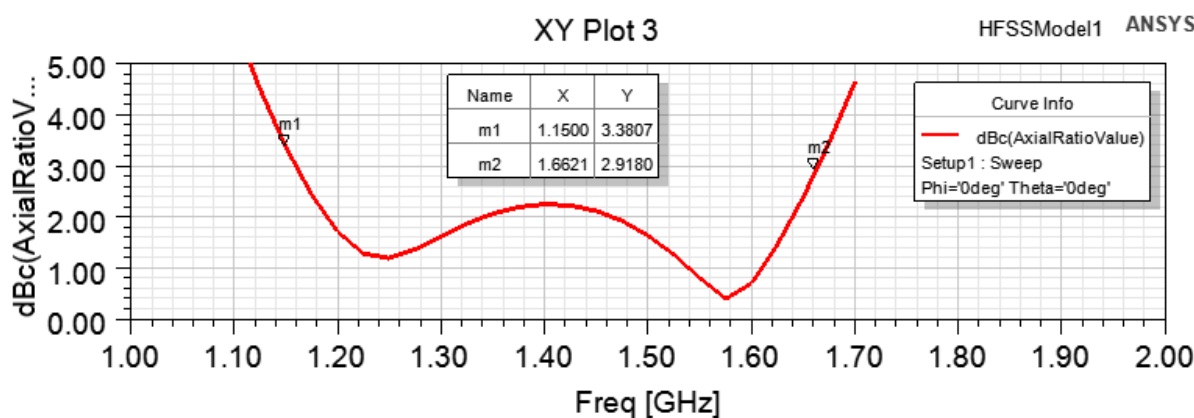


Рис. 3. Частотная характеристика осевого отношения

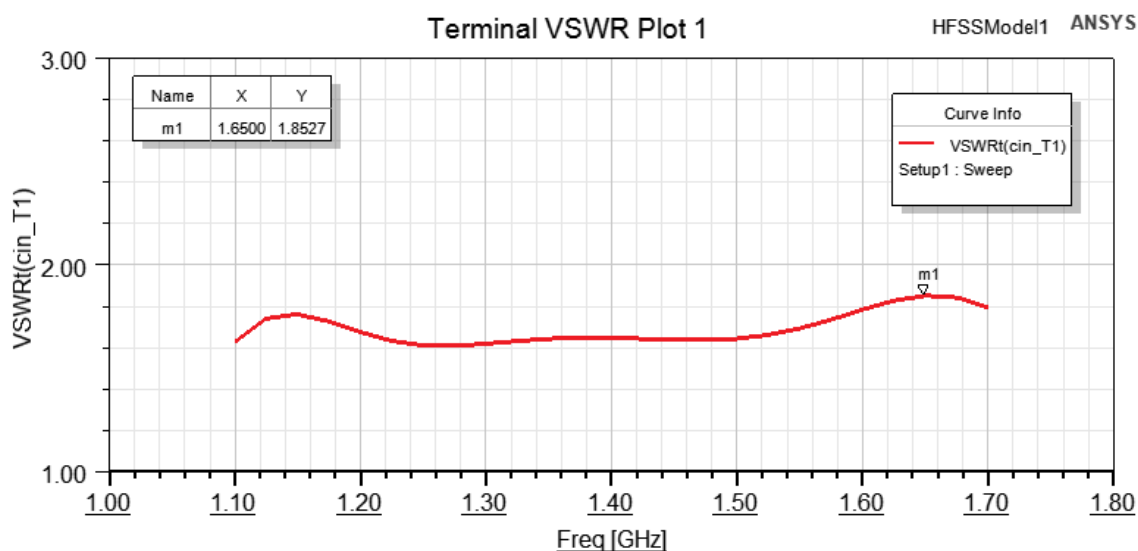


Рис. 4. Частотная характеристика КСВ

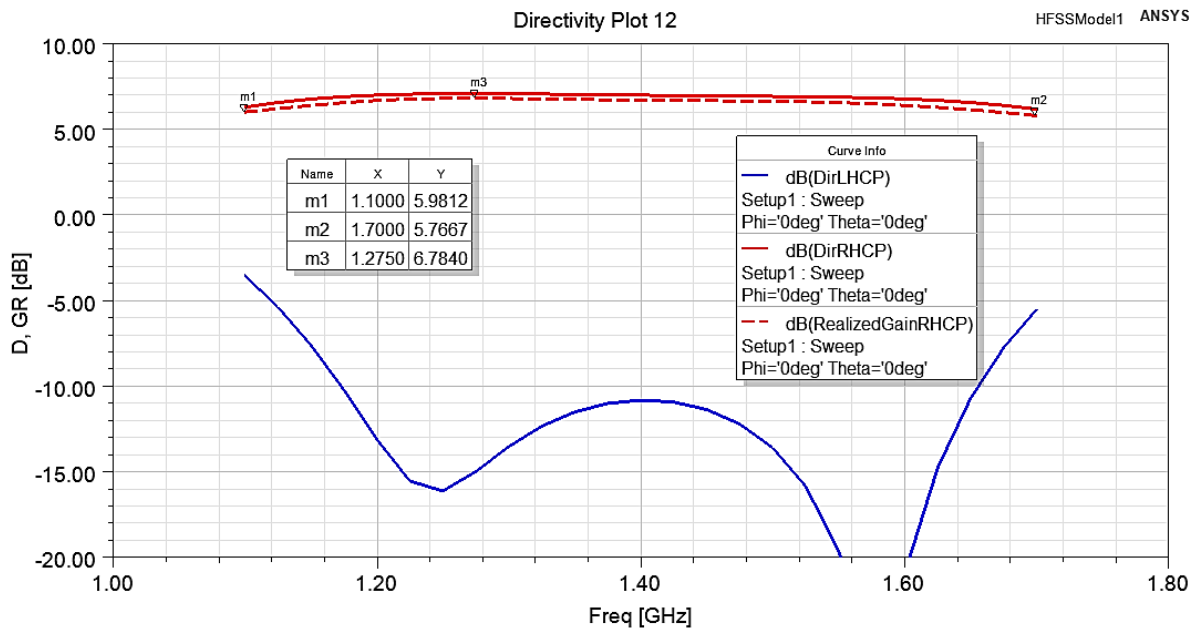


Рис. 5. Частотные характеристики коэффициента направленного действия для излучения с круговой поляризацией правого и левого вращения и реализуемого коэффициента усиления для излучения с круговой поляризацией правого вращения в направлении нормали к раскрытию антенны

Как видно из представленных на рис. 3—5 характеристик, антенна в режиме работы с круговой поляризацией правого вращения обеспечивает в направлении нормали к плоскости полосковой структуры осевое отношение не выше 3,4 дБ и реализуемый с учетом рассогласования по входу и тепловых потерь в антенне (которые не превышают 0,035 дБ) коэффициент усиления в пределах 5,7—5,9 дБ при коэффициенте стоячей волны напряжения (КСВ) не выше 1,82 во всей требуемой полосе частот 1,15—1,65 ГГц.

В рамках данной работы была исследована возможность использования рефлектора из искусственного магнитного проводника для уменьшения высоты конструкции антенны. Однако было установлено, что на частотах УВЧ диапазона реализация такого рефлектора в виде экранированной диэлектрической пластины с двумерно-периодической решеткой из квадратных патчей при невысокой (до 5—6 единиц) относительной диэлектрической проницаемости потребует выбора пластины толщиной более 8 мм, при этом полоса частот, в которой сдвиг фазы отраженной от рефлектора волны будет находиться в пределах $\pm 90^\circ$, оказывается недостаточной для разработанной антенны.

Таким образом, разработанная антенна обладает довольно высокими электрическими характеристиками, которые могут быть далее улучшены при соответствующей параметрической оптимизации конструкции. Представляется, что антенна может служить перспективным кандидатом для использования в аппаратуре спутниковой навигации ГЛОНАСС и GPS.

ЛИТЕРАТУРА

1. Crossed Dipole Antennas: A review / S. X. Ta, I. Park, Richard W. Ziolkowski // IEEE Antennas and Propagation Magazine. — 2015. — Vol. 57. — I. 5. — P. 107—122.

2. Circularly Polarized Antennas S. Sh. Gao, Qi Luo, F. Zhu. — John Wiley & Sons, Ltd., 2014. — 336 p.
3. Design of Wideband Circularly Polarized Crossed-Dipole Antenna Using Parasitic Modified Patches / Zh. Zhao [et al.] // IEEE Access. — 2019. — Vol. 7. — P. 75227—75234.
4. Hasan M., AlKafaj N., Al-Anssary H. A wideband Circular polarization cross printed dipole antenna with four quadrants parasitic // Journal of Physics: Conference Series 1973 (2021) 012096 IOP Publishing. — DOI: 10.1088/1742-6596/1973/1/012096.
5. A Very Wideband Circularly Polarized Crossed Straight Dipole Antenna with Cavity Reflector and Single Parasitic Element / H. H. Tran [et al.] // REV Journal on Electronics and Communications. — 2018. — Vol. 8. — No. 1–2. — P. 22—27.
6. He Y., He W., Wong H. Wideband Circularly Polarized Cross-Dipole Antenna // IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. — 2014. — Vol. 13. — P. 67—70.
7. Saurav K., Sarkar D., Srivastava K.V. Wide-band Circularly Polarized Cavity Backed Crossed Dipole Antenna // 32nd URSI GASS, Montreal, 19—26 August 2017. — 4 p.
8. Design of a Broadband Circularly Polarized Antenna by Using Axial Ratio Contour / L. Wen [et al.] // IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. — Vol. 19. — I. 12. — P. 2487—2491.
9. Broadband circularly polarized crossed dipole with parasitic loop resonators and its arrays / J.-W. Baik [et al.] // IEEE Transactions on Antennas and Propagation. — 2011. — Vol. 59. — P. 80—88.
10. Artificial magnetic conductor surfaces and their application to low-profile high-gain planar antennas / A. P. Feresidis [et al.] // IEEE Transactions on Antennas and Propagation. — 2005. — Vol. 53. — I. 1. — P. 209—215.

REFERENCES

1. Crossed Dipole Antennas: A review / S. X. Ta, I. Park, Richard W. Ziolkowski // IEEE Antennas and Propagation Magazine. — 2015. — Vol. 57. — I. 5. — P. 107—122.
2. Circularly Polarized Antennas S. Sh. Gao, Qi Luo, F. Zhu. — John Wiley & Sons, Ltd., 2014. — 336 p.
3. Design of Wideband Circularly Polarized Crossed-Dipole Antenna Using Parasitic Modified Patches / Zh. Zhao [et al.] // IEEE Access. — 2019. — Vol. 7. — P. 75227—75234.
4. Hasan M., AlKafaj N., Al-Anssary H. A wideband Circular polarization cross printed dipole antenna with four quadrants parasitic // Journal of Physics: Conference Series 1973 (2021) 012096 IOP Publishing. — DOI: 10.1088/1742-6596/1973/1/012096.
5. A Very Wideband Circularly Polarized Crossed Straight Dipole Antenna with Cavity Reflector and Single Parasitic Element / H. H. Tran [et al.] // REV Journal on Electronics and Communications. — 2018. — Vol. 8. — No. 1–2. — P. 22—27.
6. He Y., He W., Wong H. Wideband Circularly Polarized Cross-Dipole Antenna // IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. — 2014. — Vol. 13. — P. 67—70.
7. Saurav K., Sarkar D., Srivastava K.V. Wide-band Circularly Polarized Cavity Backed Crossed Dipole Antenna // 32nd URSI GASS, Montreal, 19—26 August 2017. — 4 p.
8. Design of a Broadband Circularly Polarized Antenna by Using Axial Ratio Contour / L. Wen [et al.] // IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. — Vol. 19. — I. 12. — P. 2487—2491.

9. Broadband circularly polarized crossed dipole with parasitic loop resonators and its arrays / J.-W. Baik [et al.] // IEEE Transactions on Antennas and Propagation. — 2011. — Vol. 59. — P. 80—88.

10. Artificial magnetic conductor surfaces and their application to low-profile high-gain planar antennas / A. P. Feresidis [et al.] // IEEE Transactions on Antennas and Propagation. — 2005. — Vol. 53. — I. 1. — P. 209—215.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Белозерцев Юрий Васильевич. Заместитель генерального директора по научной работе.
АО ВНИИ «Вега», г. Воронеж.
E-mail: belozertsev.yuriy@yandex.ru
Россия, 394026, Воронеж, Московский проспект, 7б.

Климов Александр Иванович. Профессор кафедры инфокоммуникационных систем и технологий.
Доктор технических наук, профессор.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: alexserkos@inbox.ru
Россия, 394065, Воронеж, Проспект Патриотов, 53.

Belozertsev Yuriy Vasil'yevich. Deputy Director for Research.
JSC Research Institute «Vega», Voronezh.
E-mail: belozertsev.yuriy@yandex.ru
Work address: Russia, 394026, Voronezh, Moskovsky Prospect, 7b.

Klimov Alexander Ivanovich. Professor of the chair of Infocommunication Systems and Technologies.
Doctor of Sciences (Radio Engineering), Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: alexserkos@inbox.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: антенна; круговая поляризация; осевое отношение; спутниковая навигация; ГЛОНАСС; GPS.

Key words: antenna; circular polarization; axial ratio; satellite navigation; ГЛОНАСС; GPS.

УДК 621.396.67

С. С. Печников, кандидат технических наук
Д. Р. Потехин

ОПТИМИЗАЦИЯ МОДУЛЯЦИИ 16-QAM ДЛЯ OFDM

OPTIMIZATION OF 16-QAM MODULATION FOR OFDM

В статье представлен способ оптимизации модуляции 16-QAM, который можно использовать в системах OFDM на основе преобразования Фурье и вейвлет-преобразования. Осуществлено сравнение сигнальных созвездий круговой и стандартной 16-QAM и проведена оценка мощности, передаваемой данными сигналами. Показано, что потребляемая мощность кругового созвездия лучше стандартного на 0,5359 Вт или $-2,71$ дБ для того же минимального расстояния между точками. Были выполнены работы по моделированию OFDM на основе Фурье и вейвлетов с количеством поднесущих от 32 до 256.

The article presents a method for optimizing 16-QAM modulation, which can be used in OFDM systems based on Fourier transform and wavelet transform. The circular and standard 16-QAM signal constellations were compared and the power transmitted by these signals was estimated. It is shown that the power consumption of a circular constellation is better than the standard one by 0.5359 W or -2.71 dB for the same minimum distance between points. OFDM modeling based on Fourier and wavelets with the number of subcarriers from 32 to 256 was performed.

Введение. Система мультиплексирования с ортогональным частотным разделением каналов (OFDM) — это система с многими очень близко расположенными ортогональными поднесущими, в которой используется технология параллельной обработки, позволяющая осуществлять одновременную передачу данных. Обычная система OFDM использует быстрое обратное дискретное преобразование Фурье (БОДПФ) и быстрое дискретное преобразование Фурье (БДПФ) в передатчике и приемнике соответственно для одновременного параллельного мультиплексирования [1, 2, 3]. Данная система использует защитные интервалы или циклические префиксы (ЦП), так что разброс задержки канала становится больше, чем импульсная характеристика канала. Цель этого состоит в том, чтобы свести к минимуму межсимвольную интерференцию (МСИ), однако недостатком применения ЦП является снижение спектральной эффективности канала. Использование OFDM на основе вейвлетов в качестве потенциальной замены OFDM на основе Фурье изучалось в [4, 5]. Считается, что вейвлет OFDM имеет лучшую спектральную эффективность по сравнению с OFDM Фурье. Схема квадратурной амплитудной модуляции (QAM), которая представляет собой комбинацию синфазных (действительных значений OFDM) и квадратурных составляющих (мнимых значений OFDM), широко используется в системах беспроводной связи, особенно в системе OFDM, требующей высокой скорости передачи данных.

В данной статье рассмотрена модуляция 16-QAM, являющаяся одним из видов M-QAM, поскольку она дает промежуточный результат вероятности битовой ошибки (BER) между 4- и 64-QAM. При $M = 4$ в приемнике OFDM будет возникать меньше

ошибок по сравнению с $M = 16$, тогда как при использовании 64-QAM вероятность возникновения ошибок будет больше. OFDM с 16-QAM также является одной из основных схем модуляции в стандартах цифрового видеовещания и передачи данных DVB, Wi-MAX, LTE.

Преобразование сигнального созвездия 16-QAM. Формирование и сравнение эффективности различных сигнально-кодовых конструкций было рассмотрено ранее [6, 7]. Прежде чем выполнять исследование сигнала кругового 16-QAM, рассмотрим стандартное созвездие 16-QAM.

Для исследования сигнального созвездия 16-QAM сначала определяем минимальное расстояние d_m между двумя точками созвездия, которое равно $d_m = 2d$. Предположим, что $d = 1$, тогда $d_m = 2$. Пусть количество точек на окружности определяется как S , а уровень амплитуды определяется как R , тогда для 4 точек на окружности $S = 4$ существует 3 различные амплитуды $R_1, 2R_2, R_3$, то есть 4 точки расположены на первом круге диаметром R_1 , 8 точек на втором круге диаметром R_2 (R_2 повторяется) и 4 точки на третьем круге диаметром R_4 . Для амплитуд, связанных с диаметром окружностей при $d = 1$:

$$R_1 = \sqrt{d^2 + d^2} = \sqrt{2}, \quad (1)$$

$$R_2 = \sqrt{d^2 + (3d^2)} = \sqrt{10}, \quad (2)$$

$$R_3 = \sqrt{(3d^2) + (3d^2)} = \sqrt{18}. \quad (3)$$

Исходя из уравнений 1, 2 и 3 в векторном представлении, получим:

$$V = d \times [R_1 \ R_2 \ R_3 \ R_4]. \quad (4)$$

Так как все 4 точки имеют одинаковый диаметр и каждая амплитуда повторяется 4 раза, перепишем уравнение (4) в виде

$$v = V^T \times [1 \ 1 \ 1 \ 1]. \quad (5)$$

Вектор амплитуды A_v для QAM будет определяться как

$$A_v = v^T, \quad (6)$$

где $\langle . \rangle^T$ — транспонированный вектор.

Далее определим фазу вращения для точек созвездия. Пусть первая, вторая и третья фазы, связанные с окружностями $R_1, 2R_2$, и R_3 , равны P_{S1}, P_{S2}, P_{S3} . Тогда

$$P_{S1} = [e_0 \ \pi - e_0 \ \pi + e_0 \ -e_0], \quad (7)$$

$$P_{S2} = \left[f_0 \ \frac{\pi}{2} - f_0 \ \frac{\pi}{2} + f_0 \ \pi + f_0 \ 3\frac{\pi}{2} - f_0 \ 3\frac{\pi}{2} + f_0 \ -f_0 \right], \quad (8)$$

$$P_{S3} = [g_0 \pi - g_0 \pi + g_0 - g_0]. \quad (9)$$

Записав уравнения (7), (8) и (9) в векторном представлении, получим

$$P_S = [P_{S1} \ P_{S2} \ P_{S3}]. \quad (10)$$

Осуществив транспонирование вектора P_S , получим фазовый вектор P_v для QAM:

$$P_v = (P_S)^T. \quad (11)$$

Объединив уравнения (6) и (11), получим стандартное созвездие 16-QAM:

$$P_{sq} = A_v \cos(P_v) + jA_v \sin(P_v). \quad (12)$$

Рассмотрим круговое сигнальное созвездие 16-QAM. Данное созвездие состоит из 4 окружностей с 4 точками на каждой из них ($S=4$) и 4 амплитуд r_1, r_2, r_3, r_4 . Для амплитуд, связанных с диаметром окружностей при $d = 1$:

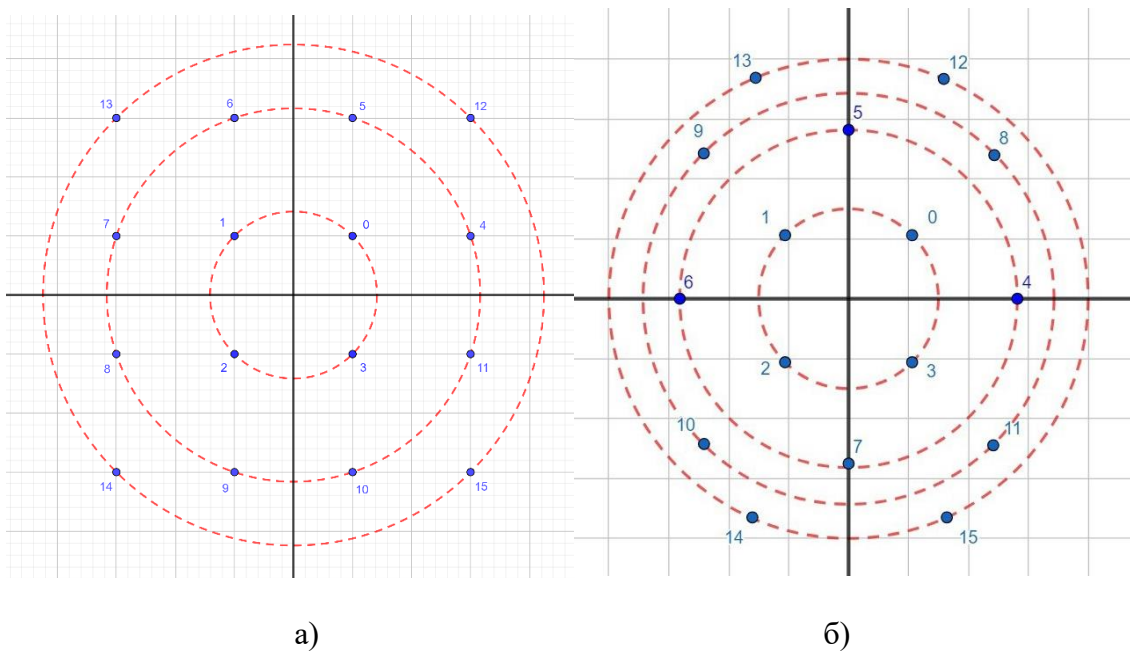


Рис. 1. Сигнальное созвездие: а) стандартное 16-QAM;
б) круговое созвездие 16-QAM

$$\phi = 2\pi - 2P_{si}, \quad P_{si} = \pi - \frac{\pi}{4} - P_0, \quad P_0 = \arctg\left(\frac{1}{r_2}\right).$$

Тогда

$$r_1 = \sqrt{d^2 + d^2} = \sqrt{2},$$

$$\begin{aligned}
 r_2 &= \sqrt{3d} = \sqrt{3}, \\
 r_3 &= \sqrt{(1+r_2)^2 + 2^2 - 4(1+r_2)\cos(P_h)}, \\
 r_4 &= \sqrt{d_s^2 + r_1^2 - 2d_2r_1\left(\cos\frac{P_p}{2} + P_{si}\right)},
 \end{aligned} \tag{13}$$

где

$$\begin{aligned}
 P_h &= \frac{\pi}{3} + P_0, \quad P_0 = \arctg\left(\frac{1}{r_2}\right), \\
 d_s &= \sqrt{(2d)^2 + (2d)^2 - (8d)\cos(b)}, \quad b = \pi - P_p, \quad P_p = \phi - \frac{\pi}{3}.
 \end{aligned}$$

Записав уравнения (13) в векторном представлении, получим

$$V_c = d \times [r_1 \ 1 + r_2 \ r_3 \ r_4]. \tag{14}$$

Поскольку каждые 4 точки имеют одинаковый диаметр, каждая амплитуда повторяется 4 раза. Следовательно,

$$\nu_c = (V_c)^T \times [1 \ 1 \ 1 \ 1], \tag{15}$$

и вектор амплитуды A_{vk} для всех амплитуд точек созвездия QAM

$$A_{vc} = (\nu_c)^T. \tag{16}$$

Определим фазовый сдвиг для точек созвездия. Тогда

$$\begin{aligned}
 \theta_{c1} &= \frac{\pi}{4} \times [1 \ 3 \ 5 \ 7 \ 0 \ 2 \ 4 \ 6], \\
 \theta_{c2} &= [h_0 \ h_1 \ h_2 \ h_3], \\
 \theta_{c3} &= [g_0 \ g_1 \ g_2 \ g_3],
 \end{aligned} \tag{17}$$

где

$$\begin{aligned}
 h_0 &= \arcsin\left(\frac{2}{r_3}\sin(p_h)\right), \quad h_1 = \pi - h_0, \quad h_2 = \pi + h_0, \\
 h_3 &= -h_0, \quad g_0 = \frac{\pi}{4} + \arcsin\left(\frac{d_s}{r_4}\sin\left(\frac{P_p}{2} + P_{si}\right)\right), \\
 g_1 &= \pi - g_0, \quad g_2 = \pi + g_0, \quad g_3 = -g_0.
 \end{aligned}$$

Записав (17) в векторном представлении, получим

$$\theta_c = [\theta_{c1} \ \theta_{c2} \ \theta_{c3}], \quad (18)$$

и θ_c определяют фазовые углы всех точек созвездия. Исходя из значений амплитуды A_{vk} и фазы θ_c , круговой 16-QAM (Scir) выражается как

$$P_{cir} = A_{vc} \cos(\theta_c) + jA_{vc} \sin(\theta_c), \quad (19)$$

Моделирование стандартной и круговой 16-QAM показано на рис. 1. В таблице 1 представлены результаты моделирования передаваемой мощности для обеих схем модуляции, при равных значениях d_m для обеих 16-QAM и равной вероятности получения символов между передатчиком и приемником.

Таблица 1

Сравнение передаваемой мощности

Параметры	Круговая 16-QAM	16-QAM
Минимальное расстояние, d_m	2	2
Средняя мощность QAM, P_x	9.4641	10

Как показано в таблице I, круговая 16-QAM потребляла меньше энергии на 0,5359 Вт или –2,71 дБ. При меньшем потреблении мощности показатели частоты битовых ошибок (BER) круговой 16-QAM несколько лучше, чем у стандартной 16-QAM.

OFDM на основе преобразования Фурье. Структурная схема системы OFDM показана на рис. 2. Источник информации генерирует последовательность данных, которые поступают, а амплитудно-фазовой кодер (АФК), где формируются символьные последовательности с числом уровней $M = 2^4 = 16$, что эквивалентно 16-QAM. В преобразователе последовательного цифрового потока в параллельный (ППр) за каждый интервал времени T запоминается N символов цифровой последовательности для процедуры БОДПФ. Блок БОДПФ на каждом интервале времени T осуществляет быстрое обратное дискретное преобразование Фурье от N -символьной цифровой последовательности с образованием N комплексных дискретных отсчетов низкочастотного (НЧ) OFDM-символа. В блоке ЦП, чтобы свести к минимуму межсимвольные помехи, за интервал времени T осуществляется запись N комплексных дискретных отсчетов, а в следующий интервал времени T — их ускоренное считывание в специфическом порядке с образованием большего числа отсчетов [8]. Блок Re-Im выделяет действительные (Re) и мнимые (Im) составляющие дискретных отсчетов, полученных после ЦП. Блоки ЦАП за каждый интервал времени T преобразуют N Re-составляющих и N Im-составляющих дискретных отсчетов в непрерывные аналоговые сигналы $I(t)$ и $Q(t)$. За интервал времени T сигнал $I(t)$ является низкочастотным I-OFDM-символом, а сигнал $Q(t)$ — низкочастотным Q-OFDM-символом. I-OFDM и Q-OFDM символы состоят соответственно из косинусоидальных и синусоидальных ортогональных гармоник с частотами $f_1, f_2, \dots, f_{N-1}$. В квадратурном модуляторе (КВМ) осуществляется перенос спектров низкочастотных I-Q-OFDM символов в область высоких частот с образованием однополосного OFDM-радиосигнала с ортогональными несущими частотами $f_1, f_2, \dots, f_{N-1}$ [8].

В состав КВМ входят: ФВ — фазоварашатель на $\pi/2$, СУ — сумматор, ГН — генератор высокой частоты. Результирующий сигнал можно записать как

$$x(n) = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{k=0}^{N-1} X(k) \exp(j2\pi \frac{n}{N} k), \quad (20)$$

где $x(n)|0 \leq n \leq N-1$ — количество отсчетов дискретного сигнала во временной области, а $X(k)|0 \leq k \leq N-1$ — число гармоник этого дискретного сигнала в частотной области.

В приемнике происходит обратный процесс для получения декодированных данных. ЦП удаляется для получения дискретного сигнала во временной области. Выражение для БДПФ в частотной области можно записать как

$$X(k) = \sum_{n=0}^{N-1} x(n) \exp(-j2\pi \frac{n}{N} k). \quad (21)$$

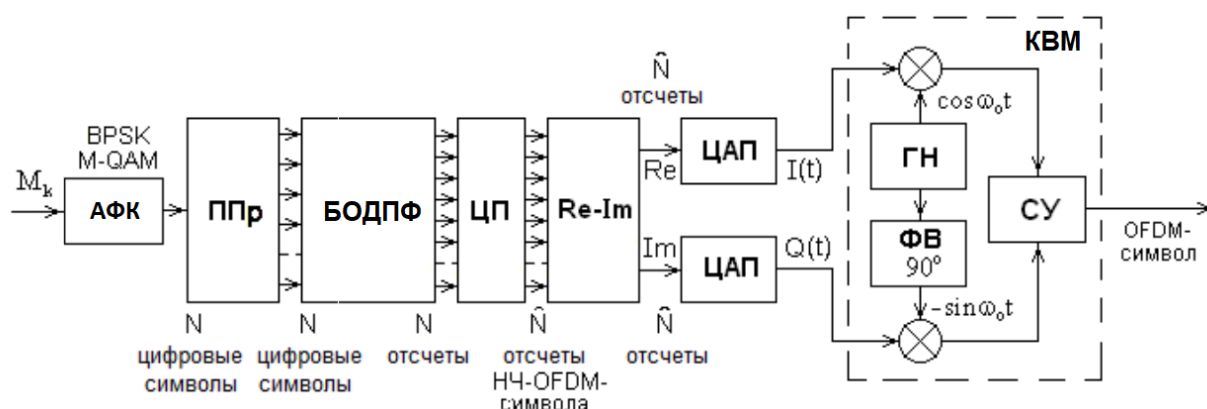


Рис. 2. Передатчик OFDM на основе преобразования Фурье

OFDM на основе вейвлет-преобразования. Блоки вейвлет-преобразования состоят из обратного дискретного вейвлет-преобразования (ОДВП) в передатчике и дискретного вейвлет-преобразования (ДВП) в приемнике. Эти блоки фактически заменяют блоки БОДПФ и БДПФ, рассмотренные ранее. Из-за перекрывающейся природы вейвлетов OFDM на основе вейвлета не нуждается в циклическом префиксе для работы с разбросами задержки канала. В результате он имеет более высокую спектральную эффективность при сравнении с Фурье OFDM [9]. Структурная схема ОДВП и ДВП показана на рис. 3, где j определяет количество уровней вейвлета, а M — это число прореживаний и расширений. В вейвлет OFDM данные фактически обрабатываются так же, но без участия блока циклического префикса. Выходной сигнал обратного дискретного вейвлет-преобразования (IDWT) можно представить в виде [4]

$$s(k) = m \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} S_m^n 2^{\frac{m}{2}} \phi(2_k^m - n), \quad (22)$$

где S_m^n — вейвлет-коэффициенты, а $\phi(2_k^m - n)$ — вейвлет-функция с коэффициентом сжатия m раз и коэффициентом сдвига n раз для каждой поднесущей (число k , $0 \leq k \leq N - 1$).

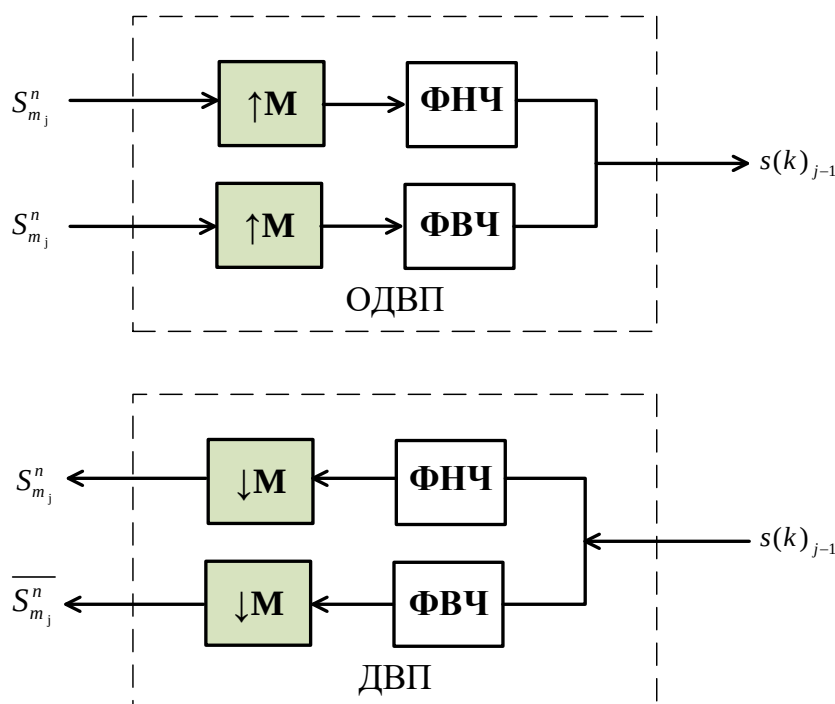


Рис. 3. Схема ОДВП и ДВП в приемопередатчике OFDM на основе вейвлет-преобразования

Вейвлеты — это функции определённой формы, локализованные по оси аргументов (независимых переменных), инвариантные к сдвигу и линейные к операции масштабирования (сжатия/растяжения).

Вейвлет-коэффициенты представляют сигнал в масштабе, положении или времени. Растяжение или сжатие функции в совокупности называется расширением или масштабированием и соответствует физическому понятию масштаба.

Чем меньше масштабный коэффициент, тем более «сжатым» является вейвлет. И наоборот, чем больше масштаб, тем более растянутым является вейвлет. Масштаб связан с частотой сигнала: низкий масштаб представляет собой сжатый вейвлет, где сигнал быстро меняется (сигнал высокой частоты), а высокий масштаб представляет собой растянутый вейвлет, где сигнал медленно меняется (сигнал низкой частоты). Таким образом, $X(k)$ может быть представлено как S_n до того, как оно будет обработано в ДВП.

Выходной сигнал после дискретного вейвлет-преобразования в приемнике:

$$s_m^n = \sum_{k=0}^{N-1} S(k) 2^{\frac{m}{2}} \phi(2_k^m - n). \quad (23)$$

S_m^n может быть декодирован $X(k)$ до того, как восстановленные данные будут обработаны демодулятором QAM.

Моделирование. Осуществим моделирование круговой и стандартной 16-QAM с использованием различных БДПФ в OFDM на основе Фурье, а также круговой и стандартной 16-QAM для различных семейств вейвлетов в OFDM. При рассмотрении OFDM на основе Фурье количество поднесущих N изменяется от 32 до 256. На рис. 4 показано, что при использовании системой 32 поднесущих эффективность круговой 16-QAM была примерно такой же, как и для стандартной 16-QAM, но при использовании $N = 64, 128$ и 256 , круговой сигнал превосходил стандартный в соотношении сигнал / шум (SNR) примерно на 1 дБ при BER 0,01.

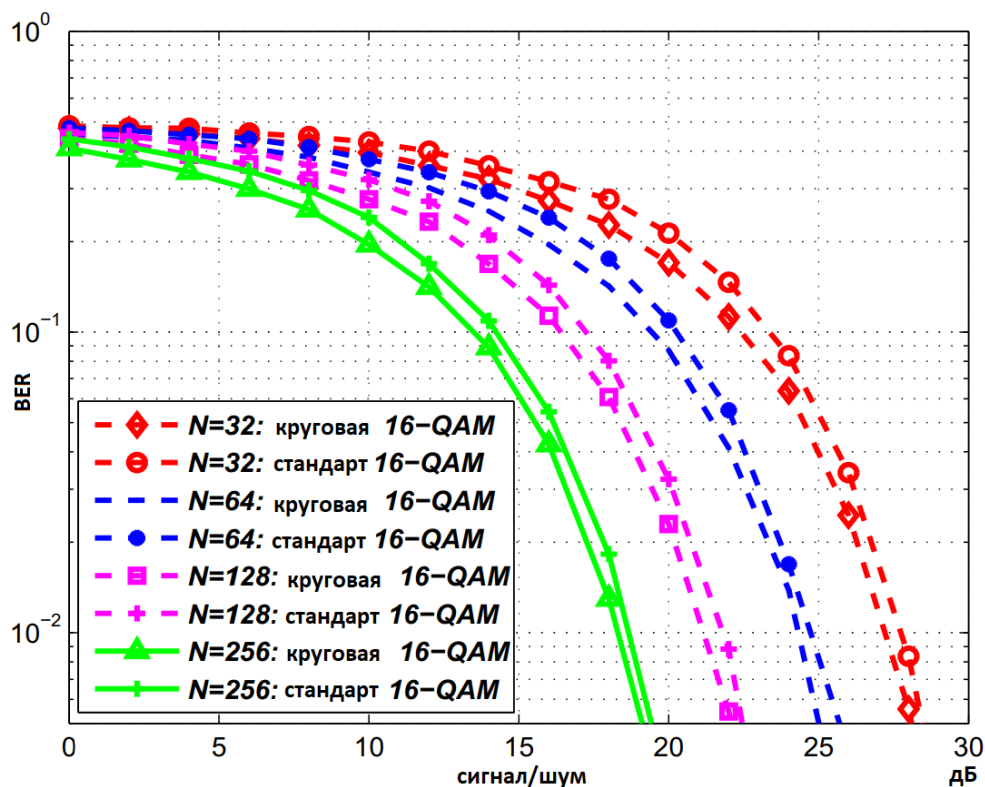


Рис. 4. Сравнение круговой и стандартной 16-QAM с точки зрения коэффициента битовых ошибок (BER) для OFDM на основе Фурье

Для моделирования системы с использованием OFDM на основе вейвлета были выбраны семейства вейвлетов, удовлетворяющие свойству дискретного преобразования ОДВП и ДВП из набора инструментов Matlab Wavelet Toolbox: Добеши, Симлет, Койфле, Биортогональные и Обратно-биортогональные. Каждое семейство имеет свои собственные подсемейства (т. е. подсемейства Симлет — это sym2, sym3, sym4 и т. д., число рядом с его именем обозначает порядок фильтрации). Для подсемейств Добеши, Симлет, Койфле характеристики примерно одинаковы для круговой и стандартной 16-QAM при BER 0,01. Из всех биортогональных алгоритмов bior5.5 показал лучшие результаты, чем любые другие подсемейства, при BER 0,01 для обоих 16-QAM. Он превзошел bior1.x примерно на 2 дБ, bior2.x примерно на 3 дБ и bior3.x примерно на 4 дБ. На графиках приведено обозначение $\text{bior}_{N_r.N_d}$, где N_r — это порядок фильтра передатчика OFDM и N_d — порядок фильтра приемника OFDM. Для обратного биортогональ-

ного вейвлета характеристики семейств *rbio3*. N_d (где N_d равно 1,3,5,7 и 9) лучше, чем у других. Например, *rbio3.5* превосходит *rbio5.5* примерно на 4 дБ. Графики представлены на рис. 5 и рис. 6.

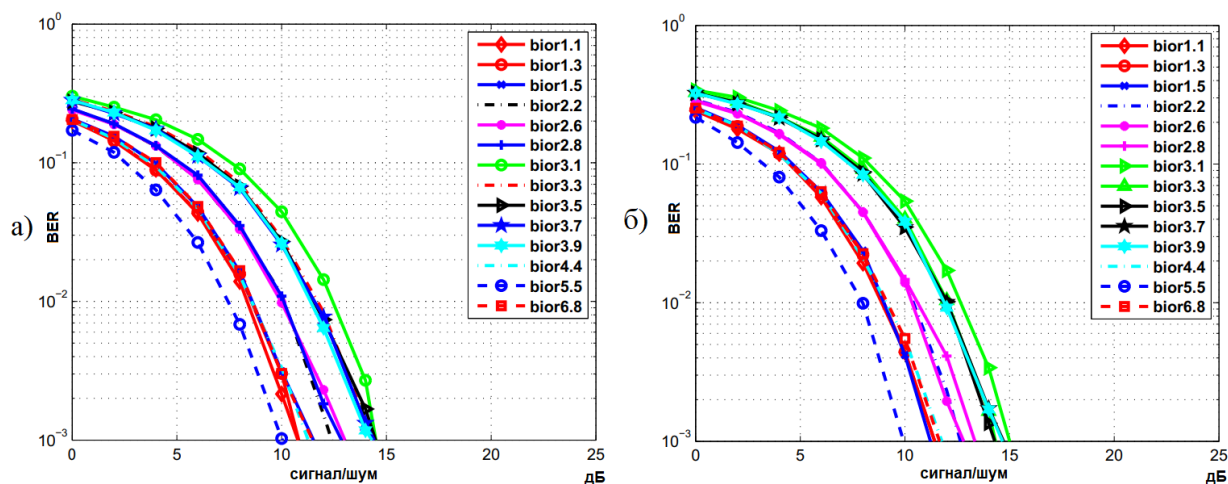


Рис. 5. Биортогональные семейства вейвлетов: а) круговая 16-QAM; б) стандартная 16-QAM

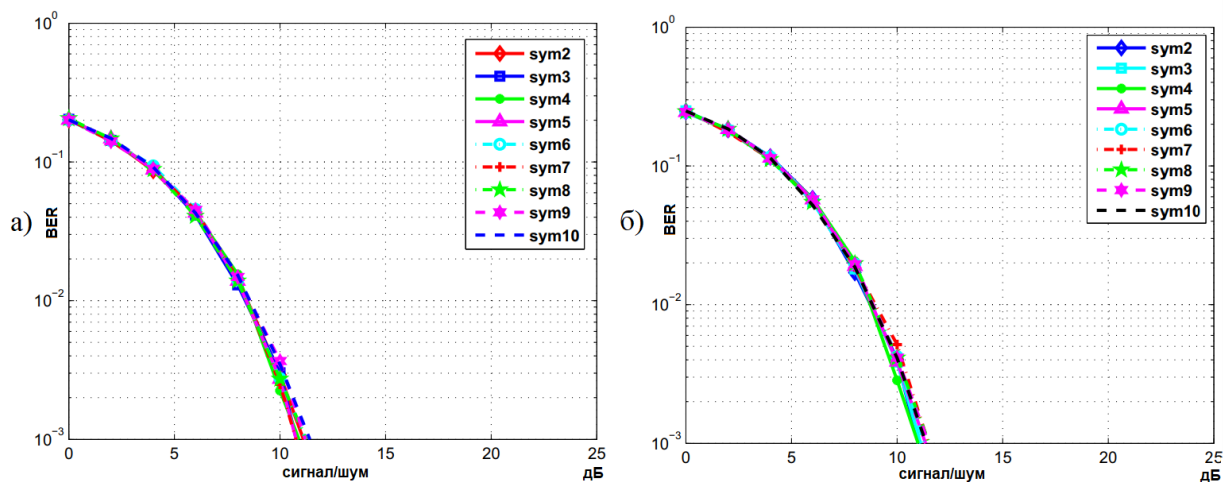


Рис. 5. Симлет семейства вейвлетов: а) круговая 16-QAM; б) стандартная 16-QAM

Заключение. В статье предложено круговое сигнальное созвездие 16-QAM для работы в системах OFDM на основе Фурье и вейвлета. Установлено, что затраченная мощность при осуществлении передачи данной схемой модуляции меньше по сравнению с обычными созвездиями 16 QAM, при этом производительность BER круговой 16-QAM лучше, чем у квадратного аналога в обеих системах OFDM на основе Фурье и вейвлетов. При рассмотрении OFDM на основе вейвлетов все семейства вейвлетов, кроме биортогональных и обратно-биортогональных, дали одинаковый результат для обеих схем модуляции. Из всех биортогональных семейств *bior5.5* является наиболее эффективным при использовании кругового и стандартного 16-QAM.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sandberg S. D., Tzannes M. A. Overlapped Discrete Multitone Modulation for High Speed Copper Wire Communications // IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 1995. — Vol. 13, no. 9. — P. 1571—1585.
2. Федчун А. А. Способы формирования OFDM-радиосигнала // Журнал радиоэлектроники. — 2010. — № 1. — С. 2.
3. Способы формирования OFDM-радиосигнала / И. В. Остроумов, А. В. Ситников, И. В. Свиридова, А. В. Муратов // Радиотехника. — 2014. — № 6. — С. 67—69.
4. Abdullah K., Hussain Z. M. Performance of Fourier-Based and Wavelet-Based OFDM for DVB-T Systems // IEEE Australasian Telecommunication Networks and Applications Conference. — 2007. — Dec.
5. Щукин А. Н., Солозобов С. А. Формирование спектрально-эффективного OFDM сигнала в базисе дискретных вейвлет-функций // Техника средств связи. — 2022. — № 3(159). — С. 80—89. — DOI: 10.24412/2782-2141-2022-3-80-89.
6. Печников С. С., Потехин Д. Р. Анализ сигнальных созвездий 8-QAM и 8-PSK // Актуальные проблемы деятельности подразделений уголовно-исполнительной системы : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 19 октября 2023 года. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», ФКОУ ВО Воронежский институт ФСИН России, 2023. — С. 432—434.
7. Печников С. С. Формирователи спектрально-эффективных радиосигналов с компенсацией амплитудно-фазовых искажений : дис. ... канд. техн. наук. — Владимир, 2021. — 157 с.
8. Мелихов С. В. Технология OFDM : учебно-методическое пособие для лекционных и практических занятий, курсового проектирования, самостоятельной работы студентов радиотехнических специальностей. — Томск : Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2019. — 23 с.
9. Юрданов Д. В., Волошин Е. А., Проворнов И. А. Сравнительный анализ вейвлет-преобразования и Фурье-преобразования как элементов OFDM-систем // Проблемы внедрения результатов инновационных разработок : сборник статей по итогам международной научно-практической конференции, Самара, 22 июня 2018 года. Ч. 1. — Самара : Агентство международных исследований, 2018. — С. 60—64.

REFERENCES

1. Sandberg S. D., Tzannes M. A. Overlapped Discrete Multitone Modulation for High Speed Copper Wire Communications // IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 1995. — Vol. 13, no. 9. — P. 1571—1585.
2. Fedchun A. A. Sposoby` formirovaniya OFDM-radiosignala // Zhurnal radioe`lektroniki. — 2010. — № 1. — S. 2.
3. Sposoby` formirovaniya OFDM-radiosignala / I. V. Ostroumov, A. V. Sitnikov, I. V. Sviridova, A. V. Muratov // Radiotekhnika. — 2014. — № 6. — S. 67—69.
4. Abdullah K., Hussain Z. M. Performance of Fourier-Based and Wavelet-Based OFDM for DVB-T Systems // IEEE Australasian Telecommunication Networks and Applications Conference. — 2007. — Dec.

5. Shhukin A. N., Solozobov S. A. Formirovanie spektral'no-e'ffektivnogo OFDM signala v bazise diskretny'x vejvlet-funkcij // *Texnika sredstv svyazi*. — 2022. — № 3(159). — S. 80—89. — DOI: 10.24412/2782-2141-2022-3-80-89.

6. Pechnikov S. S., Potexin D. R. Analiz signal'ny'x sozvezdij 8-QAM i 8-PSK // *Aktual'ny'e problemy` deyatel'nosti podrazdelenij ugovovno-ispolnitel'noj sistemy` : sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Voronezh, 19 oktyabrya 2023 goda*. — Voronezh : Izdatel'sko-poligraficheskij centr «Nauchnaya kniga», FKOУ VO Voronezhskij institut FSIN Rossii, 2023. — S. 432—434.

7. Pechnikov S. S. Formirovateli spektral'no-e'ffektivny'x radiosignalov s kompensaciej amplitudno-fazovy'x iskazhenij : dis. ... kand. texn. nauk. — Vladimir, 2021. — 157 s.

8. Melixov S. V. *Texnologiya OFDM : uchebno-metodicheskoe posobie dlya lekcionny'x i prakticheskix zanyatij, kursovogo proektirovaniya, samostoyatel'noj raboty` studentov radiotexnicheskix special'nostej*. — Tomsk : Tomsk. gos. un-t sistem upravleniya i radioe'lektroniki, 2019. — 23 s.

9. Yurdanov D. V., Voloshin E. A., Provornov I. A. Sravnitel'ny'j analiz vejvlet-preobrazovaniya i Fur'e-preobrazovaniya kak e'lementov OFDM-sistem // *Problemy` vnedreniya rezul'tatov innovacionny'x razrabotok : sbornik statej po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Samara, 22 iyunya 2018 goda. Ch. 1*. — Samara : Agentstvo mezhdunarodny'x issledovaniy, 2018. — S. 60—64.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Печников Сергей Сергеевич. Старший преподаватель кафедры физики и радиоэлектроники. Кандидат технических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: orl_os@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Потехин Дмитрий Романович. Курсант.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: dimap245@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Pechnikov Sergey Sergeevich. Senior lecturer of the chair of Physics and Radio Electronics. 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.

Potekhin Dmitry Romanovich. Cadet.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: dimap245@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: 16-QAM; сигнальное созвездие; OFDM; быстрое преобразование Фурье; вейвлет-преобразование.

Key words: 16-QAM; signal constellation; OFDM; fast Fourier transform; wavelet transform.

УДК 621.376

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

В. А. Мещеряков, доктор юридических наук, профессор

ОСНОВЫ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО И УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В КИБЕРНЕТИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

FUNDAMENTALS OF CRIMINALISTIC AND CRIMINAL PROCEDURE RESEARCH OF CRIMES IN CYBERNETIC SPACE

В статье рассмотрена парадигма уголовно-процессуального исследования преступлений в кибернетическом пространстве. Определен состав названной парадигмы, включающий пять базовых элементов, образующих иерархию категорий: «информация», «данные», «знания», «след» и «доказательство». При этом каждая из категорий верхнего уровня основывается на всех предыдущих и использует его свойства. Рассмотрены ключевые особенности выделенных элементов, обусловленные составом и структурой кибернетического пространства.

The article discusses the paradigm of criminal procedural research of crimes in cyberspace. The composition of the named paradigm has been determined, including five basic elements that form a hierarchy of categories: «information», «data», «knowledge», «trace» and «evidence». Moreover, each of the top-level categories is based on all previous ones and uses its properties. The key features of the selected elements, determined by the composition and structure of cybernetic space, are considered.

Мало кто будет спорить с утверждением о том, что весь ход расследования преступления (что с теоретической точки зрения представляет собой криминалистическое и уголовно-процессуальное исследование произошедших событий) основывается на четком понимании механизма следообразования при совершении тех или иных действий, связанных с событием преступления, совершаемого в кибернетическом пространстве. Правильное понимание этого механизма позволит верно определить, какие следы и где необходимо искать, какие средства, следственные и иные процессуальные действия для этого использовать, а также грамотно расставить приоритеты в этой деятельности.

Вопрос о сущности и особенностях механизма следообразования в кибернетическом про-

странстве постоянно находится в поле зрения отечественных криминалистов и неоднократно детально рассматривался в серьезных монографических исследованиях [1—3] и поднимался на различных научных конференциях [4, 5].

Результатом названных научных дискуссий явилось понимание того, что реалии кибернетического пространства (социальные сети, геолокация, видеонаблюдение, цифровые финансовые активы и т. п.), в котором живет современный человек и отражаются действия, связанные с событием преступления, уже не в полной мере укладываются в классическую парадигму уголовно-процессуального исследования преступлений (рис. 1), включающую триаду «Информация — След — Доказательство» [6, 7].

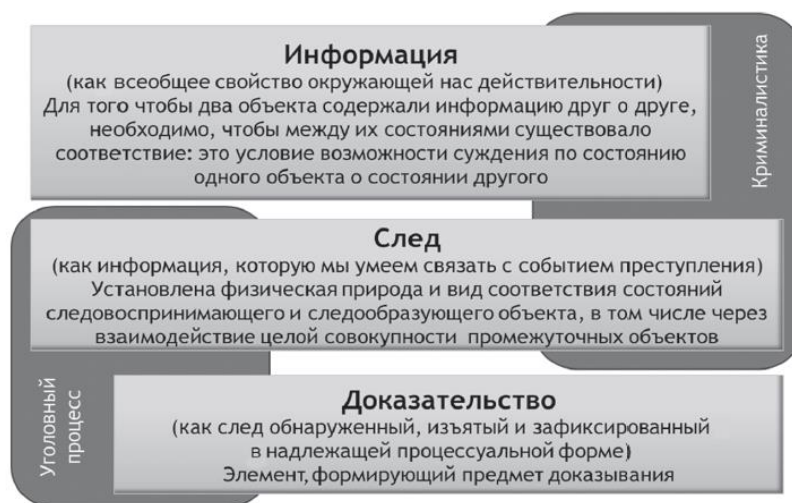


Рис. 1. Классическая парадигма криминалистического и уголовно-процессуального исследования преступлений

Причем предпринимаемые попытки «натянуть» существующие классические криминалистические и уголовно-процессуальные конструкции на новые объекты и действия уже не дают никакого позитивного результата. Возникает настоятельная потребность в расширении традиционных представлений криминалистики новыми «цифровыми» сущностями и особенностями их криминалистического и уголовно-процессуального исследования. При этом следует отдельно подчеркнуть, что разговора о возникновении какой-то новой самостоятельной науки ни в коем случае не ведется. Область научных знаний, получившая название «цифровая криминалистика», опирается на фундамент классической криминалистики и является ее неотъемлемым и органическим элементом. Вопрос о ее месте и роли в системе криминалистики, несмотря на уже высказывающиеся мнения о том, что это новый раздел, новая частная криминалистическая теория и т.п., на наш взгляд, является открытым и требует своего решения.

Несомненно только то, что без активного использования цифрового представления информации и ее использования в цифровой форме в самых широких сферах человеческой деятельности (в том числе и криминальной) сегодня обойтись невозможно. В связи с этим мы прочно вошли в век цифровой криминалистики, и отмахнуться от этого уже нельзя.

Принципиальной особенностью цифровой криминалистики является то, что она отражает специфику кибернетического пространства и электронно-цифрового отображения взаимодействующих в нем объектов и активных процессов (акторов) [8].

Принципиальное отличие электронно-цифрового отображения, рассматриваемого в цифровой криминалистике, от классического представления об отображении заключается в том, что в процесс формирования следа включаются не только объективные природные закономерности (физические, химические, механические, электронные и т. п.), но и субъективные, искусственно созданные человеком и воплощенные в технические устройства (например, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи) и специализированные компьютерные программы (например, программы сжатия, архивирования, шифрования и т. п.).

Названная специфика электронно-цифрового отображения, а также особенности цифровой формы представления информации и процессов ее автоматизированной обработки, преобразования и передачи диктуют необходимость расширения классической триады уголовно-процессуального исследования преступлений «Информация — След — Доказательство» до пяти элементов, образующих логическую цепочку — пятичленную структуру, определяющую основные параметры цифровой криминалистики: «Информация — Данные — Знания — След — Доказательство», где категория каждого следующего уровня основывается на предыдущей и наследует ее основные свойства, добавляя свои специфические (рис. 2.).

Остановимся подробнее на содержании всех названных элементов.

Информация – результат отражения окружающей действительности, материально зафиксированный в виде изменения свойств физического носителя (цвет, вес, электрический/магнитный заряд, температура и т. п.).

Информация — результат отражения окружающей действительности, материально зафиксированный в виде изменения свойств физического носителя

Данные (цифровые данные) — информация, представленная в цифровом виде в соответствии с принятой системой кодирования и преобразования и зафиксированная на каком-либо материальном носителе в форме пригодной для ее автоматической обработки

Знания (цифровые сведения) — комплекс цифровых данных, отражающих какое-либо событие окружающей действительности, сформированных на основе искусственной формализованной модели отражаемого явления и дополнительных данных об их взаимосвязях, обеспечивающих возможность их автоматизированной обработки

След (виртуальный/цифровой след) — комплекс цифровых сведений, в отношении которого в настоящее время накоплен достаточный объем представлений о природе их возникновения, и мы умеем связать его с интересующими следствие обстоятельствами

Доказательство (цифровое доказательство) — сведения об обстоятельствах преступления, сформированное на основании следа, обнаруженного, изъятого и зафиксированного в надлежащей процессуальной форме, раскрывающие какой-либо элемент предмета доказывания

Рис. 2. Парадигма криминалистического и уголовно-процессуального исследования преступлений в цифровой криминалистике

Данная категория является всеобщей, и цифровая природа рассматриваемых явлений на этом уровне процессов отображения еще никак не проявляется. Она идентична традиционно используемой в криминалистике и уголовном процессе, хотя и здесь остается много неопределенностей.

Категории «информация» в настоящее время является столь же важной для понимания механизма преступления, сколь и терминологически запутанной, несмотря на значительное количество работ, посвященных ее рассмотрению [9—11].

По своей сути категория «информация» является одним из трех базовых и фундаментальных понятий науки (Вещество, Энергия, Информация), которые, по мнению ряда крупнейших ученых, невозможно определить однозначно.

Существует огромное количество представлений о содержании данной категории, ориентированных на ту или иную сферу человеческой деятельности, область науки или техники.

В соответствии с бытовым обыденным представлением, информация (от лат. informatio — разъяснение, представление, понятие о чём-либо; informare — придавать вид, форму, обучать; мыслить, воображать [12]) — сведения об окружающей нас действительности и протекающей в ней процессах.

Однако, учитывая направленность настоящего исследования, нас в первую очередь будут интересовать соответствующие юридические определения и представление об информации в областях, связанных с информатикой и компьютерной техникой, поскольку от контекста использования термина существенно зависит его смысл.

Говоря о юридическом значении категории «информация», криминалисты традиционно обращаются к Федеральному закону от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»,

который в статье 2 определил информацию предельно кратко и в самом общем виде: «информация — сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления» [13].

В свою очередь, если посмотреть на значение термина «сообщение» в Толковом словаре русского языка Ожегова, то можно увидеть, что он определяется как «то, что сообщается, известие, информация» [14]. Фактически круг определений замыкается, не добавляя ничего принципиально нового и не проясняя все возникающие в сфере уголовно-правового и уголовно-процессуального регулирования вопросы. Это вполне понятно, поскольку даже основоположник кибернетики Норберт Винер говорил, что информация — это не материя и не энергия, информация — это информация.

Данные (цифровые данные) — информация (компьютерная информация), представленная в цифровом виде в соответствии с принятой системой кодирования и преобразования (сжатие, группирование и т. п.) и зафиксированная на каком-либо материальном носителе (магнитной ленте, бумажной перфокарте, оптическом диске, электромагнитной волне и т. п.) в форме, пригодной для ее автоматической обработки.

Преобразование информации в данные происходит с использованием искусственно созданной формализованной модели (модели дискретизации), отвечающей заданным требованиям конкретной цели дальнейшего использования компьютерной информации. В результате построения формализованной модели изменения отдельных свойств физического носителя информации могут быть загрублены или вовсе проигнорированы для увеличения точности фиксации других более значимых для целей ее дальнейшего использования.

Кроме того, результатом преобразования информации в цифровые данные является то, что все последующие действия уже выполняются не столько с оцифрованными значениями свойств физических носителей информации, сколько с фиксируемыми и хранимыми в дальнейшем результатами работы модели дискретизации этих свойств. В данном случае достаточно ярко проявляется виртуальная природа цифрового представления информации, когда значения конкретного свойства физического носителя нет (например, в конкретном месте или в конкретный момент времени его не фиксировали), но его всегда можно воспроизвести/вычислить с определенной точностью с использованием математической (формализованной) модели и ее зафиксированных цифровых данных.

Таким образом, чтобы с высокой степенью достоверности судить о том или ином реальном

явлении по зафиксированным цифровым данным, необходимо не только иметь набор числовых значений, но и знать (иметь все параметры), в соответствии с какой моделью дискретизации эти числовые значения получены. Полное незнание модели дискретизации даже при наличии набора цифровых данных может привести к невозможности получения информации о реальном событии, а частичное незнание модели дискретизации может привести к искаженному представлению о реальном событии.

Широко известны случаи, когда попытка определить скорость движения автомобиля по записи видеорегистратора без учета параметров используемого кодека и специфики работы устройств, его реализующих, приводила к ошибочным результатам, повлекшим серьезные правовые последствия.

Специфические свойства цифровых данных достаточно подробно проанализированы в специальной литературе [15], однако отдельно следует обратить внимание на то, что дискретный цифровой вид записи результатов преобразования информации в цифровые данные приводит к возможности априорной оценки изобразительных возможностей различных технических средств при фиксации реального физического явления.

Например, вполне очевидно, что 128-разрядное устройство звукозаписи, работающее с частотой дискретизации 196 КГц, более точно сможет записать произвольный звук, чем 8-разрядное устройство с частотой дискретизации 44 КГц. Подобное положение вещей наталкивает на вывод о том, что, зная технические возможности и режимы работы используемых технических средств регистрации наблюдаемых физических явлений, можно заранее взвесить «доказательственную силу» информации, которая будет зафиксирована на цифровом носителе [16].

Знания (цифровые сведения) — комплекс цифровых данных, отражающих какое-либо событие окружающей действительности, сформированных на основе искусственной формализованной (математической) модели отражаемого явления и дополнительных данных об их взаимосвязях, обеспечивающих возможность их автоматизированной обработки.

Сложность представления информации в современных автоматизированных информационных системах и компьютерных сетях (распределенное и децентрализованное хранение, как в RAID-массивах; резервирование и индексирование, как в базах данных; динамическая сборка необходимого контента из баз данных, как в веб-сайтах; взаимосвязь содержимого одного информационного блока с другими, как в блокчейн) приводит к тому, что логически законченная со-

держательная информация (видеозапись, смарт-контракт, web-сайт и т. п.) не может существовать без значительного объема вспомогательной (служебной) информации, отвечающей за надежность и целостность ее хранения, оперативность доступа к ней при обработке и т. п.

Отсутствие или повреждение (модификация/блокирование) такой служебной информации приведет к тому, что воспользоваться значимыми цифровыми данными будет невозможно. Например, не зная метода шифрования информации, мы не сможем понять ее содержание, неверно выбрав кодек, мы не сможем просмотреть видео или прослушать аудиозапись. Фактически, мы будем располагать цифровыми данными, но они будут совершенно бесполезны.

В связи с этим только объединение в единый комплекс содержательных цифровых данных с дополнительной служебной информацией позволяет использовать их в избранных целях. Такое представление существенно отличает предлагаемый подход от категории электронных/цифровых следов в понимании ряда исследователей.

След (виртуальный/цифровой след) — комплекс цифровых сведений, в отношении которого в настоящее время накоплен достаточный объем знаний о природе их возникновения и взаимосвязи с событием преступления и мы умеем

связать их с интересующими следствие обстоятельствами.

В соответствии с классическими представлениями криминалистики, непонимание того, как образуется наблюдаемый комплекс цифровых сведений, или отсутствие умения выявить его связь с событием и обстоятельствами преступления, делает невозможным признать его следом.

Доказательство (цифровое доказательство) — сведения об обстоятельствах преступления, сформированные на основании следа, обнаруженного, изъятого и зафиксированного в надлежащей процессуальной форме, раскрывающие какой-либо элемент предмета доказывания.

Данное понимание является вполне традиционным и практически совпадает с определением, приведенным в статье 74 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации.

Попытки учесть специфику цифровой (электронной) формы доказательства и сформулировать понятие электронного (цифрового) доказательства уже неоднократно предпринимались рядом исследователей в рамках как уголовного, так и гражданского и арбитражного процесса. Однако практика показывает, что предложенные подходы не выдерживают серьезной критики и этот вопрос еще ждет своего вдумчивого исследователя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Милашев В. А. Проблемы тактики поиска, фиксации и изъятия следов при неправомерном доступе к компьютерной информации в сетях ЭВМ : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — М., 2004. — С. 18.
2. Вехов В. Б. Основы криминалистического учения об исследовании и использовании компьютерной информации и средств ее обработки : монография. — Волгоград, ВА МВД России, 2008.
3. Россинская Е. Р., Рядовский И. А., Семикаленова А. И. Теория информационно-компьютерного обеспечения криминалистической деятельности : монография. — М. : Проспект, 2022.
4. Криминалистика и уголовный процесс: вчера, сегодня, завтра : круглый стол памяти О. Я. Баева в Воронеже. — URL: <http://www.iaaj.net/node/2510> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Итоги VII Международной научно-практической конференции «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях». — URL: <https://www.msai.ru/news/> (дата обращения: 24.01.2024).
6. Белкин Р. С. Курс криминалистики : учебное пособие для вузов : в 3 т. — 3-е изд., доп. — М., 2001. — Т. 1.
7. Баев О. Я. Основы криминалистики : курс лекций. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Эксмо, 2009.
8. Мещеряков В. А. Теоретические основы механизма слеодообразования в цифровой криминалистике : монография. — М. : Проспект, 2022. — С. 53.
9. Старичков М. В. Понятие «компьютерная информация» в российском уголовном процессе // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. — 2014. — № 1.
10. Нагорный А. А. Содержание понятия компьютерной информации как предмета компьютерных преступлений // Актуальные проблемы российского права. — 2014. — № 8 (45).
11. Индрисова З. И. Отсутствие законодательного закрепления терминов «информация» и «компьютерная информация» как проблема выявления стратегий по борьбе с компьютерной преступностью в Российской Федерации // Научный журнал КБГАУ. — 2014. — № 2.
12. Информация // Википедия. — URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=7861&oldid=115946133> (дата обращения: 04.02.2024).
13. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2006. — № 31 (ч. 1). — Ст. 3448.

14. Толковый словарь Ожегова онлайн. Сообщение. — URL: <https://slovarozhegova.ru> (дата обращения: 12.02.2024).

15. Агибалов В. Ю. Виртуальные следы в криминалистике и уголовном процессе. — М. : Юрлитинформ, 2012.

16. Мещеряков В. А. Цифровые (виртуальные) следы в уголовном процессе и криминалистике // Воронежские криминалистические чтения : сб. науч. трудов / под ред. О. Я. Баева. — Воронеж, 2008. — Вып. 9. — С. 231—232.

REFERENCES

1. Milashev V. A. Problemy` taktiki poiska, fiksacii i iz`yatiya sledov pri nepravomernom dostupe k komp`yuternoj informacii v setyax E`VM : avtoref. dis. ... kand. jurid. nauk. — M., 2004. — S. 18.

2. Vexov V. B. Osnovy` kriminalisticheskogo ucheniya ob issledovanii i ispol`zovanii komp`yuternoj informacii i sredstv ee obrabotki : monografiya. — Volgograd, VA MVD Rossii, 2008.

3. Rossinskaya E. R., Ryadovskij I. A., Semikalenova A. I. Teoriya informacionno-komp`yuternogo obespecheniya kriminalisticheskoy deyatel`nosti : monografiya. — M. : Prospekt, 2022.

4. Kriminalistika i ugolovny`j process: vchera, segodnya, zavtra : krugly`j stol pamyati O. Ya. Baeva v Voronezhe. — URL: <http://www.iuaj.net/node/2510> (data obrashheniya: 24.01.2024).

5. Itogi VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Teoriya i praktika sudebnoj e`kspertizy` v sovremenny`x usloviyax». — URL: <https://www.msal.ru/news/> (data obrashheniya: 24.01.2024).

6. Belkin R. S. Kurs kriminalistiki : учебное пособие для вузов : в 3 т. — 3-е изд., доп. — М., 2001. — Т. 1.

7. Baev O. Ya. Osnovy` kriminalistiki : kurs lekcij. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : E`ksmo, 2009.

8. Meshcheryakov V. A. Teoreticheskie osnovy` mexanizma sledoobrazovaniya v cifrovoj kriminalistike : monografiya. — M. : Prospekt, 2022. — S. 53.

9. Starichkov M. V. Ponyatie «komp`yuternaya informaciya» v rossijskom ugolovnom processe //

Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii. — 2014. — № 1.

10. Nagorny`j A. A. Soderzhanie ponyatiya komp`yuternoj informacii kak predmeta komp`yuterny`x prestuplenij // Aktual`ny`e problemy` rossijskogo prava. — 2014. — № 8 (45).

11. Indrisova Z. I. Otsutstvie zakonodatel`nogo zakrepleniya terminov «informaciya» i «komp`yuternaya informaciya» kak problema vy`yavleniya strategij po bor`be s komp`yuternoj prestupnost`yu v Rossijskoj Federacii // Nauchny`j zhurnal KbGAU. — 2014. — № 2.

12. Informaciya // Vikipediya. — URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=7861&oldid=115946133> (data obrashheniya: 04.02.2024).

13. Ob informacii, informacionny`x texnologiyax i o zashhite informacii : Federal`ny`j zakon ot 27.07.2006 № 149-FZ // Sobranie zakonodatel`stva Rossijskoj Federacii. — 2006. — № 31 (ch. 1). — St. 3448.

14. Tolkovy`j slovar` Ozhegova onlajn. Soobshhenie. — URL: <https://slovarozhegova.ru> (data obrashheniya: 12.02.2024).

15. Agibalov V. Yu. Virtual`ny`e sledy` v kriminalistike i ugolovnom processe. — M. : Yurлитинформ, 2012.

16. Meshcheryakov V. A. Cifrovye (virtual`ny`e) sledy` v ugolovnom processe i kriminalistike // Voronezhskie kriminalisticheskie chteniya : sb. nauch. trudov / pod red. O. Ya. Baeva. — Voronezh, 2008. — Vy`p. 9. — S. 231—232.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Мещеряков Владимир Алексеевич. Профессор кафедры криминалистики. Доктор юридических наук, профессор.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: digitprof@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Meshcheryakov Vladimir Alekseevich. Professor of the chair of Criminology. Doctor of Law, Professor. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: digitprof@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: цифровая криминалистика; уголовно-процессуальное исследование преступлений; иерархическая система категорий.

Key words: digital forensics; criminal procedural study of crimes; hierarchical system of categories.

УДК 343.1

У. Н. Ахмедов, кандидат юридических наук, доцент

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МВД РОССИИ И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЛАНА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2024—2028 ГОДЫ

THE MAIN ACTIVITIES OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA AND ITS TERRITORIAL BODIES ON THE IMPLEMENTATION OF THE COMPREHENSIVE PLAN TO COUNTER THE IDEOLOGY OF TERRORISM IN THE RUSSIAN FEDERATION FOR 2024—2028

В статье проанализированы основные направления деятельности МВД России по реализации Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2024—2028 годы (далее — Комплексный план или План). Подробный анализ Комплексного плана позволил прийти к выводу о том, что, несмотря на то, что в названном плане основные направления противодействия идеологии терроризма различных ведомств, служб, государственных и иных федеральных и региональных органов подробно регламентированы, но при этом они не систематизированы. В силу этого возникают сложности и риски как правового, так и организационного характера в вопросах реализации деятельности по противодействию идеологии терроризма в Российской Федерации на определенный период. Предпринята попытка систематизации полномочий МВД России в пределах его компетенции, направленных на борьбу с идеологией терроризма в соответствии с Комплексным планом.

The article analyzes the main activities of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the implementation of a Comprehensive plan to counter the ideology of terrorism in the Russian Federation for 2024—2028 (hereinafter referred to as the Comprehensive Plan or Plan). A detailed analysis of the Comprehensive Plan made it possible to conclude that, despite the fact that in this plan the main directions of countering the ideology of terrorism of various departments, services, state and other federal and regional bodies are regulated in detail, but they are not systematized. Due to this, difficulties and risks arise both of a legal and organizational nature in the implementation of activities to counter the ideology of terrorism in the Russian Federation for a certain period. An attempt has been made to systematize the powers of the Ministry of Internal Affairs of Russia within its competence aimed at combating the ideology of terrorism in accordance with a Comprehensive Plan.

В настоящее время различные подразделения МВД России входят в число ведущих органов по противодействию преступной деятельности, содержащей признаки экстремизма и терроризма. Деятельность МВД России по противодействию экстремизму и терроризму регламентируется множеством различных нормативных правовых актов. Среди них следует выделить: Конституцию Российской Федерации; Федеральный закон «О противодействии терроризму» [1]; Федеральный закон «О противодействии экстремистской деятельности» [2]; Уголовный кодекс Российской Федерации; Уголовно-процессуальный ко-

декс Российской Федерации и иные нормативные правовые акты Российской Федерации.

В настоящее время наряду с основными нормативными правовыми актами особое место в вопросах противодействия террористической деятельности отводится реализации Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2024—2028 годы, утвержденного Президентом РФ 30.12.2023 № Пр-2610 [3].

Данный Комплексный план структурно состоит из общих положений; мер общей профилактики; мер адресной профилактики; мер индивидуальной профилактики; мер информационно-

пропагандистского (разъяснительного) характера и защиты информационного пространства Российской Федерации от идеологии терроризма; мер кадрового и методического обеспечения профилактической работы и организационных мер.

Анализ содержания Комплексного плана позволяет утверждать, что в реализации данного плана задействованы ряд органов федеральной и региональной власти, а также соответствующие должностные лица, уполномоченные на борьбу с различными проявлениями террористической деятельности.

Среди них указаны, такие как:

- федеральный уровень — Минкультуры России, Минобрнауки России, Минпросвещения России, ФСБ России, ФСО России, Росмолодежь, Минцифры России, Рособназдор, Минспорт России, Минобрны России, Росгвардия, ФСИН России, ФАДН России, Минэкономразвития России, федеральные органы исполнительной власти, имеющие в ведении образовательные организации;

- региональный уровень — исполнительные органы субъектов Российской Федерации, осуществляющие полномочия в сферах печати и массовых коммуникаций, молодежной политики, культуры, образования;

- муниципальный уровень — органы местного самоуправления.

Важное место в вопросах реализации Комплексного плана противодействия идеологии терроризма отводится Министерству внутренних дел Российской Федерации.

Анализ содержания Комплексного плана позволяет утверждать, что, несмотря не все его достоинства, он имеет определенные изъяны в части систематизации задач и полномочий органов, уполномоченных на борьбу, с терроризмом в том числе профилактику идеологии экстремизма. Причем под последней в Комплексном плане понимаются идеи радикального псевдоислама, украинского национализма и неонацизма, а также субкультуры массовых убийств («Колумбайн», «Маньяки Культ Убийц»), распространяемые организациями, сообществами, движениями, признанными террористическими [3]. Кроме данного понятия, в Комплексном плане впервые упоминаются такие термины, как: антитеррористическое мировоззрение, общая, индивидуальная и адресная профилактика, идеи неонацизма, контрпропагандистские и иные материалы, террористический и антитеррористический контент, идеология насилия, преступления террористической направленности. Содержание и сущность указанных терминов в целом согласуются с уголовно-правовыми понятиями, содержащимися в Уголовном кодексе Российской Федерации. Но при этом, полагаем, все указанные в Комплексном плане правоохранительные органы

обязаны реализовать свои полномочия в пределах и объемах своей компетенции.

МВД России обладает большим потенциалом и полномочиями в вопросах противодействия экстремистской и террористической деятельности. По нашему мнению, полномочия МВД России, направленные на осуществление Комплексного плана, следует систематизировать. Такая систематизация позволит лучше уяснить полномочия ведомства и позволит эффективно их реализовать.

Анализ Комплексного плана позволил сделать вывод о том, что МВД России и его территориальные органы в рамках реализации Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2024—2028 годы наделяются следующими полномочиями:

1. Меры общей профилактики.

1. Деятельность МВД России в рамках борьбы с идеологией терроризма должна быть направлена на обеспечение формирования у лиц на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей неприятия идеологии терроризма. Понятие и виды духовно-нравственных ценностей регламентированы в Указе Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 [4]. Кроме того, у населения должна вырабатываться устойчивость к пропаганде указанной преступной идеологии. Под идеологией в толковом словаре русского языка В. И. Даля понимается мыслесловие, часть метафизики или психологии, рассуждающая о мышлении и мысли [5]. Следовательно, идеология терроризма представляет собой некие «осмысленные рассуждения» о существовании и оправдании терроризма (террористической деятельности). Такая идеология представляет существенную угрозу для общественной и государственной безопасности и может привести к разрушению целостности государственности.

2. Проведение мероприятий, приуроченных к различным памятным датам и профессиональным (военным) праздникам. Например, проведение мероприятий, посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом, Дню защитника Отечества, Дню Героев Отечества и т. п. Перечень аналогичных мероприятий не является исчерпывающим, и в связи с тем, что данное полномочие реализует МВД России, как федеральный орган исполнительной власти, имеющий в ведении образовательные организации, к числу мероприятий могут быть отнесены такие, которые являются значимыми для Министерства внутренних дел Российской Федерации. Вывод о том, что МВД России является федеральным органом исполнительной власти, имеющим в ведении образовательные организации вытекает из содержания п. 14 раздела III Указа Президента Российской Федерации от 21 декабря 2016 года № 699 «Об утверждении положения о Министер-

стве внутренних дел Российской Федерации и типового положения о территориальном органе Министерства внутренних дел Российской Федерации по субъекту Российской Федерации» [6], где закреплён состав органов внутренних дел. Согласно названному пункту Указа, образовательные и научные организации системы МВД России входят в состав органов внутренних дел.

3. МВД России и территориальные органы МВД России вправе давать согласие на привлечение в ходе всероссийских и региональных молодежных форумов (конференций) сотрудников правоохранительных органов для проведения тематических мероприятий, которые имеют своей целью разъяснение молодым людям сущности террористической, украинской националистической и неонацистской идеологии как негативной и антисоциальной.

4. МВД России во взаимодействии с Минкультурой России, Минобрнаукой России, Минпросвещения России и с Рособринадзором обязано осуществлять методическое руководство в сфере деятельности по изучению библиотечных фондов, направленной на выявление и в дальнейшем изъятие печатных и электронных изданий, содержащих сведения террористического, экстремистского и деструктивного характера, в целях противодействия пропагандистскому воздействию на население. Кроме того, такого рода издания в установленном порядке могут быть признаны судом экстремистскими материалами и включены в общий список таких материалов в соответствии с Федеральным законом «О противодействии экстремистской деятельности» [2].

5. МВД России и его территориальные органы во взаимодействии с Росмолодёжью, Минобороны России, Минпросвещения России, Росгвардией согласно Комплексному плану обязаны осуществлять деятельность, направленную на устранение причин и условий, которые способствовали вовлечению населения в террористическую деятельность. Для этого рекомендуется проводить работу по привлечению детей и молодежи к деятельности общественных организаций, волонтерских объединений, которые нацелены на формирование антитеррористического мировоззрения у населения, и прежде всего у лиц молодого возраста. Кроме того, следует упомянуть, что Уголовный кодекс Российской Федерации содержит статьи, предусматривающие ответственность за вовлечение лиц, в том числе несовершеннолетних, в совершение преступлений, содержащих признаки террористической деятельности. К ним относятся статьи 150, 205¹, 205², 205⁶ УК РФ и др.

II. Меры адресной профилактики.

1. МВД России и его территориальные органы участвуют в проведении разъяснительной

работы, которая включает: информирование об ответственности за участие и содействие террористической деятельности, разжигание социальной, расовой, национальной и религиозной розни, создание общественных объединений, цели или действия которых направлены на насильственное изменение основ конституционного строя Российской Федерации, и участие в их деятельности. МВД России и его территориальные органы уполномочены довести информацию о способах сообщения правоохранительным органам сведений о фактах подготовки и (или) совершения конкретных преступлений, содержащих признаки террористической направленности, а также информации о лицах, которые причастны к подготовке и совершению преступлений, содержащих признаки экстремистской и террористической деятельности.

2. Образовательные организации МВД России, как и другие образовательные организации профессионального образования, для противодействия вовлечению в террористическую деятельность иностранных граждан, находящихся на территории Российской Федерации с целью обучения, должны организовать проведение на базе образовательных организаций высшего образования мероприятий по разъяснению традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Информировать иностранных граждан об ответственности за участие и содействие террористическим организациям, разжигание социальной, национальной и религиозной розни, а также разъяснять правила поведения в российском обществе.

3. МВД России, как федеральный орган исполнительной власти, имеющий в ведении образовательные организации, должно реализовывать мероприятия по интеграции обучающихся, прибывающих из новых регионов России, в учебные коллективы в ходе воспитательной и просветительской работы. Данная деятельность должна преследовать цели, связанные с минимизацией негативного влияния западных и украинских пропагандистских центров на обучающихся, которые прибыли из новых регионов России. Согласно Конституции России, к новым регионам России относятся: Донецкая Народная Республика; Луганская Народная Республика; Запорожская область и Херсонская область. Такое негативное влияние может иметь различный характер и выражаться в различных формах, в том числе с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

4. Территориальные органы МВД России по субъекту Российской Федерации во взаимодействии с определенными ведомствами и службами в ходе официальных мероприятий должны разъяснять лицам, в том числе подросткам и молодежи, преступную сущность экстремистских, тер-

рористических и других радикально настроенных организаций. Также следует разъяснить все возможные виды правовой ответственности за участие в деятельности экстремистских и террористических организаций. Данные действия направлены на формирование устойчивости к пропаганде терроризма у членов семей лиц, причастных к террористической деятельности (действующих, осужденных, нейтрализованных). Стоит также разъяснить лицам содержание ст. 205⁶ УК РФ, в которой закреплена уголовная ответственность за несообщение о преступлениях, содержащих признаки террористической деятельности, а также положения, содержащиеся в примечании к данной статье, в котором отмечается, что лицо не будет привлекаться к уголовной ответственности за несообщение о подготовке или совершении преступления, если преступление было подготовлено или совершено его супругом или близким родственником.

5. Территориальные органы МВД России обязаны участвовать в разъяснении преступной сущности терроризма. Наряду с этим МВД России по субъектам Российской Федерации обязуются в соответствии с Комплексным планом прививать традиционные российские духовно-нравственные ценности. Речь идет о традиционных ценностях, которые закреплены в Указе Президента РФ [4]. Данные меры преследуют цели формирования антитеррористического мировоззрения у молодежи.

III. Меры индивидуальной профилактики.

1. МВД России обязано взаимодействовать с органами ФСИН России посредством реализации с участием специалистов в области психологии, членов религиозных и общественных организаций индивидуальных профилактических мероприятий, нацеленных на разъяснение осужденным преступной и античеловеческой сущности террористической деятельности. В Комплексном плане отдельно указывается на то, что следует привлекать деятельно раскаявшихся и отказавшихся от участия в террористической деятельности лиц к проведению профилактической работы. В этих целях предлагается создавать антитеррористический контент. Посредством вышеуказанных действий возможно исправление осужденного путем дерадикализации лиц, которые отбывают наказание за террористические преступления.

2. МВД России в целях своевременного определения лиц, требующих профилактического внимания и организации качественной работы, направленной на упреждение и исключение условий, детерминирующих радикализацию обучающихся и их последующее вовлечение в террористическую деятельность, обязано проводить на систематической основе установление обстоятельств, свидетельствующих о склонности

обучающихся к деструктивным и преступным идеологиям. Сказанное актуально и для образовательных организаций системы МВД России, где проходят обучение курсанты, слушатели, в том числе и слушатели иностранных государств.

3. Федеральные органы исполнительной власти, имеющие в ведении образовательные организации, и территориальные органы МВД России с участием других должностных лиц и государственных органов, органов местного самоуправления и религиозных организаций в рамках профилактики правонарушений среди несовершеннолетних должны обеспечивать реализацию индивидуальных профилактических мероприятий в отношении подростков и детей, находившихся под влиянием украинских националистических и неонацистских структур. Предлагается также осуществлять мероприятия в отношении тех подростков, которые проявляют высокий интерес к террористическому и деструктивному контенту радикальной, насильственной и суицидальной направленности в социальных сетях и мессенджерах.

4. Территориальные органы МВД России во взаимодействии с иными органами и организациями в целях предупреждения распространения идеологии терроризма в местах религиозного культа должны доводить до лиц, получивших религиозное образование за рубежом и имеющих намерение заниматься религиозной деятельностью на территории Российской Федерации, положения законодательства Российской Федерации, устанавливающие ответственность за участие и содействие террористической деятельности, несообщение о преступлении, а также разъяснять содержание традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

IV. Меры информационно-пропагандистского (разъяснительного) характера и защиты информационного пространства Российской Федерации от идеологии терроризма.

1. Территориальные органы МВД России обязаны участвовать в процессе организации подготовки и своевременного распространения антитеррористического контента. Данный контент должен быть нацелен на формирование негативного отношения к терроризму, украинскому национализму и неонацизму. Кроме того, предлагается популяризировать лиц, которые отличились в борьбе с терроризмом.

2. МВД России на федеральном уровне, территориальные органы МВД России на региональном уровне должны взаимодействовать и участвовать в обеспечении формирования и функционирования электронного каталога антитеррористических материалов (текстовых, графических, аудио и видео) с предоставлением к нему свободного доступа. Антитеррористиче-

ские материалы могут использоваться для проведения общепрофилактических, адресных, индивидуальных мероприятий.

Данные мероприятия направлены на повышение эффективности деятельности информационно-пропагандистского характера, направленной на привитие населению неприятия идеологии терроризма.

V. Меры кадрового и методического обеспечения профилактической работы.

1. МВД России, как орган внутренних дел, имеющий в составе образовательные организации, в соответствии с Комплексным планом наделяется обязанностью по реализации мониторинга качества воспитательной работы и организационно-управленческих мер профилактики деструктивных проявлений в учебных коллективах. Результаты указанного мониторинга должны ежегодно обобщаться и анализироваться. По результатам должны приниматься меры по повышению качества профилактики деструктивных проявлений, в подведомственные образовательные организации направляться обзоры, включающие соответствующие рекомендации. Данная деятельность направлена на достижение эффективности работы по противодействию идеологии терроризма в образовательных организациях.

2. В целях методического сопровождения профилактической деятельности федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов Российской Федерации МВД России наделяется полномочием на осуществление действий, направленных на повышение эффективности мероприятий по противодействию идеологии терроризма путем использования портала «Интерактивная карта профилактической деятельности в образовательных организациях и научных учреждениях Российской Федерации» в качестве единой площадки для накопления и обмена опытом осуществления мероприятий по противодействию идеологии терроризма. Данная деятельность осуществляется во взаимодействии с Минобрнауки России.

Анализ Комплексного плана позволяет утверждать, что МВД России и его территориальные органы не относятся к числу исполнителей, обладающих полномочиями по осуществлению деятельности, связанной с организацией и проведением научно-исследовательских работ по согласованному с аппаратом Национального антитеррористического комитета (НАК) перечню тем, учитывающих противодействие идеологии терроризма, и внедрению их результатов в практическую деятельность. Это представляется неким упущением, так как МВД России вместе с другими правоохранительными органами обладает большим потенциалом, способно выполнять одну из ключевых ролей в вопросе борьбы с идеологией терроризма и реализовывать на высоком уровне вышеуказанную задачу в рамках своих образовательных и научных организаций.

Подводя итог, следует сделать некоторые выводы, направленные на оптимизацию полномочий МВД России, связанных с противодействием идеологии терроризма:

- МВД России обладает большим потенциалом и полномочиями в вопросах противодействия экстремистской и террористической деятельности. Кроме того, оно выступает федеральным исполнительным органом, имеющим в своем составе образовательные организации, в том числе образовательные организации высшего образования. В указанных образовательных организациях следует также системно осуществлять деятельность, направленную на противодействие идеологии терроризма;

- перечень полномочий МВД России и его территориальных органов образует систему правовых действий, направленных на осуществление конкретных мер, связанных с общей профилактикой, адресной профилактикой, индивидуальной профилактикой, а также мер информационно-пропагандистского характера, кадрового и методического обеспечения профилактической работы направленных на борьбу с идеологией терроризма в Российской Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

1. О противодействии терроризму: Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 10.07.2023) // Собрание законодательства РФ. — 2006. — № 11. — Ст. 1146.

2. О противодействии экстремистской деятельности: Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ (ред. от 14.02.2024) // Собрание законодательства. — 2002. — № 30. — Ст. 3031.

3. Комплексный план противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2024—2028 годы (утв. Президентом РФ

30.12.2023 № Пр-2610) // СПС «Консультант-Плюс». Документ опубликован не был. Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <https://atk.tomsk.gov.ru> по состоянию на 07.02.2024.

4. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей: указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 // Собрание законодательства РФ. — 2022. — № 46. — Ст. 7977.

5. Даль В. И. Толковый словарь русского языка : иллюстрированное издание. — М. : Э, 2016. — С. 381.

6. Об утверждении положения о Министерстве внутренних дел Российской Федерации и типового положения о территориальном органе

Министерства внутренних дел Российской Федерации по субъекту Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 21 декабря 2016 года № 699 (ред. от 05.02.2024) // Собрание законодательства РФ. — 2016. — № 52 (ч. V). — Ст. 7614.

REFERENCES

1. О protivodejstvii terrorizmu : Federal'nyj zakon ot 06.03.2006 № 35-FZ (red. ot 10.07.2023) // Sобрание zakonodatel'stva RF. — 2006. — № 11. — St. 1146.

2. О protivodejstvii e'kstremistskoj deyatel'nosti : Federal'nyj zakon ot 25.07.2002 № 114-FZ (red. ot 14.02.2024) // Sобрание zakonodatel'stva. — 2002. — № 30. — St. 3031.

3. Kompleksnyj plan protivodejstviya ideologii terrorizma v Rossijskoj Federacii na 2024—2028 gody` (utv. Prezidentom RF 30.12.2023 № Pr-2610) // SPS «Konsul'tantPlyus». Dokument opublikovan ne by'l. Tekst dokumenta priveden v sootvetstvii s publikaciej na sajte <https://atk.tomsk.gov.ru> po sostoyaniyu na 07.02.2024.

4. Ob utverzhdenii Osnov gosudarstvennoj politiki po soxraneniyu i ukrepleniyu tradicionny`x rossijskix duxovno-nravstvenny`x cennostej : ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 09.11.2022 № 809 // Sобрание zakonodatel'stva RF. — 2022. — № 46. — St. 7977.

5. Dal' V. I. Tolkovy`j slovar` russkogo yazy`ka : illyustrirovannoe izdanie. — М. : Е, 2016. — С. 381.

6. Ob utverzhdenii polozheniya o Ministerstve vnutrennix del Rossijskoj Federacii i tipovogo polozheniya o territorial'nom organe Ministerstva vnutrennix del Rossijskoj Federacii po sub`ektu Rossijskoj Federacii : ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21 dekabrya 2016 goda № 699 (red. ot 05.02.2024) // Sобрание zakonodatel'stva RF. — 2016. — № 52 (ch. V). — St. 7614.

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.

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.

Ключевые слова: МВД России; противодействие; идеология терроризма; Российская Федерация.

Key words: Ministry of Internal Affairs of Russia; counteraction; ideology of terrorism; Russian Federation.

УДК 342.518

Е. А. Буданова, кандидат юридических наук, доцент

О. В. Демидова, кандидат юридических наук, доцент

ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ В ОТНОШЕНИИ СВОИХ РОДИТЕЛЕЙ

FEATURES OF THE DETERMINATION AND PREVENTION OF CRIMES COMMITTED BY MINORS AGAINST THEIR PARENTS

В представленной статье исследуются особенности детерминации и предупреждения преступлений, совершаемых несовершеннолетними в отношении своих родителей. По результатам анализа данных уголовно-правовой статистики, материалов судебно-следственной практики, опроса практических сотрудников формулируются выводы и предложения по совершенствованию системы профилактики рассматриваемых деяний.

The article examines the features of the determination and prevention of crimes committed by minors against their parents. Based on the results of the analysis of data on criminal law statistics, materials of judicial and investigative practice, and a survey of practitioners, conclusions and proposals are formulated to improve the prevention system of the acts in question.

Современная преступность несовершеннолетних, как негативное социальное явление, представляет собой одну из важнейших составных частей всей преступности в нашей стране. При этом она обладает как общими, так и специфическими характеристиками и признаками преступности. Преступность с участием несовершеннолетних выделяется и в составе отдельных видов преступности, в частности семейно-бытовой, женской, неосторожной, умышленной, корыстной, насильственной, половой, пенитенциарной преступности. Согласно данным официальной статистики МВД России, за период с 2019 по 2023 г. число несовершеннолетних преступников сократилось на 58,9 % (с 37 953 в 2019 г. до 22 340 в 2023 г.). За последние пять лет количество преступлений, совершенных несовершеннолетними и с их участием, сократилось на 34,2% (2019 г. — 41 548, 2020 г. — 37 771, 2021 г. — 31 865, 2022 г. — 30 469, 2023 г. — 27 325) [1]. Несмотря на наблюдаемую тенденцию снижения криминальной активности подростков, особую тревогу по-прежнему среди ученых-криминологов и практиков вызывает не только само наличие случаев совершения несовершеннолетними преступлений в отношении своих родителей, но и значительный рост в ряде регионов РФ их числа и увеличение тяжести последствий совершения подобных деяний [2]. Причем данной тематике, несмотря на ее актуальность, не уделено должно-

го внимания в криминологической литературе. Одной из объективных причин такого положения вещей является то обстоятельство, что на официальном уровне уголовно-правовая статистика совершения таких посягательств отдельно не ведется, более того, даже на официальный сайтах большинства правоохранительных органов общая информация по фактам не представлена. Тем не менее о наиболее резонансных случаях совершения подростками подобных деяний, которые по своей сути уже являются «нонсенсом», поскольку в детях с раннего возраста на генетическом уровне заложено и воспитывается уважение к своим родителям, ближе которых не может быть людей, становится известно из средств массовой информации и сети Интернет.

Способы совершения несовершеннолетними преступлений в отношении своих родителей поражают своей неоправданной жестокостью и «разнообразием», каждый такой случай уникален: это и обливание бензином и последующий поджог, и отравление газом путем открытия газовых вентилей на кухне и закрытия дверей дома, и нанесение многочисленных ударов ножом и последующее расчленение трупов с сокрытием, и травление ядами).

Так, к примеру, 4 марта 2021 г. в г. Екатеринбурге был задержан 16-летний школьник, убивший свою мать, которая его заставляла учиться, а также младшую сестру, зарубив их

топором [3]. 25 января 2023 г. в утреннее время 15-летний подросток в г. Волгограде, взяв молоток, нанес спящей матери около 10 ударов в область головы. После этого несовершеннолетний взял нож, которым нанес удар в область шеи женщины [4]. 17 марта 2023 г. в Омской области был вынесен приговор по резонансному делу об убийстве целой семьи в деревне Юрьевка Павлоградского района. Подсудимые, 15-летняя девушка и ее 18-летний знакомый, признаны виновными по пп. «а», «в», «д», «ж» ч. 2 ст. 105 УК РФ. Трагедия произошла 22 января 2022 г. девушка-подросток подговорила своего парня (на тот момент ему было 17 лет) совершить убийство ее 35-летней матери и 38-летнего отчима, которые были категорически против их дружбы, из-за чего в семье сложились неприязненные отношения. Несовершеннолетний пробрался в дом с заднего двора через открытую соучастницей дверь и нанес смертельные ножевые ранения спящим взрослым, а также 10-летней сводной сестре соучастницы, страдающей с детства заболеванием опорно-двигательной системы [5]. В Тверской области 14-летний подросток совершил убийство приемной матери и бабушки. Сначала, утром, убил ударом сзади по голове топором бабушку, спрятал ее тело в подвале, а когда вечером приехала с работы приемная мать, напал на нее с ножом и нанес несколько ударов в область головы и шеи. По словам младшей сестры, мать умирала на ее глазах в мучениях около 20 минут [6]. Другой пример — 27 октября 2019 г. подросток убил свою мать, облив ее кипятком из чайника и вырезал ей части тела острыми предметами (в комнате на месте преступления были найдены шампур, пинцет и ножницы) [7]. И подобных трагических примеров криминальных действий подростков против своих родителей, к сожалению, за последние пять лет (период наблюдения 2019—2024 гг.) достаточно много практически в каждом субъекте РФ.

Немногочисленные криминологические исследования в этой сфере свидетельствует, что «ежегодно в стране совершается не менее 8 тыс. преступлений детей против своих родителей, из них более 70% связаны с семейным насилием, причем из-за их высокой естественной латентности из десяти фактов правоохранительными органами становится известно только о двух-трех преступлениях» [8]. При этом авторы приводят результаты проведенного анализа и обобщения мнений сотрудников подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел (далее — ПДН ОВД) как ключевого субъекта действующей системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних о том, что в России в настоящий момент регистри-

руется более трети преступлений несовершеннолетних детей в отношении своих родителей (лиц, их замещающих). В большинстве случаев это насильственные преступления, связанные с убийством, умышленным причинением тяжкого, средней тяжести вреда здоровью человека (напомним, что традиционно у данных деяний отмечаются сравнительно низкие показатели естественной и искусственной латентности, обусловленные объективными причинами — сложностью или даже невозможностью в ряде случаев их сокрытия на практике, тем более усилиями одного либо нескольких подростков). Как правило, остальные противоправные факты (прежде всего, такие наиболее распространенные корыстные посягательства против собственности, как кража имущества и угоны транспортных средств) родители стараются скрывать из-за опасения огласки и нежелания негативных последствий для своих детей, вставших на путь совершения преступлений, полагая, что они обязательно исправятся. Именно поэтому сложившаяся криминальная ситуация в данной сфере требует принятия немедленных и действенных мер по ее нормализации, которые должны учитывать специфику детерминации таких преступлений.

Важно учитывать, что поведение несовершеннолетних отличается отсутствием жизненного опыта, чрезмерно низким уровнем самоконтроля и самокритичности, завышенной самооценкой, стремлением к независимости. Проведенный в январе — марте 2024 г. опрос 78 действующих сотрудников территориальных ПДН ОВД из 36 регионов показал, что для таких несовершеннолетних преступников в большинстве случаев характерны эмоциональная нестабильность, неуравновешенность, высокая эмоциональная возбудимость, нигилизм, непринятие любви родителей, отвержение, неуважение общечеловеческих ценностей, импульсивность, неуравновешенность, проявления грубости и жесткости, мстительность. Такие несовершеннолетние преступники по месту учебы и жительства характеризуются, как правило, устойчивым асоциальным поведением, в том числе наличием регулярных конфликтов не только с родителями, но и с педагогическими работниками и другими представителями администрации образовательных организаций, а также одноклассниками или сокурсниками. На данное обстоятельство прямо указало более $\frac{3}{4}$ (78,5%) респондентов. Причем в ряде случаев такие подростки имели скрытые психические отклонения и расстройства, которые выявлялись при проведении судебной психолого-психиатрической экспертизы в рамках возбужденного уголовного дела и до этого не диагностировались медицинскими работниками.

Мотивами совершения рассматриваемых преступлений могут выступать такие, как желание отомстить, стремление к самоутверждению, желание избавиться от излишней родительской опеки, устранение препятствий для отношений с парнем (девушкой), когда родители не позволяют встречаться, ненависть к родителям-насильникам [8]. Например, 30 июня 2021 г. в г. Санкт-Петербурге 15-летним подростком была совершена попытка убийства родителей и младшей сестры. Следствие установило, что он находился под полным контролем родителей, его в семь вечера «загоняли» домой, не давали гулять с друзьями и встречаться с девушкой, которую он хотел просто провожать до дома. Избавиться от родительской гиперопеки он решил с помощью ножа и пистолета. Знания об анатомии человека он получил в интернете [9].

При этом не всегда пожилые родители и проживающие с ними близкие лица, инвалиды, женщины и даже физически крепкие мужчины, способны защитить себя от нападения групп несовершеннолетних, находящихся в состоянии опьянения или ставших крайне агрессивными и жестокими вследствие губительного воздействия на их сознание компьютерных игр, в которых они в виртуальном пространстве стреляют, убивают, утрачивая в конечном счете связь с объективной реальностью, а также под влиянием других видов зависимостей, прежде всего, азартных игр, посещения деструктивных интернет-сайтов. Показателен в этом смысле следующий пример из практики: 7 апреля 2020 г. девочки 17 и 16 лет из Курской области пытались убить приемных родителей и четырех детей, проживая в семье, где не сталкивались с жестоким обращением. По информации правоохранительных органов, многодетная приемная семья характеризовалась по месту жительства исключительно положительно, никогда никаких конфликтов в этой семье и тем более фактов жестокого обращения с детьми не было. В ходе предварительного следствия выяснилось, что обе девочки регулярно посещали деструктивные интернет-сайты и являлись активными участниками соответствующих тематических сообществ в социальных сетях и видеохостингах [10].

Проведенное исследование показало, что в числе главных социальных детерминантов рассматриваемых преступлений следует выделить такие, как: семейное неблагополучие; пьянство, алкоголизм, наркомания, токсикомания родителей и самих подростков; безнадзорность и беспризорность несовершеннолетних, как результат, сопутствующая длительная незанятость, приводящая ребенка к социальной дезорганизации; низкое качество организации воспитательной и в целом профилактической работы, проводимой внутри образовательной организации и другими заинтересованными субъектами профилактики безнадзорности и правонарушений несовершенно-

летних (игнорирование индивидуального подхода, формализм, непрофессионализм и т. п.); влияние деструктивной информации, поступающей из СМИ и сети Интернет.

Семейное неблагополучие на практике является определяющим фактором совершения подростком преступлений против родителей. На это указывают результаты опроса сотрудников ПДН ОВД (с данным тезисом согласились 95% респондентов). Особо следует подчеркнуть важную роль родительской семьи в широком смысле (данное понятие объединяет в себе всех членов семьи, родственников и иных близких лиц, постоянно или временно проживающих с ребенком и регулярно контактирующих с ним) в обеспечении здорового микроклимата для несовершеннолетнего, должного воспитания и заботы с первых дней его жизни. При этом именно в семье, как важнейшем социально-правовом институте, закладываются базовые духовно-нравственные характеристики личности несовершеннолетнего, школа и другие институты социализации личности призваны оказывать вспомогательную роль. Это особенно актуально в настоящее время в свете активной цифровизации российского общества, все больше приводящей к дисбалансу в общении и атмосфере недоверия внутри родительской семьи. В конечном счете воздействие фактора семейного неблагополучия ведет к формированию типичной асоциальной личности подростка, отличающейся негативными потребностями, интересами, установками и стереотипами поведения, в том числе появлению агрессии и жестокости, корыстолюбию и беспринципности по отношению к своим родителям, его обособленности и враждебности к остальным членам семьи. Постоянные финансовые, жилищные и иные проблемы в этом смысле также являются признаками неблагополучия семьи, выступая фактором риска в совершении преступлений против родителей.

Семья, в которой имеют место систематические конфликты, не может и не способна в надлежащей мере выполнять свою главную функцию — воспитательную. Показателен в этом смысле следующий пример из практики: 22 сентября 2021 г. в г. Москве 16-летний подросток убил своих родителей в собственной квартире, находясь в состоянии наркотического опьянения. Семья проживала в однокомнатной квартире. У отца был непогашенный долг по алиментам около 200 тыс. руб. от предыдущих браков. За ним также числился долг по коммунальным платежам на сумму 35 тыс. руб. Мужчина не имел постоянного места работы. Мать подростка получала пенсию по инвалидности и не работала. Более года назад родители узнали, что их сын употребляет наркотики. Подросток часто вел себя крайне агрессивно, родителям приходилось вызывать медиков и сотрудников полиции. В один

из таких приступов агрессии подросток шесть раз ударил ножом в грудь отца и перерезал горло своей матери, раздробив ее челюсть пассатижами. На груди женщины обнаружен след обуви сына [11]. В другом примере 17-летний подросток во время ссоры с родителями после совместного «семейного» распития спиртных напитков причинил проникающее ножевое ранение брюшной полости своей матери и отцу. На следующий день после происшествия глава семьи от причиненных телесных повреждений скончался в больнице [12].

Вместе с тем, к основным детерминантам преступного поведения несовершеннолетнего, в том числе в отношении своих родителей, следует отнести психологическую атмосферу в родительской семье: жестокость и грубость, скандалы и ссоры между членами; игнорирование родителями своей обязанности по воспитанию ребенка; нравственную запущенность, утрату нравственных ориентиров, негативный эмоциональный фон. По нашему мнению, нравственная ущербность родительской семьи проявляется в следующем: во-первых, в нравственно-неполноценных семьях может целенаправленно культивироваться асоциальное поведение, перерастающее нередко в преступное; при этом данный фактор проявляется не только в противоправных действиях, поступках родителей, ни и в их безнравственных высказываниях и оценках, одобрении чужих аморальных поступков; во-вторых, эти семьи отличаются неблагоприятной эмоциональной атмосферой (неправильные взаимоотношения, проявления грубости, конфликты, ссоры и т. п.). В результате несовершеннолетний отторгает ценности, признаваемые и поддерживаемые в родительской семье. В такого рода семьях родители не являются для ребенка авторитетом, поэтому он старается подыскать себе другой круг общения (нередко нравственно неблагоприятный). Яркий пример — школьник убил родителей за то, что отец его «выпорол за двойки» [13].

Важно понимать, что формирование и криминализация личности несовершеннолетнего, в том числе совершившего преступление против своих родителей, происходит не только в семье и школе, но и в неформальных малых группах, нередко противоправной направленности. В результате между несовершеннолетними детьми и их родителями складываются негативные отношения, происходят частые конфликты, в свою очередь приводящие к посягательствам как на тех, так и на других. Наиболее распространенными поводами (более $\frac{2}{3}$ случаев) возникновения конфликтов, приводящих к совершению преступлений против родителей, на практике являются: прогулы несовершеннолетним учебных занятий, отказ ребенка помогать родителям в решении обычных хозяйственно-бытовых вопросов своей семьи и отказ родителей приобретать

желаемые вещи (прежде всего, мобильные телефоны и гаджеты). Другими распространенными поводами (менее $\frac{1}{3}$ случаев) выступают: запрет на компьютерные игры и мобильный телефон; излишний контроль или, наоборот, гиперпротекция со стороны родителей; завышенные требования к детям получать высокие оценки в школе; запрет на отношения ребенка с девушкой (парнем); обида и ревность; защита одного родителя от насилия в отношении другого; жестокое обращение родителей и других членов родительской семьи с ребенком, скандалы, избиения, оскорбления. На это указало 87,5% сотрудников ПДН ОВД.

Особую группу образуют нравственно-духовные детерминанты, в числе которых искажение ценностных ориентаций, безнравственность, низкий уровень правовой культуры и правосознания несовершеннолетних [14]. Это негативный результат массового влияния современных средств телекоммуникации (главным образом, массмедиа и сети Интернет). Данные средства коммуникации, как отмечают М. Ю. Пучнина и В. С. Прохонов, несмотря на свою позитивную роль в части получения новых знаний, усиливают негативное воздействие на сознание молодых людей, которым насаждаются ложные идеалы и ценности, нормы криминального поведения [15]. Посредством различных анонимных мессенджеров и социальных сетей пропагандируются идеи запрещенной молодежной криминальной субкультуры, что способствует, к сожалению, формированию фундамента жестокости и насилия у несовершеннолетнего даже в отношении своих родителей, приводящего к совершению преступлений. Можно привести следующий пример: 18 августа 2019 г. подросток из Ульяновской области жестоко убил всю свою семью и затем покончил с собой. В частном доме нашли трупы пятерых членов одной семьи, в том числе двух малолетних детей. На них были колото-рубленые раны, предположительно, от топора. Подросток, совершивший массовое убийство, увлекался идеями запрещенной в России тюремной субкультуры «А.У.Е.». После совершения преступления подросток совершил самоубийство, оставив посмертную записку, в которой заявил, что «забирает с собой родственников, чтобы их не расстраивать» [16].

Повторим, в конечном счете каждый случай уникален, к совершению несовершеннолетними преступлений в отношении своих родителей не может подтолкнуть какая-либо одна из возможных причин. Такое становится возможным только в результате действия целого комплекса детерминантов, но прежде всего причину надо искать в семье ребенка. При этом предупреждение преступлений, совершаемых несовершеннолетними в отношении своих родителей, предполагает реализацию системы мер на общесоциальном, специально-криминологическом и индивидуальном уровнях. Как пред-

ставляется, содержание деятельности и мероприятий по предупреждению исследуемых преступлений не имеет принципиальных отличий от предупреждения других преступлений несовершеннолетних, прежде всего насильственных, с той лишь разницей, что в нашем случае акцент должен ставиться именно на семейном факторе.

В этой связи считаем наиболее важной и перспективной мерой общесоциального уровня принятия государственной программы формирования в Российской Федерации правовой культуры семейных отношений, ориентированной на укрепление семьи. Данная программа должна предусмотреть выполнение комплекса мероприятий по популяризации здорового образа жизни и его массовому распространению среди несовершеннолетних и их родителей. В качестве основной специально-криминологической меры следует рассмотреть возможность законодательного закрепления принудительного лечения от наркомании и алкоголизма лиц, проявляющих агрессивность, которые воспитывают и содержат несовершеннолетних детей, а также самих несовершеннолетних,

максимально склонных к таким преступлениям. При этом большое практическое значение имеет группа нравственно-психологических мер, в частности: проведение цикла тематических мероприятий с родителями по вопросам правового, духовно-нравственного, семейного, патриотического и религиозного воспитания детей, разъяснению основ уклада семейной жизни и сохранения семейных традиций; разъяснительная работа с подростками в части отношения к родителям, необходимости их уважения и взаимопонимания, а также обращения за помощью в случаях применения насилия к ним со стороны родителей и других членов семьи; организация праздничных мероприятий с участием родителей и детей, совместных экскурсий, а также других спортивных и культурных мероприятий; расширение масштабов внедрения и развития во всех регионах страны сети реально действующих кризисно-психологических центров, консультационных центров и единых горячих линий по вопросам взаимоотношений в семье, в том числе между детьми и их родителями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данные ГИАЦ МВД России : официальный сайт. — URL: <https://мвд.рф/reports/> (дата обращения: 27.03.2024).
2. Буслов М. М., Польшиков А. В., Мальцев Е. П. Состояние и тенденции совершения несовершеннолетними преступлений против родителей и других членов своей семьи // Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2022. — № 2. — С. 167.
3. Убивший родителей и сестру подросток может сесть на 10 лет. — URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2519861/> (дата обращения: 27.03.2024).
4. В Волгограде школьник убил спящую мать молотком. — URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2744360/> (дата обращения: 27.03.2024).
5. Омским подросткам дали по шесть лет за убийство родителей. — URL: <https://superomsk.ru/news> (дата обращения: 27.03.2024).
6. 14-летний подросток убивал приемную мать на глазах у сестры. — URL: <https://tvernews.ru/news/232255/> (дата обращения: 27.03.2024).
7. Соседка рассказала подробности о семье убившего мать 12-летнего ребенка. — URL: <https://lenta.ru/news> (дата обращения: 27.03.2024).
8. Польшиков А. В., Серов Ю. В. Криминологическая характеристика насильственных преступлений несовершеннолетних, совершаемых в отношении своих родителей // Вестник Воронежского института ФСИН России. — 2017. — № 3. — С. 190.
9. Родные убийцы: почему подростки расправляются со своими родителями. — URL: <https://tvspb.ru/news/> (дата обращения: 27.03.2024).
10. Девочка, пытавшаяся убить приемную семью, посещала деструктивные сайты. — URL: <https://www.interfax.ru> (дата обращения: 27.03.2024).
11. Подробности убийства родителей 16-летним подростком в Москве. — URL: <https://news.rambler.ru> (дата обращения: 25.03.2024).
12. 17-летний подросток зарезал родителей. — URL: <https://nabludatel.online/> (дата обращения: 25.03.2024).
13. Школьник убил родителей за грубость. — URL: <https://rg.ru/> (дата обращения: 27.03.2024).
14. Польшиков А. В., Кравцов И. А., Буданов С. А. Основные направления повышения эффективности ранней профилактики девиантного поведения учащихся общеобразовательных организаций // Вестник Воронежского института МВД России. — 2021. — № 1. — С. 252—258.
15. Пучнина М. Ю., Прохонов В. С. Предупреждение распространения криминальной субкультуры среди несовершеннолетних сотрудниками органов внутренних дел // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 2. — С. 266—270.
16. Ульяновский подросток перед убийством семьи увлекся АУЕ. — URL: <https://ura.news/news/> (дата обращения: 25.03.2024).

REFERENCES

1. Danny'e GIACz MVD Rossii : oficial'ny`j sajt. — URL: <https://mvd.rf/reports/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
2. Buslov M. M., Pol'shikov A. V., Mal'cev E. P. Sostoyanie i tendencii soversheniya nesovershennoletnimi prestuplenij protiv roditelej i drugix chlenov svoej sem'i // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2022. — № 2. — S. 167.
3. Ubivshij roditelej i sestru podrostok mozhet sest` na 10 let. — URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2519861/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
4. V Volgograde shkol'nik ubil spyashhuyu mat` molotkom. — URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2744360/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
5. Omskim podrostkam dali po shest` let za ubijstvo roditelej. — URL: <https://superomsk.ru/news> (data obrashheniya: 27.03.2024).
6. 14-letnij podrostok ubival priemnuyu mat` na glazax u sestry`. — URL: <https://tvernews.ru/news/232255/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
7. Sosedka rasskazala podrobnosti o sem'e ubivshego mat` 12-letnego rebenka. — URL: <https://lenta.ru/news> (data obrashheniya: 27.03.2024).
8. Pol'shikov A. V., Serov Yu. V. Kriminologicheskaya charakteristika nasil'stvenny`x prestuplenij nesovershennoletnix, sovershaemy`x v otnoshenii svoix roditelej // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. — 2017. — № 3. — S. 190.
9. Rodny'e ubijcy: pochemu podrostki raspravlyayutsya so svoimi roditelyami. — URL: <https://tvspb.ru/news/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
10. Devochka, py'tavshayasya ubit` priemnuyu sem`yu, poseshhala destruktivny`e sajty`. — URL: <https://www.interfax.ru> (data obrashheniya: 27.03.2024).
11. Podrobnosti ubijstva roditelej 16-letnim podrostkom v Moskve. — URL: <https://news.rambler.ru> (data obrashheniya: 25.03.2024).
12. 17-letnij podrostok zarezal roditelej. — URL: <https://nabludatel.online/> (data obrashheniya: 25.03.2024).
13. Shkol'nik ubil roditelej za grubost`. — URL: <https://rg.ru/> (data obrashheniya: 27.03.2024).
14. Pol'shikov A.V., Kravczov I. A., Budanov S. A. Osnovny'e napravleniya povysheniya effektivnosti rannej profilaktiki deviantnogo povedeniya uchashhixsya obshheobrazovatel'ny`x organizacij // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2021. — № 1. — S. 252—258.
15. Puchnina M. Yu., Proxonov V. S. Preduprezhdenie rasprostraneniya kriminal'noj subkul'tury` sredi nesovershennoletnix sotrudnikami organov vnutrennix del // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 2. — S. 266—270.
16. Ul'yanovskij podrostok pered ubijstvom sem'i uvelksya AUE. — URL: <https://ura.news/news/> (data obrashheniya: 25.03.2024).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Буданова Елена Александровна. Заместитель начальника кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук, доцент.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: budanovaelena@yandex.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Демидова Оксана Васильевна. Профессор кафедры уголовно-исполнительного и уголовного права. Кандидат юридических наук, доцент.
Воронежский институт ФСИН России.
E-mail: oks-dem.78@mail.ru
Россия, 394072, Воронеж, ул. Иркутская, 1а.

Budanova Elena Aleksandrovna. Deputy head of the chair of Criminal Law and Criminology. Candidate of Law, Associate Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: budanovaelena@yandex.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Demidova Oksana Vasilievna. Professor of the chair of Criminal-Executive and Criminal Law. Candidate of Law, Associate Professor.
Voronezh institute of the Russian Federal Penitentiary Service.
E-mail: oks-dem.78@mail.ru
Work address: Russia, 394072, Voronezh, Irkutskaya Str., 1a.

Ключевые слова: ребенок; родители; преступление; семья; близкие родственники; факторы; детерминанты преступности; предупреждение; профилактика; семейное неблагополучие; жестокость; насилие; агрессия.

Key words: child; parents; crime; family; close relatives; factors; determinants of crime; prevention; prevention; family problems; cruelty; violence; aggression.

УДК 343.946

С. В. Власова, кандидат юридических наук, доцент

Д. В. Наметкин, кандидат юридических наук, доцент

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ УГОЛОВНО-ПРАВОВЫХ НОРМ К ЛИЦАМ, СОВЕРШИВШИМ ДЕЙСТВИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ХИЩЕНИЕМ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ГРАЖДАН ПУТЕМ ОБМАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ON THE ISSUE OF THE APPLICATION OF CRIMINAL LAW STANDARDS TO PERSONS WHO COMMITTED ACTIONS RELATED TO THE THEFT OF CITIZENS' MONEY BY DECEPTION USING THE OPPORTUNITIES OF REMOTE BANKING SERVICES

Статья посвящена теоретическим и прикладным аспектам применения уголовного законодательства к лицам, совершившим действия, связанные с хищением денежных средств граждан путем обмана с использованием возможностей дистанционного банковского обслуживания. Рассматриваются проблемные вопросы, связанные с расследованием хищений денежных средств с использованием ИТ-технологий.

The article is devoted to the theoretical and applied aspects of the application of criminal law to persons who have committed acts related to the theft of citizens' funds by deception using remote banking services. The problematic issues related to the investigation of embezzlement of funds using IT technologies are considered.

Важность обеспечения эффективной борьбы с хищением денежных средств граждан путем обмана с использованием возможностей дистанционного банковского обслуживания, подрыва материальной базы оргпреступности, пресечения использования в легальном хозяйственном обороте средств, полученных от противоправной деятельности, требует комплексной мобилизации усилий органов правоохраны по противодействию различного рода хищениям и является одним из приоритетных направлений правоохранительной деятельности государства [1]. На постоянном контроле у руководителей следственных органов различного звена находится организация работы по совершенствованию деятельности по доказыванию преступлений, связанных с совершением хищений с использованием сети Интернет и других дистанционных информационных технологий.

Несмотря на это, как показывает практика, правоохранительные органы эффективного противодействия криминалу не оказывают. По данным ФКУ «ГИАЦ МВД России», только по итогам 1 полугодия 2022 года зарегистрировано 174 807 преступлений рассматриваемой категории, предусмотренных ст. ст. 158, 159, 159.3, 159.6 УК РФ. Окончательно производством 39 128 таких преступлений, а приостановлено — 137 640.

Для выявления правоприменительных проблем и наиболее актуальных вопросов, возникающих при расследовании уголовных дел данной категории, а также выработки возможных путей их решения авторы данной статьи провели анализ ряда материалов уголовных дел. Изучением обвинительных заключений, приговоров и иных процессуальных документов установлено, что остается актуальным вопрос правильной квалификации отмеченных преступлений, совершенных с использованием ИТ-технологий, в том числе с применением возможностей дистанционного банковского обслуживания, определения потерпевшей стороны, так как сложившаяся судебная практика разнообразна.

Имеющиеся проблемы, связанные с расследованием хищений денежных средств с использованием ИТ-технологий, можно разделить на следующие группы:

1. Согласно ст. 158 УК РФ, уголовная ответственность за кражу наступает при причинении материального ущерба на сумму не менее 2500 рублей. Однако при наличии квалифицирующих признаков, предусмотренных ч.ч. 2 и 3 ст. 158 УК РФ, уголовная ответственность наступает независимо от размера ущерба. Данная позиция законодателя находит свое отражение при квалификации дей-

ствий лиц, совершивших хищение денежных средств с банковского счета потерпевшего с использованием его банковской карты на сумму менее 2500 рублей. В таких случаях, если отсутствуют квалифицирующие признаки, предусмотренные ч.ч. 2 и 3 ст. 158 УК РФ, содеянное не образует состава преступления, предусмотренного ст. 158 УК РФ, в связи с тем что сумма причиненного ущерба не достигает минимального размера, необходимого для наступления уголовной ответственности.

Следственным подразделением Московской области было направлено в суд уголовное дело, где обвиняли К. в совершении хищения денежных средств с банковского счета потерпевшего на сумму 1693,48 рублей. Наро-Фоминский городской суд Московской области оправдал К., указав, что, хотя его действия формально подпадают под состав преступления по п. «г» ч. 3 ст. 158 УК РФ, из-за незначительности суммы они не являются преступлением, согласно ч. 2 ст. 14 УК РФ [2].

Однако Судебная коллегия по уголовным делам Московского областного суда отменила это решение, указав на недостаточное обоснование выводов суда первой инстанции. Суд признал, что не все обстоятельства преступления были учтены, включая способ его совершения, личностные подсудимого, принятые меры по устранению последствий его действий, а также значимость этих последствий для законно защищаемых интересов, включая ущерб, причиненный потерпевшему.

Невзирая на имеющуюся положительную практику, имели место случаи вынесения оправдательных приговоров в отношении лиц, привлеченных по п. «г» ч. 3 ст. 158 УК РФ со ссылкой на ч. 2 ст. 14 УК РФ.

Необходимо в каждом отдельном случае индивидуально анализировать обстоятельства совершенного преступления, чтобы установить, является ли содеянное кражей, и только после этого принимать решение о виновности или невиновности подсудимого.

При решении вопроса о наличии состава преступления в действиях лица, совершившего хищение денежных средств с банковского счета потерпевшего на сумму менее 2500 рублей, необходимо учитывать следующие обстоятельства:

1) Способы получения виновным лицом банковской карты потерпевшего. Важно установить, были ли это противоправные действия, такие как кража, мошенничество, или карта была получена законным путем, но затем использована для хищения средств.

2) Способы распоряжения похищенными денежными средствами с помощью незаконно полученной карты. Необходимо оценить, на что были потрачены похищенные деньги — на при-

обретение предметов первой необходимости, лекарств, алкоголя и т. д. Также важна неоднократность совершения хищений и использование специальных познаний или устройств.

3) Обстоятельства, характеризующие личность виновного, в том числе наличие фактов возмещения причиненного ущерба. Если виновный возместил ущерб, это может быть учтено в качестве смягчающего обстоятельства.

4) Материальное положение потерпевшего и существенность вреда, причиненного ему незаконными действиями. Даже если сумма хищения небольшая, для малоимущего потерпевшего она может иметь существенное значение.

Таким образом, при решении вопроса о малозначительности деяния необходимо всесторонне исследовать все обстоятельства совершенного преступления, чтобы установить, является ли оно малозначительным и не представляющим большой общественной опасности.

2. Для разграничения оконченного преступления и покушения при хищении денежных средств с банковского счета с использованием чужой карты необходимо учитывать умысел виновного и его отношение к наступившим последствиям. Например, лицо завладело банковской картой потерпевшего, на счете которого было не менее 120 000 рублей. С помощью этой карты оно совершило 4 покупки на сумму 3900 рублей, после чего потерпевший заблокировал карту. Однако виновный продолжил попытки оплаты, пока не предпринял пятую попытку на 900 рублей, которая не прошла из-за блокировки карты. При допросе он пояснил, что не знал точной суммы на счете, но хотел совершать покупки, пока деньги списывались. В данном случае, несмотря на то, что виновный не знал точной суммы на счете, его действия следует квалифицировать как оконченное преступление, поскольку он осознавал противоправный характер своих действий и желал завладеть денежными средствами потерпевшего в крупном размере, пока это было возможно. Попытка совершить пятую покупку после блокировки карты свидетельствует о продолжении преступных действий и наличии умысла на хищение всей суммы [3]. В случае когда лицо завладело банковской картой потерпевшего и совершило несколько покупок на общую сумму 3900 рублей, но не смогло продолжить преступные действия из-за блокировки карты потерпевшим, его действия следует квалифицировать как покушение на кражу, то есть тайное хищение чужого имущества, совершенное с банковского счета (ч. 3 ст. 30, п. «г» ч. 3 ст. 158 УК РФ). Несмотря на фактическое причинение ущерба в размере 3900 рублей, умысел виновного был направлен на хище-

ние всех денежных средств, находившихся на счете похищенной карты. Однако довести преступный умысел до конца ему помешали не зависящие от него обстоятельства — блокировка карты потерпевшим. Иная квалификация возможна, если лицо, используя похищенную карту, совершило покупки на сумму 3800 рублей, при этом его первоначальный умысел был направлен лишь на приобретение продуктов питания и алкоголя для встречи с друзьями. Позднее оно решило воспользоваться картой еще раз, но операция не прошла из-за блокировки карты. В этом случае содеянное следует квалифицировать как оконченную кражу на сумму 3800 рублей, поскольку умысел виновного был ограничен этой суммой и не охватывал всех денежных средств на счете. Таким образом, разграничение оконченного преступления и покушения зависит от установления направленности умысла виновного и его отношения к наступившим последствиям [4]. Здесь требуется выяснить умысел лица, который мог быть направлен либо на совершение единого продолжаемого преступления, либо на хищение денежных средств в сумме 3800 рублей. Позже возник умысел на хищение оставшихся денежных средств с использованием той же банковской карты, что указывает на возникновение нового умысла перед совершением нового преступления. Умысел на каждое снятие или проведение оплаты с помощью похищенной карты возникает в разное время и не направлен на совершение нескольких операций по счету. Последнее действие по оплате картой не было завершено из-за не зависящих от лица обстоятельств. Таким образом, важно различать моменты возникновения умысла на каждое действие с банковской картой, чтобы определить характер и намерения виновного в каждом конкретном случае.

3. Привлечение к уголовной ответственности лиц, которые открывают в кредитных организациях банковские счета, получают банковские карты в целях последующей их передачи третьим лицам, а также лиц, использующих в преступной деятельности указанные банковские счета и карты.

В ходе расследования киберпреступлений сотрудниками органов внутренних дел изымаются десятки, а иногда сотни банковских карт, которые оформлены физическими лицами, а в дальнейшем переданы ими третьему лицу, как правило, за денежное вознаграждение, вопреки установленному порядку обращения банковских продуктов [5].

Доказать умысел на совершение преступления у лиц, которые оформляют за денежное вознаграждение банковские карты для последую-

щей передачи их третьему лицу, а также лиц, которые непосредственно производят снятие денежных средств с использованием незаконно полученных банковских карт и их передачу организаторам преступления, достаточно сложно.

При изучении уголовных дел авторами статьи выявлены случаи ненадлежащей организации работы в данном направлении, а именно:

- при установлении данных лиц и проведении их допросов не выясняются существенные обстоятельства, необходимые для квалификации их действий;

- не принимаются меры по истребованию информации о наличии у указанных лиц всех расчетных счетов, движении денежных средств по ним;

- не выясняется род деятельности и не устанавливается материальное положение данных лиц, источники дохода и наличие постоянного места работы, сумма заработной платы;

- не отрабатывается круг знакомых, которые могут дать показания о причастности указанных лиц к совершению преступления, его роли в нем;

- не истребуются сведения о номерах телефонов, зарегистрированных на данных лиц, о входящих и исходящих соединениях по ним с привязкой к базовым станциям в момент телефонных соединений;

- не проводятся обыски по местам жительства, где возможно находятся телефоны, банковские карты, использованные в преступных целях, иные предметы, имеющие значение для дела.

В уголовных делах нет информации о проведении в отношении указанных лиц оперативно-розыскных мероприятий по установлению их причастности к совершенным преступлениям.

В большинстве случаев отработка причастности данных лиц к совершенным преступлениям ограничена лишь направлением поручения о их допросе в качестве свидетеля и получением ответа на исполненное поручение следователя, где в ходе допроса указано, что они не осведомлены о преступном характере лиц, об источнике денежных средств, которые сняты и переданы третьему лицу.

Таким образом, необходимо организовать расследование уголовных дел с учетом указанных выше следственных и процессуальных действий, оценкой полученных в ходе их проведения сведений для принятия решения о привлечении указанных лиц к уголовной ответственности в качестве пособника.

4. Проблемы квалификации по ст. 159.6 УК РФ.

В правоприменительной практике органов предварительного следствия МВД России нередко встречаются случаи неправильного разграничения мошенничества, предусмотренного ст. 159

УК РФ, и мошенничества в сфере компьютерной информации, предусмотренного ст. 159.6 УК РФ.

Следует отметить, что согласно статье 159.6 УК РФ лица могут быть привлечены к ответственности за свои действия при мошенничестве с компьютерной информацией. Мошенническая деятельность имеет место, когда кто-то изменяет или удаляет компьютерную информацию с целью ввести в заблуждение потерпевшего и ошибочно выдать его личность.

В СЧ ГСУ ГУ МВД России по г. Москве возбуждено уголовное дело по ч. 4 ст. 159.6 УК РФ (мошенничество в сфере компьютерной информации, совершенное организованной группой в особо крупном размере) по факту хищения денежных средств с корреспондентского счета ООО «АВТОТОРГБАНК», открытого в ГУ Банка России. Неустановленные лица, действуя группой по предварительному сговору, с помощью удаленного доступа и неустановленной компьютерной программы, неправомерно управляя элементами информационно-телекоммуникационной сети банка, обеспечивающими функционирование процессинговой системы, совершили хищение денежных средств. В ходе расследования установлено, что похищенные средства перечислены на 2500 лицевых счетов физических лиц [6]. Действия лиц, оплачивающих товары и услуги чужой банковской картой, следует квалифицировать как кражу, поскольку работники торговых организаций и сотрудники банков, принимающие карту к оплате, не обязаны удостоверяться в законности владения картой предъявителем. Таким образом, хищение денежных средств с использованием чужой карты происходит тайно, без обмана со стороны принимающих карту лиц. Таким образом, в первом случае имеет место мошенничество в сфере компьютерной информации, совершенное организованной группой лиц путем неправомерного доступа к банковской системе, а во втором — кража с использованием чужой банковской карты.

5. Проблемы, связанные с признанием потерпевшими по преступлениям, совершенным с использованием ИТ-технологий.

Одним из способов совершения преступлений, связанных с хищением денежных средств граждан с использованием ИТ-технологий, остается получение злоумышленниками удаленного доступа к личному кабинету дистанционного банковского обслуживания. С помощью тактики социальной инженерии преступники обманывают жертв, предоставляя ложную информацию о недавних транзакциях по их дебетовым счетам. Чтобы предотвратить эти предполагаемые незаконные финансовые операции, они убеждают жертв установить приложения, которые фактиче-

ски предоставляют преступникам удаленный доступ к их телефонам и банковским счетам через приложение «Онлайн-банк». Впоследствии преступники используют этот доступ для отправки заявок на кредит от имени жертв, которые одобряются банком, в результате чего кредитные средства зачисляются на счета мошенников.

В указанных случаях в качестве потерпевшего по уголовному делу должна быть признана кредитная организация, с которой у потерпевшего был заключен договор.

Однако имеются случаи признания потерпевшими лиц, на которых оформлены кредитные договоры.

По уголовному делу № 12101800046000495, возбужденному УВД России по городу Сибай Республики Башкортостан, Х. обвиняется в совершении преступления, предусмотренного пунктом «г» части 3 статьи 158 УК РФ. Преступление заключается в тайной краже средств с банковского счета Т. через банковскую карту. В 2022 году апелляционный суд вернул уголовное дело прокурору для дальнейшего расследования, поскольку Х. помимо кражи денег с банковской карты также обманным путем получил договор кредита онлайн через приложение «Сбербанк Онлайн». Суд установил, что Х. использовал персональные данные Т. без ее согласия с целью вывода средств из Сбербанка [7].

В разъяснении суда указывалось, что Х. обманул сотрудников ПАО «Сбербанк», используя персональную информацию Т. без ее согласия, с целью получения средств от банка, а не от Т. напрямую. В таких ситуациях банковские учреждения рассматриваются как потерпевшие, а лица, которые поделились своими личными данными и предоставили доступ к дистанционным банковским услугам, рассматриваются как свидетели. Они не несут ответственности по каким-либо финансовым обязательствам, вытекающим из кредитных договоров, заключенных от их имени.

Тем не менее, если владелец счета подает претензию, банки обычно отклоняют ее, поскольку рассматривают заявки на кредит, поданные через онлайн-банковские услуги, где для доступа к личным счетам требуются учетные данные личного доступа, аналогичные собственным подписям. В случаях признания банка потерпевшим по уголовному делу его представители отказываются от участия в судебных разбирательствах, поскольку сомневаются, что преступление было направлено против банка.

При определении того, следует ли признавать кредитную организацию потерпевшей в таких случаях, важно учитывать, что третьи лица получили доступ к дистанционным банковским услугам физического лица без ведома владельца.

В результате кредитный договор заключается без согласия собственника, нарушая его существенные условия и нанося ущерб его законным правам и интересам. Следовательно, физическое лицо освобождается от погашения кредита, если кредитной организации был причинен прямой ущерб. Действия правонарушителей напрямую направлены на обман и хищение денежных средств кредитной организации.

Изучением уголовных дел, а также сведений, содержащихся в подсистеме «Дистанционное мошенничество» ПТК «ИБД-Ф», установлено, что территориальными подразделениями органов предварительного расследования действия лиц, которые совершили хищение денежных средств, используя обман для доступа к денежным средствам потерпевшего, квалифицируются неверно.

К примеру, по уголовному делу, возбужденному СО по расследованию преступлений на территории Канавинского района г. Н. Новгорода по признакам преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 159.3 УК РФ, потерпевшему пришло сообщение от имени директора о том, что ему необходимо связаться с куратором из министерства образования, затем позвонил гр. И. и сказал, что со счета потерпевшего была попытка перевода денежных средств для финансирования экстремистов и ему необходимо перерегистрировать счет в ЦБ РФ. После чего потерпевшему позвонили неизвестные, представившиеся сотрудниками ФСБ России, и предложили снять денежные средства и временно положить на другой счет для проведения вышеуказанной процедуры. Потерпевшим собственноручно были перечислены по указанию неустановленных следствием лиц денежные средства в сумме 455 000 рублей, принадлежащие ему лично, на так называемый «безопасный счет», данные которого были ему указаны преступниками. После того как это было сделано, преступники заблокировали личный кабинет потерпевшего [8].

Когда потерпевший сам производит операции с денежными средствами под воздействием обмана со стороны преступников, то квалификация должна производиться по соответствующей части статьи 159 УК РФ в зависимости от суммы причиненного ущерба. Таким образом, при квалификации действий лиц, совершивших хищение денежных средств с использованием методов социальной инженерии, необходимо учитывать, осуществлял ли потерпевший операции по счету самостоятельно под воздействием обмана (ст. 159 УК РФ) или преступники получили доступ к счету без ведома потерпевшего (ст. 158 УК РФ). Это позволит правильно применить нормы уголовного закона.

Если злоумышленник завладел конфиденциальными данными, достаточными для управления банковским счетом потерпевшего, и совершил хищение денежных средств с этого счета, содеянное следует квалифицировать по соответствующей части статьи 158 УК РФ (кража) в зависимости от суммы причиненного ущерба. Это обусловлено тем, что в данном случае преступник получил доступ к счету без ведома и согласия владельца, тайно изъяв денежные средства. Таким образом, при квалификации действий лиц, совершивших хищение денежных средств с использованием конфиденциальной информации о банковских счетах, необходимо применять нормы об ответственности за кражу, предусмотренные статьей 158 УК РФ. Это позволит правильно отразить противоправный характер завладения чужими денежными средствами без ведома и согласия их владельца. В целом, современная практика столкнулась с проблемой специфического применения уголовно-правовых норм к лицам, совершившим действия, связанные с хищением денежных средств граждан путем обмана с использованием возможностей дистанционного банковского обслуживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клепицкий И. А. Новое экономическое уголовное право. — М. : Проспект, 2020. — 984 с.
2. Уголовное дело № 12101450001003129 // Архив Наро-Фоминского городского суда Московской области, 2022 г.
3. Уголовное дело № 12001220001000053 // Архив Сормовского районного суда г. Н. Новгорода, 2022 г.
4. Уголовное дело № 12001220036001396 // Архив Нижегородского районного суда г. Н. Новгорода, 2021 г.
5. Берова Д. М. Расследование киберпреступлений // Пробелы в российском законодательстве. — 2018. — № 2. — С. 173—175.
6. Уголовное дело № 12101450001000312 // СЧ ГСУ ГУ МВД России по г. Москве, 2021 г.
7. Уголовное дело № 12101800046000495 // Архив Сибайского городского суда Республики Башкортостан, 2022 г.
8. Уголовное дело № 12401220072900084 // СО по расследованию преступлений на территории Канавинского района УМВД России по г. Н. Новгороду, 2024 г.

REFERENCES

1. Klepiczkij I. A. Novoe e`konomicheskoe ugovnoe pravo. — M. : Prospekt, 2020. — 984 s.
2. Ugolovnoe delo № 12101450001003129 // Arxiv Naro-Fominskogo gorodskogo suda Moskovskoj oblasti, 2022 g.
3. Ugolovnoe delo № 12001220001000053 // Arxiv Sormovskogo rajonnogo suda g. N. Novgoroda, 2022 g.
4. Ugolovnoe delo № 12001220036001396 // Arxiv Nizhegorodskogo rajonnogo suda g. N. Novgoroda, 2021 g.
5. Berova D. M. Rassledovanie kiberprestuplenij // Probely` v rossijskom zakonodatel`stve. — 2018. — № 2. — S. 173—175.
6. Ugolovnoe delo № 12101450001000312 // SCh GSU GU MBD Rossii po g. Moskve, 2021 g.
7. Ugolovnoe delo № 12101800046000495 // Arxiv Sibajskogo gorodskogo suda Respubliki Bashkortostan, 2022 g.
8. Ugolovnoe delo № 12401220072900084 // SO po rassledovaniyu prestuplenij na territorii Kanavinskogo rajona UMVD Rossii po g. N. Novgorodu, 2024 g.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Власова Светлана Владимировна. Профессор кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук, доцент.

Нижегородская академия МВД России.

E-mail: vlasovasvetla@yandex.ru

Россия, 603950, Нижний Новгород, Анкудиновское шоссе, 3, Бокс-268.

Наметкин Денис Валерьевич. Доцент кафедры уголовно-процессуального права. Кандидат юридических наук, доцент.

Приволжский филиал Российского государственного университета правосудия (г. Нижний Новгород).

E-mail: nametkindv@mail.ru

Россия, 603950, Нижний Новгород, проспект Гагарина, 17а.

Vlasova Svetlana Vladimirovna. Professor of the chair of Criminal Procedure. Candidate of Law, Associate Professor.

Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

E-mail: vlasovasvetla@yandex.ru

Work address: Russia, 603950, Nizhny Novgorod, Ankudinovskoe Highway, 3, Box-268.

Nametkin Denis Valerievich. Associate Professor of the chair of Criminal Procedure Law. Candidate of Law, Associate Professor.

The Volga Region branch of the Russian State University of Justice (the city of Nizhny Novgorod).

E-mail: nametkindv@mail.ru

Work address: Russia, 603022, Nizhny Novgorod, Prospect Gagarina, 17а.

Ключевые слова: мошенничество; банковское обслуживание; хищение; следственные действия; информационно-телекоммуникационная сеть Интернет; доказывание.

Key words: fraud; banking services; theft; investigative actions; information and telecommunications network Internet; evidence.

УДК 343.1

А. И. Гайдин, кандидат юридических наук, доцент

А. В. Головчанский

ТАКТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРЕОДОЛЕНИЯ СПОСОБОВ АНОНИМИЗАЦИИ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ СЕТЕВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

TACTICAL MEANS OF OVERCOMING THE METHODS OF ANONYMIZATION IN THE INVESTIGATION NETWORK CRIMES

В статье рассматриваются особенности расследования преступлений, совершаемых в сети Интернет с использованием средств анонимизации пользователя. В целях установления субъектов преступной деятельности предложено проведение тактических операций «Финансы» и «Деанонимизация», обосновано содержание предложенных тактических операций.

The article discusses the features of the investigation of crimes committed on the Internet using means of anonymization of the user. In order to identify the subjects of criminal activity, it is proposed to conduct tactical operations «Finance» and «Deanonymization», the content of the proposed tactical operations is justified.

Согласно официальной статистике, на протяжении последних лет прослеживается устойчивый рост преступлений, совершаемых с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Обеспокоенность лавинообразным ростом таких преступных деяний проявляется на всех уровнях нашего гражданского общества и неоднократно отмечалась в выступлениях Президента [1], представителей правоохранительных структур Российской Федерации [2, 3, 4]. Несмотря на некоторое замедление темпов роста в 2022 году, в 2023 году статистические показатели зарегистрированных киберпреступлений по-прежнему сохраняют положительную динамику. Так, в период с января по октябрь 2023 года уже зарегистрировано 614,8 тысяч преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, что на 30,8% превышает показатели аналогичного периода прошлого года и составляет 34,1% от общего количества зарегистрированных преступлений. Преимущественно это хищения чужого имущества, большинство из которых совершено путем мошеннических действий. Обращает на себя внимание достаточно низкий уровень раскрываемости данных преступлений. В 2022 году показатель раскрываемости мошенничеств, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, составил 12%, в январе — ноябре 2023 года при росте зарегистри-

рованных мошенничеств на 40%, он снизился до 11,1% [5]. Представленные данные свидетельствуют о наличии комплекса проблем в организации противодействия таким преступлениям. Одним из направлений разрешения данных проблемных ситуаций является совершенствование частных криминалистических методик расследования отдельных видов преступлений, адаптация их к современным условиям и возникающим вызовам в целях решения актуальных задач расследования.

Трудно не согласиться с С. М. Сергеевым, отметившим, что одним из очевидных базовых принципов организации преступной деятельности всегда выступало стремление минимизировать вероятность быть уличенным в совершенных деяниях. В современных условиях для этого широко используются возможности различных информационно-телекоммуникационных технологий, в том числе сети Интернет [6]. Представляя безграничные возможности передачи информации, денежных средств, товаров, услуг, минуя необходимость личного контакта участников данных отношений, а следовательно, и расширив возможности для их анонимности, интернет стал благодатной средой для совершения преступлений. Возможность «анонимизации», охват огромной аудитории, её транскраничный характер, высокая скорость распространения информации, помноженные на невысокую стоимость используемых орудий со-

вершения преступлений, предопределили глобальную миграцию криминальной активности в киберпространство.

Анализ следственной и судебной практики, научных работ по рассматриваемой тематике позволил выделить ряд проблем, возникающих при раскрытии и расследовании таких преступлений. Это прежде всего дистанционный характер таких преступлений; применение средств анонимизации личности как при использовании сетевых ресурсов, так и при осуществлении финансовых операций. Совокупность данных факторов значительно усложняет установление непосредственного места совершения преступных действий, компьютерных устройств, используемых при их совершении (рабочего места преступника), а соответственно, и личности субъектов преступления. Особенности механизма совершения сетевых, дистанционных преступлений обуславливают образование специфичных электронно-цифровых следов, с которыми на сегодняшний день, к сожалению, готов работать не каждый следователь. Серьезным препятствием в расследовании выступают многочисленные проблемы регионального, межведомственного и международного сотрудничества субъектов расследования.

Как верно отмечает М. М. Матвеев, в сложных проблемных ситуациях, характеризующихся дефицитом информации и повышенной остротой соперничества сторон, а именно такие характеристики и определяют типичные ситуации первоначального этапа расследования дистанционных преступлений, производство единичных следственных действий для преодоления возникших трудностей малоэффективно [7]. Одной из первостепенных задач расследования любого преступления является установление субъектов его совершения и собирание доказательств, подтверждающих их роль в совершенном деянии. Выполнение указанной задачи, а точнее — комплекса взаимосвязанных задач, требует осуществления совокупности разноуровневых, согласованных процессуальных действий, оперативно-розыскных и иных мероприятий, ориентированных на достижение конкретных целей в процессе расследования. Непременным условием результативности поисково-познавательной деятельности субъектов расследования, отмечает О. А. Славгородская, является надлежаще организованное взаимодействие всех субъектов, работающих по уголовному делу в условиях риска и неопределенности [8]. Одним из направлений повышения эффективности решения отмеченных задач расследования, связанных с установлением субъектов криминальной активности в сети Интернет, использующих средства анонимизации, по нашему мнению, является реализация тактических операций.

Несмотря на достаточно длительные дискуссии относительно понятия, содержания и сущности тактической операции, в научных кругах единого мнения по этим вопросам не достигнуто. Не вдаваясь в содержание данных дискуссий, так как это не является целью данной статьи, отметим, что под тактической операцией нами понимается комплекс процессуальных, оперативно-розыскных, подготовительных, проверочных и иных действий, проводимых по единому плану, с учетом следственных ситуаций, направленных на решение отдельных промежуточных задач, подчиненных общей цели расследования уголовного дела [9]. Данное определение, на наш взгляд, наиболее полно отражает содержание и признаки рассматриваемой категории.

В работах некоторых авторов встречаются понятия «тактическая комбинация» [10], «криминалистическая операция» [11] и др., однако большинство ученых сходятся во мнении, что под тактической комбинацией следует понимать комплекс тактических приемов, составляющих криминалистическое содержание (структуру) следственного действия [12]. Соответственно, тактическая комбинация может являться частью реализуемой тактической операции.

Поддерживая мнение А. Д. Трегубова, полагающего, что набор следственных, оперативно-розыскных и иных действий, составляющих содержание конкретной тактической операции, является достаточно динамичной системой и комбинируется в различных вариациях в зависимости от характера решаемых задач и обстоятельств, способных оказать влияние на ход и результаты производства таких действий [13], отметим нашу позицию, состоящую в том, что тактическая операция может быть направлена на решение одновременно нескольких смежных задач, равно как и решение одной промежуточной задачи расследования может достигаться посредством осуществления нескольких тактических операций.

Одной из основных задач расследования преступлений, совершенных с использованием средств анонимизации, является реализация тактических операций, направленных на установление субъектов криминальной активности. Решение этой сложнейшей задачи видится возможным путем установления обстоятельств, относящихся к осуществлению электронных платежей, и анализа организации коммуникации преступников между собой и с жертвой преступления. Учитывая самостоятельные направления информационного поиска и характеристику исследуемых обстоятельств, считаем целесообразным для решения указанной задачи осуществление двух самостоятельных тактических операций, которые предлагаем условно именовать «Финансы» и «Деанонимизация».

Реализация тактической операции «Финансы» направлена на установление участников электронных платежей, имеющих отношение к преступной деятельности.

Анализ механизма и содержания типовых преступлений, совершаемых с использованием сети Интернет, позволяет утверждать, что при совершении таких преступлений практически всегда присутствуют действия, связанные с осуществлением платежей и иных транзакций с использованием электронных платежных систем. Вполне закономерно, что подобные действия характерны для преступлений, связанных с хищением безналичных денежных средств, что составляет большинство от преступных деяний, совершаемых с использованием сети Интернет, так как неотъемлемыми элементами механизма таких хищений является последующий перевод похищенных денежных средств на подконтрольные преступникам электронные кошельки и банковские счета, легализация преступных доходов, обналичивание средств, а также осуществление платежей в рамках криминальных сделок. В то же время действия, связанные с осуществлением финансовых операций, характерны и для большинства иных преступлений, совершаемых в сети Интернет. Кроме операций, непосредственно составляющих способ совершения и сокрытия преступления, субъектам преступной деятельности приходится осуществлять платежи за пользование сервисами и ресурсами сети Интернет, например, платежи провайдеру за доступ в сеть, платежи хостинг-провайдерам, оплату сервисов платных прокси-серверов, VPN, иных сервисов, а также платежи за аренду оборудования. Естественно, осуществление любой финансовой операции сопряжено с образованием различных следов, которые могут быть представлены личностными, вещественными (материальными) и документальными источниками [14].

Электронные платежные системы часто используются преступниками и как средство для легализации полученных преступных доходов. При выборе схемы отмывания денег в каждом конкретном случае преступники исходят прежде всего из необходимости обеспечить тайну преступного происхождения денежных средств или иного имущества и сохранить контроль над ними на всех этапах этого процесса.

Самая распространенная схема отмывания денег включает в себя три стадии: размещение, расслоение (запутывание следов) и интеграцию. Эти стадии могут реализовываться как одновременно, так и частично накладываться друг на друга, это зависит от созданного механизма легализации и от требований, которые предъявляются преступной организацией.

Значительную долю документированной информации о финансовых операциях составляют виртуальные следы, т. е. следы в электронно-цифровой форме. Они образуются в результате активности преступника в виртуальной среде и функционирования программ электронной платежной системы на сервере и оборудовании клиентов; программных продуктов на устройствах, которые использовали преступники; программного обеспечения промежуточных серверов; программ банковских терминалов, использовавшихся для обналичивания средств, программного обеспечения различных систем видеорегистрации. Подобные следы находят свое отражение на разнообразных устройствах хранения информации.

При этом существенное значение в механизме слеодообразования приобретает тот факт, что при осуществлении транзакций с использованием электронных платежных систем, следы данных операций возникают одновременно в нескольких местах, на нескольких устройствах. Такие следы возникают в рамках системы оборота банковских карт и их реквизитов, элементами которой являются: платежные системы; банки-эмитенты, банки-эквайеры; процессинговые центры; расчетные банки; торгово-сервисные предприятия; держатели карт; оборудование и коммуникации, связывающие финансовые организации между собой и с пунктами обслуживания карт.

Таким образом, для успешного планирования и организации предложенной тактической операции «Финансы» необходимо иметь четкое понимание сущности электронных платежных средств и особенностей функционирования электронных платежных систем, что, в свою очередь, позволяет определить типичные следовые картины, которые образуются при осуществлении электронных платежей.

Тактическая операция «Деанонимизация» представляет собой совокупность следственных действий, оперативно-розыскных и технических мероприятий, которые направлены на установление оборудования и лиц, которые его использовали при удаленном соединении с сетевым оборудованием потерпевшей стороны, иных участников уголовного дела или для осуществления вербальной или текстовой коммуникации. Проводимые мероприятия направлены на обнаружение прежде всего виртуальных следов, оставшихся на ресурсах сети Интернет, которые были целенаправленно задействованы в механизме анонимизации (например, прокси-серверы, VPN-серверы и т. п.) и на которых независимо от воли заинтересованной стороны виртуальные следы сохранились с учетом особенностей технологии сетевого соединения (например, провайдер сети, оператор связи и т. п.). Особенности

способов анонимизации и характерные следы применения соответствующих технологий подробно описывались нами ранее, поэтому не рассматриваются в настоящей статье.

Поскольку любое преступление, совершенное в сети Интернет с использованием средств анонимизации, сопряжено с осуществлением преступниками различных финансовых операций, в первую очередь дистанционных, и совершается с использованием телекоммуникационных технологий, планирование и реализация тактических операций «Финансы» и «Деанонимизация» рассматриваются нами как неотъемлемая составляющая всей деятельности по расследованию рассматриваемой группы преступлений. При этом предлагаемые тактические операции интерферентны, имеют комплексный, взаимообусловленный характер, поэтому их реализация опосредованно друг от друга не имеет перспектив. В свою очередь, их комплексное использование обеспечивает неразрывную связь всех этапов методики расследования и позволяет максимально оптимизировать деятельность, что обусловлено рядом закономерностей познавательной деятельности. Во-первых, чем шире и глубже познавательная база, тем доказательственная информация по уголовному делу будет достоверней и полнее. Возможность получить сведения об обстоятельствах доказывания из различных источников, в том числе от представителей различных организаций, расширяет познавательную базу. Во-вторых, уменьшается вероятность утечки информации о сборе сведений следователем о конкретном объекте, на котором могут быть обнаружены виртуальные следы преступной деятельности. Если имеется возможность, например, получить интересующую информацию о сетевом трафике конкретного оборудования, работающего в локальной сети через VPN-сервер, у провайдера, не обращаясь к администратору соответствующей локальной сети, то риск утечки сведений о направленности расследования снижается значительно. В-третьих, появляется возможность исключить необходимость обращения следователя к разрозненным носителям информации. Например, при использовании преступником программ мобильного банкинга значительный объем информации о его действиях и используемом оборудовании может быть получен непосредственно в банке, без необходимости обращения к провайдерам и операторам сотовой связи. Еще больше облегчается соответствующая задача если банк выступает виртуальным оператором сотовой связи.

При расследовании преступлений в сети Интернет, совершенных с использованием средств анонимизации, значительный объем доказатель-

ственной и ориентирующей информации может быть получен у юридических лиц, предоставляющих услуги связи; кредитных организаций и операторов электронных платёжных систем.

У операторов сотовой связи и интернет-провайдеров типично истребуется информация о номерах IMEI сотового телефона преступника; номерах SIM-карт, использовавшихся в сотовом телефоне преступника, с получением протоколов телефонных соединений на эти SIM-карты; о владельцах абонентских устройств (номеров), контактировавших с преступником. Целесообразно устанавливать информацию о способах и источниках оплаты услуг связи этих абонентов.

У операторов электронных платёжных систем может быть получена информация о движении денежных средств с электронного кошелька, зарегистрированного на имя конкретного лица, о средствах на электронном кошельке получателя и о его данных. Информация от операторов платёжных систем, находящихся за пределами России, может быть получена путём запроса об оказании международно-правовой помощи.

Операторами платёжных систем может быть предоставлена информация об IP-адресе, с которого создан электронный кошелек, времени создания; сведения, которые указал о себе пользователь при регистрации (электронный почтовый ящик, абонентский номер мобильного телефона, адрес и другие); детальная информация о движении виртуальных денежных средств по интересующему электронному кошельку с указанием IP-адресов и конкретного времени совершения операций.

Для установления пользователя аккаунта в социальной сети или разместившего интересующий контент необходимо обладать информацией о его IP-адресе. Искомая информация может быть предоставлена непосредственно владельцами того интернет-ресурса, которым разыскиваемый абонент пользуется. Знание IP-адреса пользователя позволяет установить информацию о его провайдере. В свою очередь, провайдер уже имеет данные о фактическом местоположении пользователя проводного Интернета или о лице, на которое зарегистрирована SIM-карта.

Необходимо помнить, что информация, касающаяся движения средств по счетам, сведения о соединениях абонентов и абонентских устройств, сведения, содержащиеся в переписке контактирующих лиц, и т. п. относятся к различным видам тайны и ее получение осуществляется на основании судебного решения.

Истребование информации у различных субъектов, ее получение, анализ, использование в доказывании, особенно в ситуациях последовательного восстановления маршрута прохождения сигнала при соединении абонентов и абонент-

ских устройств и восстановлении цепочки транзакций денежных средств представляет собой достаточно трудоемкий и затратный по времени процесс. Поэтому планирование и реализация тактических операций «Финансы» и «Деанонимизация» должны начинаться как можно раньше и осуществляться во взаимодействии с сотрудниками оперативных подразделений органов внутренних дел, осуществляющих сопровождение расследования. При этом решающую роль играют процессуальные формы взаимодействия.

Следует отметить, что в рамках расследования уголовного дела фактически существуют альтернативные способы получения вышеуказанной значимой информации, как посредством использования процессуальных действий, так и путем осуществления оперативно-розыскных мероприятий.

Получение информации оперативным путем обеспечивает скорость и своевременность ее обработки. Однако, принимая решения об определении способов установления криминалистически значимых данных, необходимо учитывать, что при получении сведений по уголовным делам, находящимся в производстве органов внутренних дел, от коммерческих организаций, функционирующих в информационно-телекоммуникационной сфере, возможности реализуемых средств уголовно-процессуального и оперативно-розыскного познания отличаются незначительно. В этой связи представляется неэффективной практика расследования, при которой следователь фактически перекладывает на орган дознания обязанность установления обстоятельств, связанных с применением злоумышленниками средств сетевой анонимизации и движением денежных средств в электронных платежных системах.

Наиболее эффективной организационной формой взаимодействия следователя и оперативных сотрудников при расследовании рассматриваемых преступлений видится формирование специализированной следственно-оперативной группы, состав которой подбирается с учетом особенностей расследуемого преступления, характера и объема решаемых задач.

Действиям по фиксации доказательственной информации на сетевых ресурсах предшествует зачастую поисковая деятельность в сетевой среде. Субъектами поиска криминалистически значимой информации в сети Интернет могут выступать сотрудники оперативных подразделений органов внутренних дел, следователи и дознаватели. Возможности оперативных сотрудников шире — за счет использования негласных оперативно-розыскных мероприятий и специализированного программного обеспечения. Однако реализация криминалистических рекомендаций по

осуществлению поисковой и розыскной деятельности в сети тоже позволяет следователям и дознавателям вполне успешно решать задачи обнаружения необходимой информации.

Поиск по информационным ресурсам интернета может быть реализован через различного рода поисковые системы (Google, Yandex и т. п.), использующие производительные алгоритмы обнаружения информации по заданным реквизитам. В ходе информационного поиска выявляются сайты, связанные с преступной деятельностью, а также сетевые ресурсы, содержащие запрещенную к распространению информацию.

Поисковые серверы могут применяться также для получения дополнительной информации о пользователе или группе пользователей сети. Сведения об участниках судопроизводства возможно получить в открытом доступе на их личных страницах в социальных сетях (Одноклассники.ру, ВКонтакте.ру) либо в персональных блогах.

Повышение эффективности интернет-мониторинга предполагает применение контент-анализа, который представляет собой формализованный аналитический метод исследования содержания документов в целях выявления и измерения характеристик социальных явлений, получивших в них отражение. Основными объектами такого анализа могут быть сетевые информационные ресурсы и тексты в местах сетевого общения (социальные сети, блоги, форумы и т. п.) криминальной направленности.

Самостоятельный поиск криминалистически значимой информации в интернете зачастую затруднен отсутствием у следователя или оперативного сотрудника специальных знаний в этой области. Особенно когда речь идет о непосредственном наблюдении за закрытыми для общего доступа местами общения криминальной направленности путем осуществления интернет-мониторинга. Он предполагает постоянное изучение сообщений, публикуемых в соответствующих чатах, конференциях, на форумах, и обеспечивает возможность получать сведения о намерениях участников преступных формирований, устанавливая их связи между собой, узнавать детали замышляемых деяний, выявлять признанных лидеров, следить за их перемещениями, вести подбор лиц для привлечения к сотрудничеству и т. д.

Участие специалиста в решении таких задач обеспечивает более широкий охват интернет-ресурсов и ускоряет деятельность. В целом роль специалиста при выявлении и раскрытии преступлений в компьютерных сетях шире. Она определяется спецификой хранения, обработки и передачи информации.

Несомненно, от специалиста потребуются знания именно в технической области, и привле-

кать такого специалиста необходимо на всех этапах жизненного цикла информации.

Можно выделить три этапа, на которых следует привлекать специалиста для выявления и раскрытия преступлений:

- 1) выявление и сбор криминалистически значимой информации;
- 2) установление источника распространения;
- 3) выявление информации на источнике распространения (компьютер, мобильный телефон, планшет).

Выявление и сбор данных включают проведение аналитической и компьютерной разведок, основной задачей которых будет поиск информации. Следует учитывать специфику компьютерных сетей, связанную с особенностями хранения обработки и передачи информации. Здесь выделяют «открытые» сетевые ресурсы интернета, и «закрытые», куда относят пиринговые сети P2P и сети I2P – Invisible Internet Project.

Специалист фиксирует информацию о сетевых ресурсах, с которых производится обмен информацией, при этом учитывается, что файлы хранятся на компьютерах пользователей, а сервер осуществляет координацию работы сети. Так как на сервере хранятся IP-адреса и порты клиентов, то при доступе к данному серверу возможно определить источники, которые участвуют в распространении информации. Кроме того, специалист участвует в качестве консультанта для разъяснения терминов и действий пользователей.

При работе с информацией, расположенной на открытых сетевых ресурсах интернета, специалистов привлекают для выявления интересующей информации, определения данных об источниках, которые участвуют в распространении информации, и фиксации выявленной информации; в качестве консультанта.

Специалист в сфере информационных технологий, используя навыки сбора и анализа информации из открытых источников и сведений, представленных в надлежащем порядке сотрудниками оперативных подразделений, осуществляющими сопровождение расследования уголовного дела, может помочь обнаружить значимые сведения, оказать помощь в определении тактики следственного действия и выборе необходимых сил и средств для её реализации.

Эффективную помощь в обнаружении следов преступной деятельности на сетевых ресурсах могут оказать специалисты коммерческих организаций специальной направленности, ориентированных на противодействие киберпреступлениям.

Интерес представляет опыт деятельности сотрудников специализированного отдела компании «Лаборатория Касперского», осуществляющих заказные расследования инцидентов в области

компьютерной информации. Состав данного отдела включает, как правило, специалистов в области компьютерной криминалистики, поэтому в ходе расследования по уголовным делам при необходимости экспертных исследований или получения заключения специалиста в случаях отсутствия компетентных сведущих лиц в государственных экспертных учреждениях следователи имеют возможность в порядке, установленном уголовно-процессуальным законом и подзаконными актами, обратиться за соответствующей помощью к специалистам «Лаборатории Касперского».

Специалисты компании «Group-IB» также специализируются на реконструкции механизма следообразования инцидента, выстраивают последовательность связей, собирают цифровые следы. Основная задача, которая решается специалистами данной компании, — сбор сведений о произошедшем компьютерном инциденте для обоснования принятия решения об обращении клиента к правоохранительным органам, техническое и организационное обеспечение сопровождения дела до вынесения приговора, оказание помощи следователям, государственным обвинителям, участие в уголовном судопроизводстве в качестве специалистов и экспертов.

Возможность взаимодействия с аналогичными организациями, занимающимися «расследованиями» киберинцидентов в других странах, позволяет специалистам компании достаточно эффективно и быстро обнаруживать следы на территории других государств. В условиях необходимости обнаружения следов на технологическом оборудовании, расположенном на территории государств, уклоняющихся от межгосударственного взаимодействия при раскрытии и расследовании преступлений, такого рода помощь органам предварительного расследования может оказаться незаменимой и ввиду последних политических событий приобретает всё большую актуальность.

Таким образом, особенностью расследования преступлений, совершенных с использованием средств анонимизации в сети Интернет, является планирование и реализация тактических операций, направленных на установление субъектов преступной деятельности путем выявления обстоятельств, относящихся к осуществлению электронных платежей и организации способов соединения оборудования и коммуникации преступников между собой и с жертвой преступления. Совокупность соответствующих следственных действий, оперативно-розыскных и организационно-технических мероприятий выступает как неотъемлемая составляющая всей деятельности по расследованию преступлений с учетом их видов. Это обеспечивает неразрывную связь всех этапов методики расследования и максимально оптимизирует деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Расширенное заседание коллегии МВД России // Официальный сайт Президента Российской Федерации. События. 20 марта 2023 года. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/70744> (дата обращения: 01.12.2023).
2. В. А. Колокольников. Рост тяжкой преступности в России обусловлен увеличением числа киберпреступлений // Официальный сайт МВД России. Прямая речь. В. А. Колокольников. 12.01.2021, 16:15. — URL: <https://mvd.rf/speech/item/22548863/?ysclid=lpvan23zig107885843> (дата обращения: 01.12.2023).
3. Генпрокурор рассказал о росте числа киберпреступлений в России в 25 раз // Интернет-портал «Российской газеты». 17.07.2020. — URL: <https://rg.ru/2020/07/17/> (дата обращения: 01.12.2023).
4. Состоялось совещание по вопросам национальной безопасности в регионах ЦФО // Официальный сайт Полномочного представителя Президента России в Центральном федеральном округе. 27.10.2021. — URL: <http://cfo.gov.ru/news/50999> (дата обращения: 01.12.2023).
5. Состояние преступности в Российской Федерации за январь — ноябрь 2023 года // Официальный сайт МВД России. — URL: <https://media.mvd.ru/files/application/5040806> (дата обращения: 15.01.2024).
6. Сергеев С. М. Некоторые проблемы противодействия использованию в преступной деятельности средств обеспечения анонимизации пользователя в сети Интернет // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. — 2017. — № 1 (73). — С. 137.
7. Матвеев М. М. О содержании тактической операции // Российский юридический журнал. — 2015. — № 6. — С. 155.
8. Славгородская О. А. Тактическая операция «Получение информации от свидетелей преступления» // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. — 2015. — № 2 (8). — С. 201.
9. Драпкин Л. Я. Тактическая операция — эффективные подсистемы процесса расследования // Следователь: теория и практика деятельности. — Екатеринбург, 1995. — № 1. — С. 7.
10. Криминалистика: учебник для вузов / Т. В. Аверьянова, Р. С. Белкин, Ю. Г. Корухов, Е. Р. Россинская; под ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф. Р. С. Белкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: НОРМА, 2003. — С. 509.
11. Комаров И. М. Криминалистические операции в досудебном производстве. — Барнаул, 2002. — С. 123.
12. Драпкин Л. Я., Иванов К. Г. К вопросу о понятии и сущности поисковых тактических операций в раскрытии и расследовании преступлений // Юридическая наука и правоохранительная практика. — 2008. — № 1 (4). — С. 91.
13. Трегубов А. Д. Использование специальных познаний при производстве тактических операций в процессе выявления и расследования хищений // Применение специальных познаний в борьбе с преступностью. — Свердловск, 1983. — С. 46—47.
14. Запивалов Д. А. Методика расследования незаконного предпринимательства: дис. ... канд. юрид. наук. — М., 2010. — С. 73.

REFERENCES

1. Rasshirennoe zasedanie Kollegii MVD Rossii // Oficial'nyj sajt Prezidenta Rossijskoj Federacii. Sobytiya. 20 marta 2023 goda. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/70744> (data obrashheniya: 01.12.2023).
2. V. A. Kolokol'cev. Rost tyazhkoj prestupnosti v Rossii obusloven uvelicheniem chisla kiberprestuplenij // Oficial'nyj sajt MVD Rossii. Pryamaya rech'. V. A. Kolokol'cev. 12.01.2021, 16:15. — URL: <https://mvd.rf/speech/item/22548863/?ysclid=lpvan23zig107885843> (data obrashheniya: 01.12.2023).
3. Genprokuror rasskazal o roste chisla kiberprestuplenij v Rossii v 25 raz // Internet-portal «Rossijskoj gazety». 17.07.2020. — URL: <https://rg.ru/2020/07/17/> (data obrashheniya: 01.12.2023).
4. Sostoyalos' soveshhanie po voprosam nacional'noj bezopasnosti v regionax CzFO // Oficial'nyj sajt Polnomochnogo predstavatelya Prezidenta Rossii v Central'nom federal'nom okruge. 27.10.2021. — URL: <http://cfo.gov.ru/news/50999> (data obrashheniya: 01.12.2023).
5. Sostoyanie prestupnosti v Rossijskoj Federacii za yanvar' — noyabr' 2023 goda // Oficial'nyj sajt MVD Rossii. — URL: <https://media.mvd.ru/files/application/5040806> (data obrashheniya: 15.01.2024).
6. Sergeev S. M. Nekotorye problemy protivodejstviya ispol'zovaniyu v prestupnoj deyatel'nosti sredstv obespecheniya anonimizacii pol'zovatela v seti Internet // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. — 2017. — № 1 (73). — S. 137.
7. Matveev M. M. O sodержanii takticheskoy operacii // Rossijskij juridicheskij zhurnal. — 2015. — № 6. — S. 155.
8. Slavgorodskaya O. A. Takticheskaya operaciya «Poluchenie informacii ot svidetelej prestupleniya» // Sibirskie ugovolno-processual'nye i kriminalisticheskie chteniya. — 2015. — № 2 (8). — S. 201.
9. Drapkin L. Ya. Takticheskaya operaciya — effektivnye podsistemy processa rassledovaniya // Sledovatel': teoriya i praktika deyatel'nosti. — Ekaterinburg, 1995. — № 1. — S. 7.

10. Kriminalistika: uchebnik dlya vuzov / T. V. Aver`yanova, R. S. Belkin, Yu. G. Korukhov, E. R. Rossinskaya ; pod red. zasluzhennogo deyatelya nauki RF, prof. R. S. Belkina. — 2-e izd., pererab. i dop. — M. : NORMA, 2003. — S. 509.

11. Komarov I. M. Kriminalisticheskie operacii v dosudebnom proizvodstve. — Barnaul, 2002. — S. 123.

12. Drapkin L. Ya., Ivanov K. G. K voprosu o ponyatii i sushhnosti poiskovy`x takticheskix operacij v raskry`tii i rassledovanii prestuplenij //

Yuridicheskaya nauka i pravooxranitel`naya praktika. — 2008. — № 1 (4). — S. 91.

13. Tregubov A. D. Ispol`zovanie special`ny`x poznanij pri proizvodstve takticheskix operacij v processe vy`yavleniya i rassledovaniya xishhenij // Primenenie special`ny`x poznanij v bor`be s prestupnost`yu. — Sverdlovsk, 1983. — S. 46—47.

14. Zapivalov D. A. Metodika rassledovaniya nezakonnogo predprinimatel`stva : dis. ... kand. yurid. nauk. — M., 2010. — S. 73.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гайдин Александр Иванович. Начальник кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России

E-mail: Gaidin78@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Головчанский Алексей Владимирович. Старший преподаватель кафедры криминалистики.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: alexey.golovchanskiy@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Gaidin Alexander Ivanovich. Head of the chair of Criminal Proceedings. 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.

Golovchanskiy Aleksey Vladimirovich, Senior lecturer of the chair of Criminalistics.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: alexey.golovchanskiy@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: IT-преступления; преступления в сети Интернет; средства анонимизации; деанонимизация.

Key words: IT crimes; crimes on the Internet; means of anonymization; deanonymization.

УДК 343.98

А. Н. Гущин, кандидат юридических наук

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСКОГО И СУДЕБНОГО ИММУНИТЕТОВ В УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

THE HISTORY OF THE FORMATION OF WITNESS AND JUDICIAL IMMUNITIES IN THE CRIMINAL PROCEDURE LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

История развития законодательства показывает, что защита прав и интересов граждан, находящихся за границей государства, а также в самом государстве в целом осуществляется в различных формах и разнообразными способами, именуемыми иммунитетом. Разновидностями иммунитета в уголовном процессе являются свидетельский и судебный. Статья посвящена истории становления свидетельского и судебного иммунитетов в уголовно-процессуальном праве Российской Федерации со времен Древней Руси до настоящего времени.

The history of the development of legislation shows that the protection of the rights and interests of citizens located abroad, as well as in the state itself as a whole, is carried out in various forms and in various ways, called immunity. The types of immunities in criminal proceedings are witness and judicial. The article is devoted to the history of the formation of witness and judicial immunities in the criminal procedure law of the Russian Federation from the time of ancient Russia to the present.

Зарождение института иммунитетов в законодательстве многие ученые связывают с понятием «вечевой мир». Предполагается, что еще во времена Древней Германии, когда были распространены народные собрания, проводимые с целью прекращения каких-либо разногласий или конфликтов, действовало состояние «вечевого мира». Нарушение такого состояния приравнялось к измене государству. Следует отметить, что понятие «вечевого мира» распространялась как на лиц, находящихся в месте его проведения (считавшихся непосредственно участвовавших в нем), так и на других лиц (уже побывавших на нем либо еще не прибывших, но находящихся в пути следования). При этом необычная практика обеспечения «вечевого мира» существовала и у древних народов островной Исландии в периоды проведения ими собраний (альтингов) жителей, которая охватывала «как людей в них участвовавших, так и животных (лошадей), на которых прибывали участники» [11].

История развития законодательства показывает, что защита прав и интересов граждан, находящихся за границей государства, а также в самом государстве, в целом осуществляется в различных формах и разнообразными способами, именуемыми иммунитетом. Разновидностями иммунитета в уголовном процессе являются свидетельский и судебный.

Обращает на себя внимание тот факт, что появление и распространение свидетельского имму-

нитета берет начало с судебных процессов, в ходе которых заслушивались показания свидетелей сторон, а окончательное решение (приговор) в основном зависело от содержания этих показаний. Говоря о таком уголовно-процессуальном институте, как допустимость доказательств, можно уверенно сказать, что в то время свидетельский иммунитет был его составной частью. Именно тогда впервые появился термин «допустимый свидетель», нашедший отражение в законодательных актах того исторического периода [7].

Так, в хорошо нам известной Русской правде, есть ряд специальных норм, указывающих на источники доказательств по тем или иным видам преступлений (уголовным делам). Примером из Русской правды может служить статья 15, закреплявшая норму, согласно которой человек, на котором была «поклепная вира» (обвинение в убийстве лица, не застигнутого на месте преступления), должен был представить в свое оправдание семь свидетелей — свободных граждан и только мужского пола, а для иностранцев — чужеземцев (варяг) — предусматривалось только два таких свидетеля. Отдельно следует остановиться на свидетелях, которые были двух видов: что-либо слышавшие о поклепной вине — послухи и непосредственные очевидцы события — видоки. При этом показания видоков, как правило, относили к достоверным, чего нельзя было сказать о показаниях послухов, которые под присягой обя-

заны были гарантировать их правдивость, а сами послушники должны быть людьми честными.

Следует обратить внимание на явное неравенство перед законом того времени (Русская правда, статья 38) между русскими и иностранцами, как в вопросах количественного представления свидетелей обвинения, так и защиты. Для обвинения иностранца требовалось семь свидетелей, а ему для обвинения русского — только два, и для защиты тоже [5].

При издании Судебника Ивана III в 1497 г. система получения доказательств претерпела существенные изменения. Судебник стал относиться к доказательствам показания обвиняемого и свидетелей. В дополнение к этому в XV веке широко были распространены пытки (по закону допускалось трех разовое применение этого метода). После пыток обвиняемый быстро сознавался в содеянном, после чего сразу же выносился приговор. Если же пытки не приносили успеха, они повторялись заново. Даже после окончания применения такого насильственного метода получения доказательств молчание обвиняемого и непризнание им вины не означали освобождения. Он запирался в тюрьму и считался подозреваемым довольно длительный срок.

Одним из важнейших доказательств по уголовному делу становились показания некоторого количества так называемых «добрых» людей, при этом отсутствие других доказательств никак не влияло на вынесение решения и применение наказания к виновному лицу [4].

В 1832 году, в Своде законов Российской империи [10], пристальное внимание уделялось получению достоверных сведений, составляющих доказательства, показаниям потерпевших, свидетелей. Однако признание обвиняемым своей вины рассматривалось в качестве основного, так сказать, главного доказательства.

Развитие судейского иммунитета, так же как и свидетельского, можно также проследить начиная с нормативных актов Древней Руси и до наших дней [6].

При поверхностном рассмотрении любых исторических записей легко заметить, что государство во времена Древней Руси представлялось единым целым неделимым организмом, который подчинялся воле князя, являвшегося его главой. Понятие «суд» впервые было упомянуто в Уставе князя Владимира Святославовича, имеющем название «О десятинах, судах и людях церковных». Базисом для вышеупомянутого Устава послужили греческие «номоканоны», которые были частью византийских традиций. Устав закреплял в себе церковное судопроизводство, в которое ни лично князь, ни его люди вмешиваться не имели права.

Церковный суд рассматривал дела, касающиеся семьи, брака, а также вдовства и колдовства и некоторые другие. Обращает на себя вни-

мание и широта юрисдикции церковного суда, которая распространялась не только на клир (храмы и монастыри), но и на тех, кто находился на церковном попечении (вдовы, сироты, душевнобольные и т. д.).

Во времена Киевской Руси судопроизводство стало осуществляться князем. В этот период началось активное развитие суда, который был совмещен с управлением, вследствие чего у князя и его представителей из других поселений появлялась возможность выполнять одновременно управленческие и судейские функции. К примеру, в Новгородской республике данные полномочия принадлежали вече — собранию местных жителей, которые одновременно выступали высшей судебной инстанцией наряду с князем, посадниками и старостой.

Такой принцип современного судопроизводства, как независимость судей, а точнее, первые его характерные черты, можно заметить с принятием Судебника Ивана III в 1550 году. Главным образом, данный свод законов защищал Москву и правительство Московской области. Такая «направленность» законов существовала из-за того, что суд приносил значительный доход, ввиду того что все штрафы, виры, продажи шли в пользу судьи. Таким образом, все лица, причастные к деятельности суда, были заинтересованы в получении прибыли, в частности издоимства (взяток).

В соответствии с нормами Судебника, суд являлся не более чем посредником между сторонами, доказательства подлежали изучению и оценке судом, вводилось понятие последнего слова о виновности (невиновности) лица, устанавливались запрет на «мщение» суду и положение о «дружбе» с ним, что выступало своеобразной гарантией и базой другого принципа современного судопроизводства: независимости судей (защиты их от посягательств со стороны). Развитие государства, то есть его рост и расширение, повлекли за собой зависимость нижестоящих судебных инстанций от вышестоящих, снижение уровня их самостоятельности в принятии решений. Это заключалось в обязанности нижестоящих судов обращаться в вышестоящий суд не только за советом, но и за прямым указанием по принятию решения при рассмотрении резонансных либо многоэпизодных дел.

Во времена централизации Русского государства, в допетровский период, суд представлял собой часть органов власти и управления и был неотделим от них. Судом первой инстанции являлся великий князь, он также одновременно выполнял и полномочия суда высшей апелляционной инстанции по делам, приговоры по которым были вынесены нижестоящими судами. Итогом судебного разбирательства выступало, в основном, закрепление такого результата во властной форме, которое было выгодно для князей. Причиной этого являлось отсутствие бес-

пристрастности и справедливости в принятых князьями решениях.

В конце XVII — начале XVIII века реформы Петра I способствовали появлению в Российской империи правового статуса судей.

Главной частью реформ относительно центральных и местных органов государственного аппарата была именно реформа, касающаяся судебной власти, основные элементы которой были скопированы с ряда судебных систем стран Западной Европы. Указанные ранее реформы организовали, сосредоточили и усилили судебную систему в России. Смысл этих преобразований содержался в создании суда как обособленного органа власти, отделения его от иных властных органов, что по мнению реформаторов, должно было дать реальную правовую защиту представителям нарождающегося нового класса (торгового и промышленного капитала) от административного диктата, а в отдельных случаях и произвола высшего сословия — дворян [3].

Реформа 1864 года поставила перед государством и иные задачи, например о создании независимого суда. Устав 1864 г. гласил: «Судьи не могли быть уволены без прошения, кроме случаев, указанных в законе; не могли переводиться без их согласия из одной местности в другую». В ходе реформы был создан механизм, ограждавший судей от вмешательства в их работу представителей иных ветвей власти самого различного уровня, что на деле обеспечило соблюдение такого важного принципа уголовного судопроизводства, как независимость судей [1].

Правовые положения о народном суде РСФСР от 21.10.1920 [9] действовали также в направлении укрепления принципа независимости судей в советское время. Эти нормы предусматривали следующее: высший контроль над решениями и вынесенными приговорами осуществлял Народный комиссар юстиции. В дополнение к

этому в его обязанности входило осуществление общего надзора над деятельностью судов, а также предоставление им разъяснений и указаний по действовавшему в то время советскому законодательству.

Во времена СССР в законодательстве существовали отдельные нормы, обеспечивавшие защиту представителей судебного корпуса от уголовного преследования. Привлечь судей, а также народных заседателей к уголовной ответственности при выполнении ими своих обязанностей было возможно только по особой процедуре с согласия Президиума высшего законодательного органа государства — Верховного Совета СССР, что нашло свое отражение в нормах Основ законодательства Союза ССР и союзных республик о судостроительстве в СССР 1980 года [2].

Фундаментальная роль в предоставлении судебного аппарату гарантий неприкосновенности отводится Закону от 4 августа 1989 г. «О статусе судей в СССР». Одним из положений Закона закреплялось расширение иммунитета судей (тот же принцип неприкосновенности судей). Этот же акт предоставлял судьям независимость от местной и партийной власти.

Деятельность судей в Российской Федерации регулируется положениями главы 7 Конституции России, а именно, в соответствии со статьей 122, судьи обладают неприкосновенностью и, соответственно, исключается возможность их уголовного преследования, так сказать, в общем порядке, а не по специальной процедуре, содержащейся в нормах федерального закона. В настоящее время это Закон Российской Федерации от 26.06.1992 № 3132-1 «О статусе судей в Российской Федерации», нормы которого (статья 16) посвящены вопросам обеспечения неприкосновенности судей, привлечения их к уголовной и административной ответственности, проведения в отношении них процессуальных и иных действий [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин Д. В. История развития законодательства об уголовно-процессуальном иммунитете отдельных категорий лиц в советский период // История государства и права. — 2016. — № 5. — С. 45—51.
2. Ведомости ВС СССР. — 1980. — № 22. — Ст. 545.
3. Герфанова Е. И. Реализация юридических иммунитетов в уголовном праве России : дис. ... канд. юрид. наук. — Казань, 2019. — С. 56.
4. Исаенков А. А. Иммунитеты в гражданском процессуальном праве России : дис. ... канд. юрид. наук. — Саратов, 2016. — С. 91.
5. Ковязина Е. А. История развития особого правового статуса в отечественном уголовно-процессуальном законодательстве в советский и

постсоветский периоды: сравнительно-правовой аспект // Сборник статей международной научно-практической конференции. — М., 2018. — С. 206.

6. Лавнов М. А., Маркунин Р. С. Проблемы правового регулирования иммунитетов в отношении отдельных категорий лиц // Вестник Саратовской государственной юридической академии. — 2019. — № 2 (127). — С. 56.

7. Мысяков В. Д. Эволюция судебного следствия при состязательном построении уголовного процесса // Наука. Общество. Государство. — 2018. — Т. 6. — № 2 (22). — С. 150—157.

8. О статусе судей в Российской Федерации : закон РФ от 26.06.1992 № 3132-1. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.01.2024).

9. Положение о Народном Суде Российской Социалистической Федеративной Советской Республики : декрет ВЦИК от 21.10.1920. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.01.2024).

10. Свод законов Российской империи // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». —

URL: <http://civil.consultant.ru/code> (дата обращения: 27.01.2024).

11. Сулейманов В. Р. История развития трудового права в России и зарубежных странах : учебное пособие. — Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2018. — С. 56.

REFERENCES

1. Alexin D. V. Istoriya razvitiya zakonodatel'stva ob ugovolno-processual'nom immunitete ot del'ny'x kategorij licz v sovetskij period // Istoriya gosudarstva i prava. — 2016. — № 5. — S. 45—51.

2. Vedomosti VS SSSR. — 1980. — № 22. — St. 545.

3. Gerfanova E. I. Realizaciya yuridicheskix immunitetov v ugovolnom prave Rossii : dis. ... kand. yurid. nauk. — Kazan', 2019. — S. 56.

4. Isaenkov A. A. Immunitety v grazhdanskom processual'nom prave Rossii : dis. ... kand. yurid. nauk. — Saratov, 2016. — S. 91.

5. Kovyazina E. A. Istoriya razvitiya osobogo pravovogo statusa v otechestvennom ugovolno-processual'nom zakonodatel'stve v sovetskij i postsovetskij periody: sravnitel'no-pravovoj aspekt // Sbornik statej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — M., 2018. — S. 206.

6. Lavnov M. A., Markunin R. S. Problemy pravovogo regulirovaniya immunitetov v otnoshenii ot del'ny'x kategorij licz // Vestnik Saratovskoj

gosudarstvennoj yuridicheskoy akademii. — 2019. — № 2 (127). — S. 56.

7. My'syakov V. D. E'voluciya sudebnogo sledstviya pri sostyazatel'nom postroenii ugovolnogo processa // Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo. — 2018. — T. 6. — № 2 (22). — S. 150—157.

8. O statute sudej v Rossijskoj Federacii : zakon RF ot 26.06.1992 № 3132-1. — URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashheniya: 27.01.2024).

9. Polozhenie o Narodnom Sude Rossijskoj Socialisticheskoy Federativnoj Sovetskoy Respubliki : dekret VCIK ot 21.10.1920. — URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashheniya: 27.01.2024).

10. Svod zakonov Rossijskoj imperii // Spravochno-pravovaya sistema «Konsul'tantPlyus». — URL: <http://civil.consultant.ru/code> (data obrashheniya: 27.01.2024).

11. Sulejmanov V. R. Istoriya razvitiya trudovogo prava v Rossii i zarubezhny'x stranax : uchebnoe posobie. — Chelyabinsk : Yuzhno-Ural'skij gosudarstvennyj universitet, 2018. — S. 56.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Гущин Александр Николаевич. Доцент кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук. Воронежский институт МВД России.
E-mail: guschin.an@mail.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Gushhin Alexander Nikolaevich. Associate Professor of the chair of Criminal Trial. Candidate of Law. Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: guschin.an@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: иммунитеты в уголовном процессе; свидетельский иммунитет; судебный иммунитет.

Key words: immunities in criminal proceedings; witness immunity; judicial immunity.

УДК 343.164

Н. Ю. Дутов, кандидат юридических наук, доцент

Ю. И. Дутов, кандидат юридических наук, доцент

ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПРАВЛЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО ОБВИНЯЕМОГО ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

FEATURES OF ESTABLISHING THE POSSIBILITY OF CORRECTING A MINOR ACCUSED BY APPLYING COERCIVE MEASURES OF EDUCATIONAL INFLUENCE

В статье рассмотрены нормы уголовно-процессуального законодательства Российской Федерации, регламентирующие возможность прекращения уголовного преследования несовершеннолетнего с применением принудительной меры воспитательного воздействия. Проанализированы действия следователя, дознавателя, направленные на установление возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого путем применения принудительных мер воспитательного воздействия, и выделены проблемы, возникающие в ходе этой деятельности. Авторами сформулированы конкретные процессуальные действия, направленные на установление возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого путем применения принудительных мер воспитательного воздействия.

The article considers the norms of the criminal procedure legislation of the Russian Federation regulating the possibility of termination of criminal prosecution of a minor with the use of a compulsory measure of educational influence. The actions of the investigator and the inquirer aimed at establishing the possibility of correcting the minor accused through the use of coercive measures of educational influence are analyzed and the problems arising in the course of this activity are highlighted. The authors formulated specific procedural actions aimed at establishing the possibility of correcting a minor accused by applying coercive measures of educational influence.

Несовершеннолетний преступник, в отличие от взрослого, является еще не сформировавшейся личностью, и вследствие этого государство должно постараться сделать все для минимизации последствий вовлечения его в уголовное судопроизводство. Поэтому органы расследования должны предпринять максимум усилий для недопущения его дальнейшей криминализации и, как следствие, обеспечения его перевоспитания. С этой целью Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации предусмотрена возможность прекращения уголовного преследования несовершеннолетнего с применением принудительной меры воспитательного воздействия. Так, согласно ч. 1 ст. 427 УПК РФ, следователь (дознаватель) в ходе предварительного расследования уголовного дела в отношении несовершеннолетнего наделен полномочиями на прекращение уголовного преследования и на возбуждение перед судом ходатайства о применении к несовершеннолетнему обвиняемому принудительной меры воспитательного воздействия [7].

Одним из условий для принятия такого решения является объективно установленный факт воз-

можности исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания. При этом, каким именно способом необходимо установить возможность исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания, закон не конкретизирует, что вызывает определенное недопонимание как среди сотрудников органов расследования, так и в научной среде.

Стоит отметить, что определение возможности исправления преступника является сложным и многогранным процессом, который требует комплексного подхода и оценки различных факторов. Научные исследования в области криминологии, психологии и социологии предлагают некоторые методики и критерии, которые могут помочь определить вероятность реабилитации преступника, среди которых можно выделить:

1. Индивидуальные характеристики преступника, выражающиеся в оценке личностных особенностей, его мотиваций, ценностей и уровня самоконтроля.

2. Анализ прошлых преступлений, длительности при соучастии в совершении пре-

ступлений, наличия или отсутствия рецидива, а также изменений в поведении после совершения преступления.

3. Оценку социальной среды, включая поддержку семьи, друзей, общественных организаций, коллективов и определенных специалистов в области реабилитации.

4. Психологическое состояние, выражающееся в оценке наличия психических расстройств, способности к самопознанию и изменению своего поведения.

Это только минимум факторов, которые могут быть использованы для более глубокого анализа возможности исправления преступника. Однако стоит отметить, что каждый случай уникален, и оценка вероятности исправления должна проводиться индивидуально, с учетом всех обстоятельств уголовного дела. Мы считаем, что данные аспекты актуальны и для несовершеннолетнего, и в ходе расследования их необходимо установить и проанализировать.

Установление любых обстоятельств уголовного дела, и в частности возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания, производится с помощью доказательств и путем доказывания. Предмет доказывания по уголовным делам в отношении несовершеннолетних расширен, и в него включены элементы, которые могут свидетельствовать о возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания, а также определить, какая из мер воспитательного воздействия будет актуальна в каждом конкретном случае. Так, согласно статье 421 УПК РФ, должны быть установлены условия жизни и воспитания несовершеннолетнего, уровень психического развития и иные особенности его личности. В первую очередь на основе этих обстоятельств следователь или дознаватель может сделать выводы о возможности исправления несовершеннолетнего. Обратим внимание, что данные обстоятельства должны быть установлены именно по правилам доказывания и путем сбора соответствующих доказательств, т. е. процессуальным путем.

Проведенный опрос сотрудников следственных подразделений показал, что среди практических работников нет однозначного понимания действий при принятии решения о прекращении уголовного преследования с применением принудительной меры воспитательного воздействия [2]. В частности, у практических сотрудников возникает недопонимание, какие именно материалы должны быть в уголовном деле, которые подтверждали бы, что к несовершеннолетнему могут быть применены принудительные меры воспитательного воздействия. Так, изучение уголовных дел показало, что такие обстоятельства чаще всего устанавливаются путем производства

допросов свидетелей и на основе анализа характеристик с места учебы (работы) несовершеннолетнего и соответствующего запроса о нахождении на учете в ПДН.

Способ получения характеристики как доказательства Уголовно-процессуальным кодексом не предусмотрен, следовательно, делать вывод о возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания на ее основе нельзя. Характеристика обычно представляет собой описание личности, поведения или качеств преступника, которое может быть использовано для создания общего представления о человеке. Таким образом, она может служить способом формирования у следователя или дознавателя понимания возможности исправления несовершеннолетнего, но не должна ложиться в основу принятия такого решения. Тем более что зачастую такие характеристики носят клишированный и формальный характер. Например, изучение материалов уголовных дел показало, что нередко следователь в обосновании принятого решения о прекращении уголовного преследования в отношении несовершеннолетнего ссылается помимо прочего на то, что по месту жительства участковым уполномоченным полиции данное лицо характеризуется положительно, жалоб от соседей на него не поступало, что, на наш взгляд, является крайне формальным подходом.

Отметим, что статья 73 УПК РФ в качестве обстоятельств, подлежащих доказыванию, указывает обстоятельства, характеризующие личность обвиняемого. Поэтому материалы дела все равно должны включать в себя определенные характеристики лица, но, как мы уже указывали выше, ссылаясь только на них, нельзя обосновать принятое решение. В частности, необходимо включить в материалы дела следующие характеризующие личность обстоятельства: нахождение на учете в клиническом психоневрологическом диспансере, клиническом наркологическом диспансере, ОПДН, характеристику с места обучения, характеристику на родителей (опекунов) и так далее.

Мы считаем, что для подтверждения возможности исправления несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания в материалы уголовного дела необходимо включить:

1) протокол допроса педагогов с места обучения несовершеннолетнего. Целесообразно допрашивать в первую очередь классного руководителя, так как именно он обладает наибольшим количеством сведений о несовершеннолетнем. Помимо классного руководителя полезно провести допрос педагогов с учетом интересов несовершеннолетнего — руководителей кружков, преподавателей профильных предметов, так как у них может быть иной взгляд на характеристики

личности несовершеннолетнего. Вследствие этого данные допросы будут отражать в себе реальную оценку личности несовершеннолетнего, и помимо прочего в них можно включить и конкретные вопросы: возможно ли, по их мнению исправление несовершеннолетнего без наказания, как на его поведение в школе повлияло привлечение к уголовной ответственности;

2) допрос родителей (законных представителей). В данном случае необходимо в рамках следственного действия оценить возможность передачи несовершеннолетнего под надзор родителей, как предусматривает одна из принудительных мер воспитательного воздействия. В частности, необходимо сделать вывод о том, что родители уделяют надлежащее внимание воспитанию несовершеннолетнего и в состоянии обеспечить должный контроль за его поведением и гарантировать его законопослушное поведение. Стоит учитывать, что законные представители, как участники уголовного судопроизводства, являясь заинтересованной стороной, вследствие чего следователю стоит подходить к оценке их показаний с критической стороны [3];

3) получение информации о доходах родителей несовершеннолетнего с целью обоснования возможности возложения обязанности загладить причиненный имущественный вред. Необходимо учитывать, что справки по счетам и вкладам физических лиц выдаются кредитной организацией следователю только с согласия руководителя следственного органа. Также на основе данной информации можно сделать вывод, что родители уделяют надлежащее внимание содержанию несовершеннолетнего и, следовательно, обеспечить его законопослушное поведение;

4) проведение осмотра жилища несовершеннолетнего в рамках следственного действия или получение акта обследования жилища несовершеннолетнего от органов дознания. Если в жилище отсутствуют необходимые жилищно-бытовые условия (санитарно-гигиеническое состояние, наличие отдельного оборудованного места для сна, игр, занятий, наличие личных вещей и др.), то можно поставить под сомнение возможность достижения целей мер воспитательного воздействия. При этом стоит учитывать, что получение доказательств возможно только путём проведения следственных действий и, следовательно, путем осмотра жилища несовершеннолетнего, проведенного следователем.

Таким образом, путем производства этих базовых процессуальных действий следователь (дознатель) может установить возможность исправления несовершеннолетнего. Отметим, что представленный перечень является базовым и в каждом конкретном случае может возникнуть необходи-

мость проведения и иных процессуальных действий для определения возможности исправления несовершеннолетнего без отбывания наказания.

Стоит обратить внимание, что некоторые ученые [4] предлагают в таких обстоятельствах назначать судебно-психологическую экспертизу, в ходе которой перед экспертом ставить вопрос о возможности исправления конкретного несовершеннолетнего обвиняемого без применения наказания. Мы не в полной мере согласны с данной позицией. Во-первых, сам вопрос эксперту носит вероятностный, прогностический характер. Любая личность, а личность несовершеннолетнего тем более, непрерывно развивается, и установить предполагаемый характер поведения в определённых обстоятельствах в будущем невозможно. Это все равно что прогнозировать преступления на основе каких-либо математических моделей или нейросетей. Во-вторых, и сама экспертиза будет носить вероятностный характер, а все сомнения, согласно закону, трактуются в пользу обвиняемого. В-третьих, производство любых экспертиз, а экспертиз, затрагивающих психику лиц, в особенности, носит довольно продолжительный характер, что повлечет за собой затягивание производства по уголовному делу и, как следствие, отрицательное воздействие на несовершеннолетнего, вовлеченного в уголовное судопроизводство. Да и не ясно, будет ли эксперт нести ответственность за данное им заключение, если в последующем, после реализации мер воспитательного воздействия, несовершеннолетний продолжит совершать преступления. Назначая подобную экспертизу, следователь просто снимает с себя ответственность за принятое решение, что, на наш взгляд, противоречит нормам УПК РФ.

Именно в ходе предварительного расследования уголовного дела следователь устанавливает, что исправление несовершеннолетнего обвиняемого может быть достигнуто без применения наказания, и именно он иницирует данную процедуру перед судом. Следовательно, данное решение не может быть принято на основе вероятностного решения эксперта.

На основе собранных доказательств следователь (дознатель) формирует постановление о возбуждении перед судом ходатайства о прекращении уголовного преследования в отношении конкретного несовершеннолетнего обвиняемого, который совершил преступление, относящееся к категории небольшой или средней тяжести, и применении к нему принудительной меры воспитательного воздействия. Данное постановление является итоговым документом по делу и по своей структуре схоже с обвинительным актом или обвинительным заключением, так как на

момент принятия решения следователем (дознавателем) по уголовному делу должны быть проведены все возможные следственные действия. В данном постановлении следователь должен сослаться на конкретные листы материалов уголовного дела и закрепленную там информацию. Систематизированные материалы дела вместе с указанным постановлением передаются руководителю следственного органа для ведомственного контроля за следователем или прокурору для осуществления надзора за дознавателем. Этот барьер служит дополнительной гарантией правильности решения, принятого следователем или дознавателем [1]. У судьи получившего данное ходатайство, должно сформироваться представление о возможности или невозможности исправления несовершеннолетнего путем применения принудительных мер воспитательного воздействия.

Здесь стоит отдельно обратить внимание, что в законодательстве некоторых стран ближнего зарубежья следователь не наделен возможностью инициирования прекращения уголовного преследования с применением принудительной меры воспитательного воздействия. В частности, Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь возможность применения принудительных мер воспитательного характера отнесена к исключительной компетенции суда и применяется уже в рамках обвинительного приговора (ст. 440 УПК РБ) [6]. Вследствие этого несовершеннолетний будет являться осужденным. Да, он не понесет реального наказания, однако у него будет судимость, которая будет оказывать негативное воздействие на всю его последующую жизнь. Уголовно-процессуальный кодекс Азербайджанской Республики не содержит

аналогичной нормы, касающейся прекращения уголовного дела с применением меры воспитательного воздействия, однако статья 435.4.3 содержит категорическое предписание судам — лишение несовершеннолетнего свободы нецелесообразно, если он не признан виновным в повторном совершении тяжкого или особо тяжкого преступления, а равно преступления, повлекшего тяжкие последствия, совершенного умышленно с применением насилия, или иного тяжкого преступления [5]. Однако, как и в УПК РБ, несовершеннолетний все равно становится осужденным.

Таким образом, нормы российского законодательства в вопросах прекращения уголовного преследования с применением принудительной меры воспитательного воздействия носят более прогрессивный характер и нацелены на минимизацию негативного воздействия на несовершеннолетнего, вовлеченного в уголовное судопроизводство. Целью государства является обеспечение возможности перевоспитания несовершеннолетнего, а не его изоляция от общества в местах лишения свободы. Несовершеннолетний, оказавшись в местах лишения свободы в компании себе подобных, приобретет новые преступные навыки и привычки и в дальнейшем продолжит заниматься преступной деятельностью. Возможность его исправления без отбывания наказания позволит прервать его преступный путь. Но при этом следователь должен понимать, что достижение его исправления реально возможно. Таким образом, оценочный характер нормы о возможности исправления несовершеннолетнего позволяет органам расследования подходить к каждой ситуации и к каждой конкретной личности индивидуально.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дутов Ю. И., Дутов Н. Ю. Понятие и роль прокурора в досудебном производстве по уголовным делам // *Ius Publicum et Privatum*. — 2022. — № 4(19). — С. 142—151.
2. Дутов, Н. Ю., Касьянова Е. В. Действия следователя при принятии решения о прекращении уголовного преследования с применением принудительной меры воспитательного воздействия // *Вестник Воронежского института МВД России*. — 2024. — № 1. — С. 193—197.
3. Зайнуллин Р. И. Допрос лиц, ответственных за обучение и воспитание, как средство изучения личности несовершеннолетнего участника уголовного судопроизводства // *Право и практика*. — 2021. — № 2.
4. Овсянников И. В., Солонина С. Ю. Установление возможности исправления несовер-

шеннолетнего путем применения принудительных мер воспитательного воздействия // *Вестник Воронежского института МВД России*. — 2015. — № 1.

5. Уголовно-процессуальный кодекс Азербайджанской Республики. — URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30420280 (дата обращения: 27.03.2024).

6. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь. — URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30414958 (дата обращения: 27.03.2024).

7. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 27.03.2024).

REFERENCES

1. Dutov Yu. I., Dutov N. Yu. Ponyatie i rol' prokurora v dosudebnom proizvodstve po ugovolny'm delam // *Ius Publicum et Privatum*. — 2022. — № 4(19). — S. 142—151.
2. Dutov, N. Yu., Kas'yanova E. V. Dejstviya sledovatelya pri prinyatii resheniya o prekrashhenii ugovnogo presledovaniya s primeneniem prinuditel'noj mery' vospitatel'nogo vozdejstviya // *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii*. — 2024. — № 1. — S. 193—197.
3. Zajnullin R. I. Dopros licz, otvetstvenny'x za obuchenie i vospitanie, kak sredstvo izucheniya lichnosti nesovershennoletnego uchastnika ugovnogo sudoproizvodstva // *Pravo i praktika*. — 2021. — № 2.
4. Ovsyannikov I. V., Solonina S. Yu. Ustanovlenie vozmozhnosti ispravleniya nesovershennoletnego putem primeneniya prinuditel'ny'x mer vospitatel'nogo vozdejstviya // *Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii*. — 2015. — № 1.
5. Ugolovno-processual'ny'j kodeks Azerbajdzhanskoj Respubliki. — URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30420280 (data obrashheniya: 27.03.2024).
6. Ugolovno-processual'ny'j kodeks Respubliki Belarus'. — URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30414958 (data obra-shheniya: 27.03.2024).
7. Ugolovno-processual'ny'j kodeks Rossijskoj Federacii ot 18.12.2001 № 174-FZ (red. ot 04.08.2023) // SPS «Konsul'tant Plyus» (data obrashheniya: 27.03.2024).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дутов Николай Юрьевич. Доцент кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук, доцент. Воронежский институт МВД России.
E-mail: dutov.nick@gmail.com
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Дутов Юрий Иванович. Доцент кафедры юридических дисциплин. Кандидат педагогических наук, доцент.
Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I.
E-mail: puschay@mail.ru
Россия, 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1.

Dutov Nikolay Yurievich. 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: dutov.nick@gmail.com
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Dutov Yury Ivanovich. Associate Professor of the chair of Legal Disciplines. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I.
E-mail: puschay@mail.ru
Work address: Russia, 394087, Voronezh, Michurina Str., 1.

Ключевые слова: несовершеннолетний; прекращение уголовного преследования; следователь; принудительные меры воспитательного воздействия.

Key words: minor; termination of criminal prosecution; investigator; compulsory measures of educational influence.

УДК 343.1

А. А. Караваев, кандидат юридических наук
Н. А. Анисимова

ТРЕЙНСЕРФИНГ (ЗАЦЕПИНГ) КАК СОЦИАЛЬНО ОПАСНОЕ УВЛЕЧЕНИЕ ПОДРОСТКОВ: ПОНЯТИЕ, СОДЕРЖАНИЕ, ТИПОЛОГИЯ

TRAIN SURFING AS A SOCIALLY DANGEROUS PASSION FOR TEENAGERS: CONCEPT, CONTENT, TYPOLOGY

В статье отражены современные представления о таком экстремальном развлечении несовершеннолетних, как «трейнсерфинг» (зацепинг). Авторами рассматривается международная и отечественная практика формирования этого экстремального способа проведения досуга, его виды, а также причины, побуждающие подростков выбирать это опасное увлечение.

This article reflects modern ideas about such extreme entertainment for minors as «train surfing». The authors examine the international and domestic practice of developing this extreme way of spending leisure time, its types, as well as the reasons that encourage teenagers to choose this dangerous hobby.

В настоящее время, «трейнсерфинг», или его русифицированное название «зацепинг» [1], не имеет легального юридического толкования, поскольку является для отечественной правовой системы свежим направлением молодежной субкультуры.

Анализируя данное понятие с позиции формально-логического подхода, представляется возможным, обратиться к словарю английского языка и начать с перевода основных производных слова trainsurfing. В данном контексте train — поезд, surfing — серфинг — название одного из видов спорта, заключающегося в скольжении по водной поверхности на пластиковой доске. Следовательно, трейнсерфинг возможно толковать как разновидность экстремального спортивного увлечения, где подвижной железнодорожный состав рассматривается как пластиковая доска, а железнодорожные пути имеют значение водной поверхности. Необходимо отметить, что в переносном значении поезд в движении и океан представляют сходную опасность для жизни и здоровья человека, который пытается осуществлять движение на данных объектах, чем вероятнее всего и привлекается значительное внимание молодежного сегмента социума, увлекающегося разновидностями экстремального досуга (в том числе спортивного).

Трейнсерфинг (или зацепинг) с позиции механики реализации — это один из способов осуществления передвижения по железнодорожным путям, состоящий в проезде на различных модификациях железнодорожных составов и других

транспортных средствах (использующих рельсовое полотно) исключительно с внешней их стороны. Таким образом, классический (нормативно регламентированный) проезд в поездном вагоне не может быть определен как зацепинг (трейнсерфинг).

Представляется актуальным отметить, что зацепинг (как сугубо вынужденная мера) используется в странах Юго-Восточной Азии, по причинам экономического упадка, слабой эффективной политики транспортной безопасности, перенаселения и ряда иных факторов.

1990-е годы сформировали в европейской части мира современное видение данного субкультурного течения в подростковой среде. К примеру, в Германии катание на внешней стороне вагона железнодорожного состава рассматривалось у молодых людей как способ демонстрации мужества и иных положительных качеств, воспетых современной литературой. Фактическое состояние вещей указывает на определенную безрассудность и экстремальность подобного способа достижения социального признания индивидуальности в кругах сверстников. Однако необходимо отметить, что скорость передвижения железнодорожных составов этого исторического периода была в несколько раз меньше, чем у современных поездов.

Отечественная практика зацепинга как субкультурного явления начинает формироваться с конца 2000-х годов, поскольку происходят первые попытки реализации указанного экстремального способа проведения досуга у подростков.

Необходимо отметить, что в понимании трейнсерфера подобный способ не рассматривается исключительно как решение логистического бытового вопроса, необходимо обращать внимание и на сам процесс (его опасность, экстремальность и др.), следовательно, нельзя говорить о том, что зацепинг в России продиктован высокой стоимостью железнодорожных билетов либо недостаточной обеспеченностью молодежи материальными средствами.

Убежденные трейнсерферы (зацеперы) утверждают, что это развлечение является безопасным при соблюдении определенных правил безопасности. Они называют свое хобби новым видом спорта, вот только площадками для тренировок служат железнодорожные магистрали и метро [2].

Трейнсерферы объектом своих экстремальных посягательств зачастую рассматривают пассажирские и товарные поезда дальнего следования, однако при необходимости или сложности доступа к указанному транспортному сегменту используют трамвайные вагоны либо троллейбусный парк, реже – автобус (в связи с тем что за него немного возможностей зацепиться, у него практически нет устойчивых выступов). Также трейнсерферы иногда используют для проезда поезда в метро. Однако этот вариант на сегодняшний день несколько менее распространен, так как достаточно узкие зазоры между стенами вагона и стенами туннелей дают им меньше возможностей для маневров и больше шансов получить травму, в отличие от поездов, предоставляющих больше свободы действий, а риск быть пойманными в метро у трейнсерферов выше.

В трейнсерфинге существует классификация видов зацепа по расположению «пассажира». Среди основных видов трейнсерфинга зацеперами выделяются: фронтрайдинг (реализация зацепа с внешней торцевой стороны вагона); руфрайдинг (использование площадки над вагоном для проезда, по факту лицо движется на крыше вагона); сайдрайдинг (проезд на боковых подножках, дверях, зеркалах или окнах вагона; бэкрайдинг (аналогия фронтрайдинга, только реализованная на торцевой части хвостового отделения поезда); битвинвагонрайдинг (проезд между вагонами, на площадке, закрывающей соединение между вагонами); трейнхоп (использование для проезда исключительно подвижных составов грузового характера); оупенвагонрайдинг (использование вагона открытого типа либо осуществление движения на тормозной площадке); андервагонрайдинг (проезд на подвагонной раме состава либо на вагонной тележке).

Помимо указанных основных видов существует еще достаточно большое количество разновидностей и подвидов, выделяемых зацепера-

ми. Также кроме разных видов езды существует градация по степени сложности поездки, зависящая от типа и модификации железнодорожного состава. Наиболее сложными видами считаются проезд на крыше (руфрайдинг) и на передней кабине электровоза (фронтрайдинг). Наиболее сложной модификацией на данный момент является ВПФ «САПСАН». Также опасен трейнсерфинг в метрополитене.

Представители данного направления субкультуры утверждают, что для выполнения условий зацепа (с соблюдением отдельных, довольно условных, мер безопасности) необходима штатная экипировка, которая включает в себя: перчатки, комплект ключей проводника поезда (речь идет о штатных экземплярах), маску, очки (закрывающие от ветра), берцы, темную прочную одежду (преимущественно спортивную, либо не ограничивающую движения). Возможно использование шлема альпиниста с установленной на нем компактной видеокамерой (преимущественно GoPro), защищенной от тряски и в противоударном корпусе, радиостанций коротковолновых, снаряжения альпиниста (тросы, карабины, страховки, вакуумные присоски, приборы навигации).

Сегодня российские трейнсерферы объединяются в сообщества (группы), используя сеть Интернет. Социальные сети переполняет информация об этом молодежном движении, которое опасно как для жизни и здоровья самих зацеперов, так и психоэмоционального состояния пассажиров, работников железнодорожного транспорта, сотрудников частных охранных предприятий.

Среди участников данного движения есть и молодежь, знакомая с железной дорогой на профессиональном уровне. В частности, среди зацеперов встречаются учащиеся железнодорожных техникумов, детально знакомые с конструкциями и принципом действия железнодорожных транспортных средств.

Представителями данного движения выкладываются сотни видео- и фотоматериалов о своих нарушениях правил поведения на объектах железнодорожной инфраструктуры. Также они проводят разъяснительную работу с новичками и подростками, желающими ступить на путь зацепера, активно пропагандируют идеологию молодежного движения «Зацепинг» в социальных сетях, занимаются распространением обучающих зацепингу материалов для новичков.

Чаше зацеперы ездят небольшими компаниями (от двух человек), одиночные поездки встречаются реже. Сходки представляют собой не только разовые акты проезда на поезде или электричке. В оговоренное время трейнсерферы собираются у оговоренной станции, берут с собой запас денег и пищи и целыми группами отпра-

ляются в «путешествия», длящиеся порой больше двух недель и покрывающие расстояния в две-три области.

Подобная популяризация трейнсерфинга приводит к тому, что армия трейнсерферов постоянно растет. В 2021 году только в возрасте до 18 лет сотрудниками транспортной полиции было задержано 234 представителя данного молодежного движения на объектах транспорта в Центральном федеральном округе России, погибло 9 зацеперов. В 2022 году их число составило уже 270 человек [3].

В предыдущие годы развитие этого молодежного движения было присуще московскому и питерскому регионам. В настоящее время его популяризация происходит и в других уголках России: Ставропольский и Краснодарский края, Тверская, Ростовская, Смоленская, Саратовская, Самарская, Костромская, Нижегородская, Воронежская области. В 2021 году к ответственности по ч. 1 ст. 11.17 КоАП (проезд на подножках, крышах вагонов или в других не приспособленных для проезда пассажиров местах) было привлечено 1 079 человек, в 2022 году их количество сократилось почти на 10% — до 983.

В 2022 году число зацеперов на Московской железной дороге снизилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года с 16 до 9 человек, из которых погибли 5 (в 2021 году — 6). При этом количество несовершеннолетних, пострадавших в результате опасного увлечения зацепингом, аналогично уровню 2021 года — 9 человек [4].

Однако трагические результаты не останавливают подростков, а наоборот, подталкивают к совершению новых «подвигов». Так, даже гибель одного из товарищей по увлечению оказывается для зацеперов не поводом задуматься о существующей опасности и целесообразности своего экстремального хобби, но предлогом для совершения нового зацепа, чтобы «почтить память друга».

Существует достаточно большое количество различных причин, побуждающих подростков [5] выбирать своим увлечением именно такое опасное хобби, как трейнсерфинг.

Представители данного течения молодежи выделяют ряд положительных сторон передвижения на железнодорожном составе таким образом, к ним возможно отнести:

- широту угла обзора в сравнении с штатным местом пассажира;
- условность комфорта при проезде в переполненном пассажирами поезде;
- проезд вне зависимости от наличия (отсутствия) билетов в кассах вокзала;
- экономию материальных средств;
- проезд на любой модификации железнодорожного вагона;

- нестандартный способ проникновения в вагон или из него;

- экстремальность ощущений при проезде с внешней стороны вагона;

- развитие физических и ментальных навыков поведения в различных опасных ситуациях.

Трейнсерферы преподносят свое увлечение как некий новый вид экстремального спорта. Специалисты не проводят прямых аналогий со спортом, ограничиваясь формулировкой «экстремальный досуг». Этот факт можно объяснить тем, что спорт, даже экстремальный, как правило, рассматривается в качестве социально приемлемого занятия, в отличие от трейнсерфинга, являющегося феноменом девиантной субкультуры. В то же время как в экстремальном спорте, так и в экстремальном увлечении зацепингом выделяется опасность возникновения так называемой адреналиновой зависимости. Сходство зацепинга и экстремального спорта можно проследить не только в данном аспекте, но также и в мотивах деятельности, и в форме ее осуществления, и в общих тенденциях распространения. И хотя на сегодняшний день зацепинг явление пока слабо изученное, пониманию некоторых его специфических особенностей может помочь информация, имеющаяся благодаря исследованиям экстремального спорта.

Мировая тенденция развития экстремальных видов спорта фиксируется и учеными из США, по их мнению, к окончанию 2020 года перечень подобных увлечений значительно расширился, также увеличился возрастной барьер спортсменов экстремального характера, с 25 до 30-летнего возраста. Необходимо отметить, что внешнее проявление экстремальных увлечений у людей формулируется в пирсинге, татуировках, особенностях одежды и отдельных атрибутах гардероба.

Эти данные об экстремальном спорте сходны со спецификой зацепинга, который также становится все более распространенным в среде подростков в России и в котором также присутствует внутригрупповая конформность, с той только разницей, что зацеперы, в целом, не высказываются негативно о спортсменах-экстремалах и о других видах девиантного экстремального досуга. Например, зацеперы нередко совмещают свои поездки с руфингом (передвижением по высоким точкам зданий).

Функциональная мотивация субъекта на экстремальные увлечения в настоящее время не является полностью изученной. Таким образом, невозможно однозначно утверждать о причинах возникновения подобного хобби, однако практикующие психологи ассоциируют подобное стремление с необходимостью получения «острых» ощущений, связанных с риском для жизни и здоровья.

Представители разных направлений связывают стремление к экстремальным видам деятельности с различными факторами:

- увлечение экстремальным спортом как один из видов адаптивного поведения, которое помогает самореализоваться;
- увлечение вызвано преобладанием стремления к смерти над стремлением к жизни;
- есть предположение о существовании некоего экстремального гена, с которым передаётся тяга к рискованным поступкам, расширяющим границы жизни и заставляющим преодолевать страх.

Возможно обозначить ряд условных причин занятия экстримом, при этом этимологизировав их на положительные и отрицательные.

Положительные:

- эмоциональная разрядка, выход накопившего стресса организма;
- достижение условных вершин, побед, признания;
- общность людей со схожими интересами.

Отрицательные:

- скрытая агрессия, психосоматические проблемы, требующие помощи специалиста;
- решение внутренних противоречий в сознание (комплексы, гештальтизм) с риском для жизни и здоровья;
- стремление выйти за установленные обществом социальные рамки возможного, погоня за лидерством в новых, опасных, сферах.

В рамках научного исследования авторами был проведен опрос учащихся 9 классов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия им. И. С. Никитина» г. Воронежа. В результате проведенного анкетирования 51 человека (средний возраст респондентов — 14,8 лет) вопрос о том, какое место экстрим занимает в жизни увлекающихся им подростков, дал следующие результаты:

- хобби — 47%;
- образ жизни — 45%;
- профессиональная деятельность — 7%.

Большинство опрошенных отметили наличие зависимости от занятий экстремальными видами спорта. Некоторые участники опроса особо подчеркивали факт своей зависимости, сравнивая ее с зависимостью от наркотиков. Они утверждали, что склонны впадать в депрессию, если из-за поломки оборудования и/или травм какое-то время не могут заниматься экстримом.

Адреналиновая зависимость характеризуется тем, что человеку необходимо переживать ситуации, провоцирующие выброс адреналина в кровь. В таких ситуациях у человека происходит мобилизация всех сил организма. Однако при этом может возникнуть зависимость от результата частной мобилизации центральной нервной системы организма, следовательно, потребность в подобных ощущениях будет иметь динамический, а не статический характер.

Как и при любой зависимости, постепенно человек привыкает и ощущения, дававшие раньше нужное количество адреналина, переживают-ся как более слабые, требуется больше риска, чаще возникает потребность переживать опасность. Как следствие, человек все чаще провоцирует критические ситуации, подвергая свою жизнь и здоровье неоправданному риску [6].

Руководитель Центра правовой и психологической помощи в экстремальных ситуациях, доктор медицинских наук, психиатр-криминалист М. В. Виноградов выделяет следующие особенности девиантного поведения трейнсерферов: «У ряда практикующих поездки снаружи вагонов людей сформирован фактор патологического влечения к совершению во время проезда на поезде рискованных действий, опасных для жизни. Думаю, многими зацеперами опасность данного действия не осознаётся в полной мере или заметно снижается, так как у человека, осознающего возможные последствия данных действий, тут же включается чувство самосохранения, тогда как трейнсерфинг — один из примеров скрытого суицида».

К сожалению, современное законодательство во многих случаях не позволяет назначить им наказание суровее, чем небольшой штраф. В настоящее время действия трейнсерферов попадают под статью 11.17 части 1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [7], санкция которой предусматривает административный штраф в размере от двух тысяч до четырех тысяч рублей.

Что же может объединять зацеперов? Вероятно, это люди, которые не получают должного признания в семье, на учебе, в коллективе, глубоко не ощущают себя как ценность и из-за тяжелой реальности уходят в сторону саморазрушения. Люди, которые избрали путь самодеструкции из-за того, что действовать по-другому они просто не могут в силу своих личностных характеристик, интеллектуальной и духовной ограниченности. В их поступках присутствует некая внутренняя отчаянность, граничащая с ощущением вседозволенности и безнаказанности. В любом случае, зацеперы эмоционально незрелы, инфантильны. Они не умеют получать удовольствие от жизни другими способами, кроме как от постоянного получения адреналина и балансирования между жизнью и смертью. Также у них отсутствуют цели в жизни, потеряны смысл жизни и сдвинуты ценностные и моральные ориентиры [8].

Подростки отдают предпочтение именно тем экстремальным увлечениям, где можно достичь максимально быстрого и сильного выброса адреналина в кровь. Например, таким как парашютный спорт.

Однако с учетом дороговизны подобных увлечений (стоимость одного прыжка с парашютом с арендой оборудования в зависимости от уровня

подготовки составляет от 4000 до 10 000 рублей), они вынуждены выбирать для достижения необходимого результата более дешевые аналоги.

Каждый месяц в поисках новых ощущений на крыши вагонов лезут десятки молодых парней и девчонок. И если кому-то удача сопутствует, то других она оставляет навсегда. Несмотря ни на что, зацеперы не прекращают поиски новой дозы «смертельного» адреналина. Но там, где кончается игра, начинается реальность.

К подобному мнению пришла и преподаватель кафедры общей и социальной психологии факультета философии и психологии Воронежского государственного университета А. А. Меланьина:

«Невозможно не согласиться с коллегами из Центра правовой и психологической помощи в экстремальных ситуациях. Трейнсерфинг, действительно, является одним из ярких примеров скрытого суицида, а пропаганда данного движения, проводимая в социальной сети, является пропагандой нарушения общественных норм в обществе. И это уже проблемы не только правоохранительных органов и администрации железной дороги, но и общества в целом» [9].

В настоящее время не существует единственно верных способов и методов противодействия не только противоправному поведению представителей движения трейнсерферов на объектах транспортного комплекса, но и распространению идеологии обсуждаемого движения в молодежной среде.

Лишь проведение комплекса организационно-практических и профилактических мероприятий может позволить в той или иной мере нейтрализовать деятельность трейнсерферов на объектах транспорта, причем, как было выявлено на практике, сотрудниками полиции, помимо правового, необходимо владеть психологическим аспектом девиантного поведения представителей данного движения.

Помимо разработки столь актуальных в настоящее время административных решений проблемы и возможностей усиления охраны транспортных железнодорожных объектов от несанкционированного проезда в качестве профилактической меры важно привлекать внимание молодежи к изучению правил безопасности на

железнодорожной дороге, например, посредством размещения на станциях наглядных материалов, освещающих данные правила. Однако необходимо учитывать в формулировках и иллюстрациях возрастные особенности подростков: текст и иллюстрации не должны быть слишком «детскими», но и не «по-взрослому» сухими и строгими.

Немаловажную роль в профилактике зацепинга играет взаимодействие сотрудников транспортной полиции со средствами массовой информации. На сегодняшний день большинство репортажей о зацеперах, напротив, могут разжечь у подростков интерес и пробудить в них дух соревнования: «я тоже так могу». Поэтому важно, чтобы взаимодействие со СМИ было организовано в такой форме, которая бы не оказывала обратного эффекта. Также профилактике данного явления могут служить разработка и применение новых форм и методов работы на фоне постоянного внедрения в жизнь новых технологий.

Одним из таких методов работы по профилактике зацепинга является мониторинг социальной сети Интернет на предмет выявления групп и объединений данной направленности, их активистов, а также получения информации об их деятельности и готовящихся ими акциях на участках оперативного обслуживания органа внутренних дел на транспорте.

Не стоит забывать и о традиционных методах профилактики в подростковой среде. Конечно же, речь идет о проведении работниками железнодорожного транспорта разъяснительной работы о правилах нахождения на железной дороге в учебных заведениях, расположенных в непосредственной близости к объектам транспорта или где большая часть учащихся пользуется услугами поездов пригородного сообщения, а также в семьях «группы риска».

При проведении подобных профилактических мероприятий следует учитывать актуальность проблематики освещаемых вопросов для территории того или иного региона. Во избежание косвенной рекламы нарушений нецелесообразно проводить профилактические беседы и лекции в учебных заведениях тех регионов, где развитие движения трейнсерферов минимально либо вовсе отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Письмо Минобрнауки России (Министерства образования и науки РФ) от 24.05.2017 № 07-2732 «Методические рекомендации по профилактике зацепинга среди несовершеннолетних» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Тарасова О. Трейнсерфинг // Петровка, 38. — 2012. — № 21.
3. Зацепинг и трейнсерфинг: как уберечь подростка от опасных увлечений // Растим детей.

Навигатор для современных родителей : [сайт]. — 2021. — URL: <https://растимдетей.рф/> (дата обращения: 22.04.2024).

4. Генеральная прокуратура Российской Федерации : официальный сайт. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf> (дата обращения: 22.04.2024).

5. Корнев А. П. Административная деятельность органов внутренних дел. Часть Общая. — М. : Юрайт, 2016. — 301 с.

6. Телина И. А. Социально-педагогическая профилактика правонарушений несовершеннолетних : монография. — М. : Флинта, 2013. — 134 с.

7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

8. Тихомиров С. Н. Размышления педагога об опасности (безопасности) трейнсерфинга и

возможностях профилактики девиантного поведения // Социально-гуманитарное обозрение. — 2017. — № 1. — С. 54—60.

9. Меланьина А. А. Нормативная регуляция в студенческих группах // Психология индивидуальности : материалы IV Всероссийской научной конференции / отв. ред. А. Б. Купрейченко, В. А. Штроо. — М. : Логос, 2012. — С. 184—185.

REFERENCES

1. Pis'mo Minobrnauki Rossii (Ministerstva obrazovaniya i nauki RF) ot 24.05.2017 № 07-2732 «Metodicheskie rekomendatsii po profilaktike zacementa sredi nesovershennoletnix» // SPS «Konsul'tantPlyus».

2. Tarasova O. Trejnsyorfing // Petrovka, 38. — 2012. — № 21.

3. Zacement i trejnsyorfing: kak uberech' podrostka ot opasny'x uvlechenij // Rastim detej. Navigator dlya sovremenny'x roditel'ej : [sait]. — 2021. — URL: <https://rastimdetej.rf/> (data obrashheniya: 22.04.2024).

4. General'naya prokuratura Rossijskoj Federacii : oficial'ny'j sait. — URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf> (data obrashheniya: 22.04.2024).

5. Korenev A. P. Administrativnaya deyatel'nost' organov vnutrennix del. Chast' Obshhaya. — M. : Yurajt, 2016. — 301 s.

6. Telina I. A. Social'no-pedagogicheskaya profilaktika pravonarushenij nesovershennoletnix : monografiya. — M. : Flinta, 2013. — 134 s.

7. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativny'x pravonarusheniyax : Federal'ny'j zakon ot 30.12.2001 № 195-FZ // SPS «Konsul'tantPlyus».

8. Tixomirov S. N. Razmy'shleniya pedagoga ob opasnosti (bezopasnosti) trejnsyorfinga i vozmozhnostyax profilaktiki deviantnogo povedeniya // Social'no-gumanitarnoe obozrenie. — 2017. — № 1. — S. 54—60.

9. Melan'ina A. A. Normativnaya regulyaciya v studencheskix gruppax // Psixologiya individual'nosti : materialy IV Vserossijskoj nauchnoj konferencii / отв. ред. А. Б. Купрейченко, В. А. Штроо. — М. : Logos, 2012. — S. 184—185.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Караваев Александр Александрович. Доцент кафедры административной деятельности органов внутренних дел. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: ferrari49@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Анисимова Наталья Андреевна. Преподаватель кафедры административной деятельности органов внутренних дел.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: agarckova.natali2016@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Karavaev Alexander Alexandrovich. Associate Professor of the chair of Administrative Activities of Internal Affairs Bodies. 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.

Anisimova Natalya Andreevna. Lecturer of the chair of Administrative Activities of Internal Affairs Bodies.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: agarckova.natali2016@yandex.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: зацепинг; несовершеннолетний; железнодорожный транспорт; девиантное поведение; правонарушение.

Key words: train surfing; minor; rail transport; deviant behavior; offense.

УДК 342.92

Р. В. Колесников, кандидат юридических наук
В. В. Сенцов

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РОССИИ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENSURING THE SAFETY OF RUSSIAN TRANSPORT INFRASTRUCTURE

В статье представлены результаты исследования, включающего анализ уже существующих систем искусственного интеллекта, а также разработку новых моделей и алгоритмов для применения в различных сферах, таких как управление транспортными потоками, предотвращение аварий, обеспечение безопасности на дорогах в целом. Также приведены примеры успешной реализации искусственного интеллекта в транспортной инфраструктуре регионов России.

The article presents the results of a study that includes the analysis of existing artificial intelligence systems, as well as the development of new models and algorithms for use in various fields, such as traffic flow management, accident prevention, and road safety in general. Examples of successful implementation of artificial intelligence in the transport infrastructure of Russian regions are also given.

В качестве одной из важных мер обеспечения криминологической безопасности объектов транспортной инфраструктуры России выступает внедрение и развитие различного рода программных комплексов с системами искусственного интеллекта, которые осуществляли бы контроль за транспортными потоками и определяли мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

В условиях современной реальности развитие систем искусственного интеллекта во многом приносит человечеству пользу, область их применения находит отражение в медицине (проведение высокотехнологичных хирургических операций), повышении обороноспособности государства (создание беспилотных летательных аппаратов), совершенствовании транспортной инфраструктуры (система видеонаблюдения «Безопасный город», «умные светофоры», «детекторы транспортного потока») и т. д.

В Российской Федерации разрабатываются системы искусственного интеллекта, основным предназначением которых служит обеспечение транспортной инфраструктуры всего государства. Практическая значимость в обеспечении безопасности отражена в создании технологий, основным предназначением которых служит предупреждение и прогнозирование дорожно-транспортных происшествий.

Термин «искусственный интеллект» был введен в обращение американским ученым в об-

ласти ИТ Джоном Маккарти в 1956 г. на конференции в университете Дартмута. Содержание понятия он определил как науку и способ создания интеллектуальных машин, в частности интеллектуальных компьютерных программ. Под термином «интеллект» Маккарти понимал вычислительную часть способности достигать цели [1].

На сегодняшний день понятие «искусственный интеллект» закреплено на подзаконном уровне, сформулировано в Указе Президента РФ от 10 октября 2019 года № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). В главе 1 (п. 5) этого нормативного правового акта установлено следующее: искусственный интеллект — комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [2]. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [3].

Стратегия включает меры по развитию инфраструктуры, науки и кадров, а также поддержке внедрений. Как отметил Д. Н. Чернышенко на стратегической сессии в Правительстве РФ 26 сентября 2023 года: «Президент России Владимир Путин поставил задачу — внедрить искусственный интеллект во все ключевые сферы нашей жизни. Уже сегодня данная технология применяется в медицине, науке, образовании, искусстве и других сферах». Еще одно активно развивающееся с применением ИИ направление — это беспилотный транспорт. Кроме того, «Яндекс» выводит беспилотные такси на городские маршруты, а беспилотные грузовики «Камаз» этим летом стали перевозить грузы по трассе М-11 Москва — Санкт-Петербург и по дорогам Арктики. «Они безопасны и позволяют на 10-15% снизить издержки при грузоперевозках» [4].

Подразумевается, что разработки соответствуют сути термина, то есть создаются системы, которые могут обрабатывать поступающую к ним информацию, связывать ее со знаниями, которые они уже имеют, и формировать собственное представление об объектах познания.

Но, возвращаясь к современным тенденциям развития искусственного интеллекта, можно выделить следующие определения данного термина:

- отрасль информатики, занимающаяся моделированием интеллектуального поведения в компьютерах — Merriam-Webster Dictionary; изучение того, как производить машины, имеющие определенные качества человеческого разума, такие как способность понимать язык, распознавать изображения, решать проблемы и учиться — Cambridge Dictionary [5];

- моделирование процессов человеческого интеллекта машинами, особенно компьютерными системами. Эти процессы включают обучение (приобретение информации и правила использования информации), рассуждения (использование правил для достижения приблизительных или определенных выводов) и самокоррекции. Особые программы искусственного интеллекта включают экспертные системы, распознавание вещания и видение машины — TechTarget [6].

Последнее определение является наиболее точным из представленных трех, если речь идет о создании роботов-гуманоидов, подражающих человеку с точки зрения интеллектуальных способностей. Первое же характеризует суть современного искусственного интеллекта в целом, имея в виду ботов, автономные автомобили, голосовой поиск и т. д.

Поэтому, понимая различие в характере построения искусственного интеллекта, можно выделить следующие три базовых подхода к его использованию:

1. Искусственный интеллект в первом подходе имеет подобный человеку вид и развивается путем взаимодействия с другими и накапливает знания и навыки в процессе опыта. На реальном предприятии речь идет о применении роботов и роботизированных машин, которые могут использоваться на производствах, в процессе обслуживания клиентов, в складской логистике и т. д.

2. Искусственный интеллект будет выглядеть самостоятельной мыслящей платформой. Она находится внутри сервера и не имеет «телесной» оболочки. Информацию такой искусственный интеллект будет получать через интернет. Подобные системы на основе искусственного интеллекта уже распространены для анализа большого массива информации в различных компаниях [7].

3. Синтез двух первых подходов — на код машины накладывается отсканированное сознание человека. Не обязательно подобные решения имеют физическую реализацию, часто они визуализируются с помощью виртуальной реальности.

Несмотря на то, что с момента появления у людей представления об искусственном интеллекте и первых попытках реализации этих представлений прошло достаточно много времени, реальный интерес и спрос на него возник именно сейчас. Причиной является беспрецедентный объем информации. За последние несколько лет было создано 90% мировых данных. Еще в 2013 году эта статистика упоминается в исследовании корпорации IBM [8], и эта тенденция остается постоянной. Каждые 2 года за последние три десятилетия объем данных в мире увеличивается примерно в 10 раз. А ведь вычислительная мощность постоянно растет и способна обрабатывать огромный объем данных. Поэтому, учитывая эти две причины, становится понятно, что потребность в практическом использовании искусственного интеллекта сейчас велика.

Увеличивается не только спрос, но и использование данных технологий обычными людьми. Однако, по данным исследования, проведенного профильной компанией HubSpot [9], 63% людей не осознают повседневного значения искусственного интеллекта. Возможно, это происходит из-за некорректного представления людей об искусственном интеллекте.

Рассмотрим пример самоуправляемых грузовиков, проекты которых уже реализуются и компанией Tesla Илона Маска, и компаниями Volvo и Mercedes-Benz. Самоуправляемый грузовик — это пример искусственного интеллекта, который создается для многих целей:

- этическая цель — уменьшить количество аварий и уменьшить риск их возникновения;
- кадровая цель — убрать человеческий фактор (водителя) из процесса грузоперевозок;

- бизнес-цель — увеличить количество грузоперевозок через увеличение количества и времени поездок и как следствие — увеличить доход грузоперевозчика.

Увеличение количества поездок самоуправляемого грузовика приведет к увеличению километража и выполненным перевозкам. А это автоматически означает увеличение логистической нагрузки и приумножение часов непрерывной работы управляющего этим процессом менеджера. В свою очередь, высокий уровень загруженности логиста приведет к необходимости генерации новых мотивационных инструментов и к повышению требований по стрессоустойчивости и скорости обработки информации работником. Следующий шаг — автоматизация данного бизнес-процесса с помощью искусственного интеллекта и возвращение к первому вызову.

Со времен создания первых информационных управленческих систем ученые непрерывно говорят о необходимости организации безопасной информационной среды. Использование искусственного интеллекта не явилось исключением. Вопросы кибербезопасности выходят на первый план, поэтому чем мощнее будет технология искусственного интеллекта, тем больше ресурсов нужно будет тратить на организацию безопасности ее использования.

Система создания искусственного интеллекта предполагает не только программирование, но и фазу обучения, во время которой он учится выявлять правильные шаблоны действий и действовать в соответствии с ними, а также фазу тестирования, где искусственный интеллект получает множество примеров, с которыми он может иметь дело в реальной жизни, что позволяет нам отследить его работу. Однако в жизни бывают нестандартные ситуации, которые возникают редко, но на них должен отреагировать искусственный интеллект. Если мы полагаемся на эту технологию, которая теоретически должна создать для нас мир эффективности и безопасности, сначала мы должны убедиться, что искусственный интеллект работает согласно плану и коду.

Кроме того, важно осуществлять контроль над искусственным интеллектом. Учитывая, что именно эту управленческую функцию автоматизировать легче всего, целесообразно прийти к осознанию, что полная автоматизация сопутствующих бизнес-процессов нецелесообразна. Может быть невозможной ситуация, что мы просто выключаем из розетки искусственный интеллект, потому что эта технология может это предусмотреть и защититься. Поэтому современный менеджер должен не только контролировать искусственный интеллект, но и предусматривать вектор его развития.

Важно отметить, что вопрос управления кибербезопасностью сегодня выходит на новый уровень. Нельзя пренебрегать возможностями искусственного интеллекта к самообучению и развитию, поэтому необходимо обеспечить устойчивое функционирование этой технологии во благо предприятия, обществу и государству. Искусственный интеллект должен быть контролируемым.

Искусственный интеллект должен быть не самоцелью, а инструментом, который должен служить людям с целью улучшения их благосостояния, основываясь на основных человеческих ценностях, таких как уважение человеческого достоинства, свобода, демократия, равенство, верховенство права и уважение прав человека, в том числе прав лиц, принадлежащих к национальным или этническим, религиозным и языковым меньшинствам. Эти ценности являются общими для всех государств, в которых преобладают плюрализм, недискриминация, терпимость, справедливость, солидарность и равенство.

Основными факторами, сдерживающими широкое использование технологий искусственного интеллекта, кроме нехватки инвестиций и практических навыков по его использованию, является отсутствие доверия к указанным технологиям со стороны общественности. Соответственно, нормативная база по искусственному интеллекту должна создать уникальную систему доверия, ключевыми признаками которой являются правила защиты основных прав человека и прав потребителей. Такая система будет способствовать уверенности граждан в безопасности применения приложений искусственного интеллекта, а также станет юридической основой деятельности частных и общественных организаций, обеспечивающих развитие и поддержку инноваций в сфере искусственного интеллекта.

Автомобильная промышленность переживает революцию, мотивированную электрификацией и дистанционной работой. Такие достижения, как беспроводная связь, радар миллиметрового диапазона волн и искусственный интеллект, создают новый опыт для пользователей и меняют ожидания пассажиров. Эти достижения делают наши автомобили более безопасными, эффективными и комфортными. Обычный автомобиль теперь имеет более тысячи микросхем. Хотя большинство используются для информационно-развлекательных систем, автономное вождение и связанная с ним безопасность занимают второе место по количеству использования чипов.

Исходя из этих тенденций, на сегодняшний день существует три способа сделать автомобили умнее и безопаснее.

Автомобильный интеллект. Чтобы помочь во время вождения, автомобиль должен знать

наше местонахождение и окружение. Ключевые передовые технологии используют мощность датчиков искусственного интеллекта для сбора информации и наблюдения. Эти знания, или модель, являются базой данных о дорогах, картах, скоростях, правилах дорожного движения и правилах безопасной эксплуатации. Анализ оценивает как условия окружающей среды, так и модель, чтобы определить действия, необходимые для безопасного вождения транспортного средства. Камеры, радары, лидары и GPS генерируют огромное количество данных для обнаружения окружающей среды, включая местонахождение, местность, тротуар, знаки, сигналы светофора, пешеходов, автомобили и другие объекты. Объединение этих данных — процесс, называемый слиянием датчиков — представляет совокупность среды и статуса автомобиля. Эти унифицированные данные анализируются на основе модели автоматизированного поведения автомобиля, большой базы данных, которая представляет практически все возможные варианты и их последствия. Как отмечалось ранее, внедрение систем искусственного интеллекта в отечественную транспортную инфраструктуру нацелено на обеспечение безопасности и предотвращение дорожно-транспортных происшествий. В связи с этим российской IT компанией в рамках национально технологической инициативы (НТИ) создана технология прогноза ДТП в реальном времени [10]. Данная технология реализуется посредством отечественного приложения «Simple».

Предупреждение и прогнозирование ДТП происходит посредством реализации предупредительных сигналов и полных описательных последствий:

- поблизости находится опасный участок дороги, где часто происходят аварии;
- резкое торможение возле пешеходного перехода, в условиях недостаточной видимости, незамедлительно информирует водителя о возможном наезде на человека.

Производительность системы. Проектирование для оптимальной производительности означает гораздо больше, чем максимальная скорость, ускорение от нуля до 60 миль/час. Автомобили теперь являются компьютерами на колесах, и электроника должна обрабатывать все эти данные в режиме реального времени. Работа зависит от высокопроизводительной беспроводной связи в автомобиле, транспортном средстве, между транспортными средствами и глобальными центрами обработки данных. Данные, передаваемые сенсорной сетью, варьируются от 10 Мбит/с до 25 Гбит/с и обычно передаются через высокоскоростной Ethernet. Вождение и навигация требуют беспроводной передачи больших наборов

данных, когда автомобиль перемещается через регионы. Автомобиль может генерировать один терабайт данных каждый день. Чтобы обеспечить безопасную навигацию по нескольким транспортным средствам, автомобили уже непосредственно общаются друг с другом, чтобы управлять расстоянием и принимать решения.

Полупроводниковая электроника. Автомобильные микросхемы производятся с использованием старых процессов производства полупроводников, чтобы сэкономить средства. Революция в автомобильной электронике, однако, обусловлена определенными функциями, требующими внедрения в самые совершенные процессы производства полупроводников из-за необходимой производительности, конструктивного размера и энергопотребления. Использование искусственного интеллекта для преодоления этой все более сложной конструкции перспективно как для увеличения производительности, так и для оптимизации [11].

Фиксация данных о правонарушениях на дорогах реализуется с помощью комплексов автоматической фиксации, а именно специальных технических средств, укомплектованных функциями фото- и видеозаписи, что позволяет в автоматическом режиме осуществлять обнаружение и документирование в базах данных фактических событий, содержащих признаки административных правонарушений в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

Установка стационарных технических средств осуществляется на аварийно-опасных местах и местах концентрации дорожно-транспортных происшествий автомобильных дорог общего пользования, государственного и местного значения, улиц и дорог в городах и других населенных пунктах.

На автотранспорте идея автопилота разрабатывается с 60-х годов XX века. Первые эксперименты были начаты в Стэнфорде (США), а известная калифорнийская программа продемонстрировала автоматическое вождение таких автомобилей (Сан-Диего, 1994). Были введены отдельные модули систем помощи водителю, в частности адаптивный круиз-контроль, автоматическое аварийное торможение и т. д.

Существенным фактором ускорения создания беспилотного автомобильного транспорта явилось появление современных цифровых технологий и телекоммуникационных сетей. В настоящее время беспилотные автобусы уже используются в некоторых европейских странах. В Китае стартап AutoX, основанный компанией Alibaba, запустил сервис беспилотных такси без водителей в г. Шэньчжэнь, а также в печально известном г. Ухань [12].

В 2021 году новый беспилотный электрический автобус на 60 пассажиров начал эксплуатироваться в г. Малага (Испания), а в Анкаре (Турция) представлен беспилотный пассажирский электроавтобус Otonom Atak Elektrik. До конца 2021 года власти Великобритании разрешили пользование систем автономного управления на дорогах общего пользования. Водители смогут использовать системы автоматического удержания в полосе дорожного движения (ALKS), что обеспечит движение автомобиля в пределах одной полосы с контролем скорости до 60 км/ч.

В России в 2023 году в городе Иннополис Республики Татарстан официально запущено движение беспилотных такси. Разработки и тестирование беспилотных автомобилей в инновационном городе России начаты с 2018 года [13].

Характеризуя беспилотный автомобиль как материальный субстрат дорожной инфраструктуры, следует отметить, что он способен получать данные о своем эксплуатационном состоянии и окружающей среде движения, осуществляя при этом навигацию без участия управляющего им человека. Для более предметного понимания сущности беспилотных автомобилей целесообразно провести их классификацию в зависимости от уровня (стадии) автоматизации, принятого Национальной администрацией по безопасности дорожного движения США. При этом «уровень 0» не принимается во внимание, так как предусматривает полное управление транспортного средства водителем. Следующие стадии заключаются в следующем:

- 1-й уровень предполагает полное вождение автомобиля водителем с использованием автоматизированной системы в качестве вспомогательного средства, способного управлять ускорением/замедлением, предупреждать водителя о возможном выезде с дороги и т. п.;

- 2-й уровень содержит больше функций, которые способна выполнять система (управлять как движением, так и ускорением/торможением), однако водителям не разрешается снимать руки с руля, они и дальше должны выполнять все другие действия, связанные с управлением транспортом;

- 3-й уровень характеризует возможность системы выполнять все задачи по вождению за некоторыми исключениями, например парковка автомобиля. Это уже более похоже на автопилот, так как машина может делать все сама, используя камеры, датчики и, в частности, искусственный интеллект, однако водитель-человек должен быть внимательным к дорожной обстановке и все еще быть готовым взять на себя управление транспортным средством, получив соответствующий запрос от системы;

- 4-й — предпоследний уровень автоматизации, отличающийся от 3-го тем, что водителю не обязательно следить за дорожной обстановкой, однако его пребывание в автомобиле до сих пор не подвергается сомнению, потому что после

подачи системой запроса на вмешательство в ситуацию он должен быть готов взять управление на себя, хотя и в противном случае автопилот постарается не допустить наступления аварийной обстановки;

- 5-й уровень является последним и не предполагает наличия водителя в транспортном средстве, ограничив задачу человека включением системы и навигацией места назначения.

Таким образом, только пятый уровень автономности можно полностью отнести к беспилотному автомобилю, управление которым осуществляется с применением искусственного интеллекта.

Проанализировав состояние национальной транспортной инфраструктуры, необходимо рассмотреть, как происходит внедрение систем искусственного интеллекта в отдельно взятых субъектах России. Для исследования была выбрана Воронежская область.

Город Воронеж находится на пересечении различных транспортных магистралей, что делает его значимым для экономики всего государства в целом. В городе расположены крупные промышленные предприятия, а также учреждения науки и техники. Население Воронежской области, по данным на 1 января 2024 г. Федеральной службы государственной статистики, составляло 2 285 282 человек (1 565 753 — городское и 719 529 — сельское) [14].

По количеству и уровню IT компаний Воронеж входит в десятку крупнейших центров России. Сегодня сфера IT особенно популярна среди молодежи: воронежские вузы ежегодно выпускают от 600 до 1000 IT специалистов. Заинтересованность кадров в изучении информационных технологий, а также инфраструктура города побудили ряд крупных IT компаний (Atos, «Лига Цифровой Экономики», DataArt, Red Collar, «Яндекс», Mail.ru Group, Surf, Rekssoft и др.) открыть в городе свои офисы. По данным департамента цифрового развития Воронежской области, в Воронеже зарегистрировано 687 компаний и более 1000 индивидуальных предпринимателей, которые предоставляют услуги в области IT (данные на 15 декабря 2023 года). В целом, Воронежская область значительно улучшила позиции в рейтинге регионов по уровню развития информационного общества, поднявшись с 46-го на 19-е место в 2023 году. Говоря о перспективе развития транспортной инфраструктуры Воронежской области, следует обратиться к Распоряжению Правительства РФ от 27 ноября 2021 года № 3363-р «Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» [15]. Принятие данной стратегии обусловлено проблемами, характерными для каждого субъекта РФ.

Обратившись к Воронежской области и проанализировав состояние транспортной инфраструктуры, можно выделить следующие проблемы: нехватка дорог; дефицит водных маршрутов;

отсутствие высокоскоростных железнодорожных магистралей; износ аэродромной инфраструктуры; низкий уровень цифровизации транспорта; высокие риски ДТП; загрязнение атмосферы.

Если принять во внимание развитие данной стратегии, то в городе должны появиться брутто-контракты с перевозчиками, беспилотный транспорт вместо такси. Появятся, например, умные дороги, которые будут общаться с умными беспилотными машинами, предупреждать их об опасностях и рассказывать о погоде, заряжать электромобили и даже диагностировать транспорт прямо на ходу. Магнитная левитация поможет транспорту развивать такую скорость, что сделает ненужными высокоскоростные железнодорожные магистрали. А на вакуумных поездах можно будет каждый день ездить на работу из Воронежа в Москву.

Говоря о внедрении систем искусственного интеллекта в транспортную инфраструктуру Воронежской области, необходимо ознакомиться с идеей руководителя департамента дорожной деятельности региона Максима Оськина: «Создание системы распознавания дефектов дорожного покрытия с помощью датчиков и камер необходимо. Дорожники не всегда могут оперативно узнать об упавшем дереве, прогрессирующей аварийной ямочности или разрушенных барьерных ограждениях. Искусственный интеллект мог бы сократить трудозатраты сотрудников департамента». В числе других вариантов использования искусственного интеллекта Максим Оськин назвал систему управления общественным транспортом и систему диспетчеризации транспорта дорожно-коммунальных служб, а также идентификацию транспортных средств с закрытыми номерами [16]. Все эти идеи были предложены на специальной дизайн-сессии, которую возглавил глава региона — губернатор Александр Гусев.

Первые разработки системы искусственного интеллекта и внедрение в транспортную инфраструктуру г. Воронежа уже находятся на рабочем этапе. Она будет собирать информацию с улиц города с помощью камер и датчиков и сама принимать решения, где, например, нужно изменить режим работы светофоров, чтобы не было пробок. К системе уже подключили 21 светофорный комплекс на улицах города. А на некоторых мостах установили метеостанции: они будут следить за погодой и состоянием дорожного покрытия. Там же теперь установлен стратегический детектор, который считает, сколько автомобилей едут с левого берега на правый. Запустить интеллектуальную транспортную систему полностью планируют за три года. Это целый комплекс, который объединит метеостанции около каждого из воронежских мостов, камеры «Безопасный город», стационарные радары, посты весового контроля и платные парковки. Все эти данные будут поступать в Центр обработки информации. Анализировать их будет искусственный интеллект. Онотрегулирует движение об-

щественного транспорта, направит коммунальную технику, переключит светофоры, чтобы разгрузить забитые улицы. Ну и с помощью информационных табло предупредит водителей о плохих погодных условиях. В процентном соотношении это увеличение на 16% средней скорости движения транспортных средств. С точки зрения безопасности: сокращение на 9% процентов количества ДТП, на 10% — количества погибших.

В сентябре 2023 года ведущий научно-исследовательский институт РЖД АО «НИИАС» провел официально зарегистрированные испытания, задачей которых было установить, кто быстрее увидит препятствие и своевременно среагирует во избежание дорожно-транспортного происшествия — машина или человек. Группу из 10 профессиональных автогонщиков и водителей большегрузных рефрижераторов и тралов сравнили по остроте восприятия препятствий на путях с возможностями автоматизированной интеллектуальной системы. На данный момент человек и электронный интеллект в среднем показывают схожие результаты и в состоянии разглядеть различные преграды в зависимости от условий на расстоянии до 1 тыс. метров. Разработчики следуют принципам безопасности при проектировании систем посредством верификации и валидации. Для обеспечения безопасности транспортной инфраструктуры во многих субъектах РФ используются системы «Безопасный город» — это аппаратно-программный комплекс (далее — АПК), уникальная система программно-аппаратных средств и организационных мер, призванных обеспечивать видеонаблюдение и техническую безопасность. Кроме того, данная система позволяет управлять объектами ЖКХ и иными распределёнными объектами в едином информационном пространстве.

Специалисты ведут разговор о стандартах, нормативах и требованиях, касающихся функциональной безопасности (то есть с полностью корректным функционированием программных и аппаратных комплексов) при оценке соответствия автоматизированных систем вождения в автотранспортной отрасли. Для появления инновации нужны сформированные требования, среда штатной эксплуатации (условия, дороги, помехи), сценарии эксплуатации и ситуаций, система сохранения функциональной безопасности, а также наличие верифицированных и подтвержденных средств оценки систем [17].

Проблема доверия к нейросетям решается методом формальной верификации. Уже есть алгоритмы проверки, вспомогательные программы и обеспечение математических гарантий, что алгоритм прав. Работы в этом направлении начались еще в 2017 году, и в сфере авиаперевозок уже есть наработки, которые помогут с верификацией и на автотранспорте, и на железной дороге.

Существует распространенная ошибка в работе создателей автоматизированных систем при доказательстве их безопасности. По наблюдениям белорусского ученого С. Харлапа, разработчики не-

редко устанавливают формально корректные требования для своей системы, однако, потом не могут найти способ их подтвердить.

Главный принцип работы над технологиями состоит в следующем: автоматизированная система должна быть не менее безопасна, чем та, где предполагается участие человека. Ведущий инженер ООО «Сейфети Консалт» Олег Кировский привел в пример логику, которой руководствуются в США при оценке безопасности Tesla, беспилотный автомобиль которой попал в первую аварию в марте 2018 года. Тогда американские эксперты подсчитали, что для валидации безопасности беспилотника Tesla нужно прогнать его по 22 млн км дорог США [18]. Сегодняшние технологии хоть и впечатляют, но всё же далеки от совершенства. Всего лишь один битый пиксель в матрице камеры привел к тому, что при испытании нейросети, анализирующей изображения, искусственный интеллект увидел красный свет светофора, когда в реальности горел зеленый.

Кроме того, как сообщил доктор технических наук, профессор Константин Бочков, сегодня можно поставить крест на любой электронике, в том числе и с функционированием на базе ИИ, «стрельнув» из электромагнитной пушки. Ее излучением можно повредить аппаратные и программные средства, вывести из строя систему целиком либо привести ее в опасное состояние. Сегодня такое оружие используется против беспилотников, но можно таким образом выводить из строя любую электронику, оставаясь при этом практически незамеченным. Стоимость такого

оружия варьируется от \$15 тыс. до \$100 тыс. [18].

Подытоживая вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

1. Распространение искусственного интеллекта в РФ набирает все большие обороты. Очень скоро человек не сможет вообразить свою жизнь без использования технологий искусственного интеллекта. Использование таких технологий позволяет повысить эффективность и производительность любых процессов, способствует укреплению конкурентоспособности промышленности и улучшает благосостояние граждан.

2. Внедрение технологий искусственного интеллекта в разные сферы жизнедеятельности человека имеет ряд преимуществ, однако вместе с этим и недостатков. Если преимущества применения искусственного интеллекта очевидны, недостатки имеют скрытый характер и связаны с возможными рисками, вызовами и угрозами отдельным правам и свободам личности.

3. Искусственный интеллект является стратегической технологией, предоставляющей широкий спектр преимуществ для граждан, компаний и общества в целом, при условии, что он ориентирован на человека, является нравственным, стабильным и уважает фундаментальные права и ценности людей.

4. Многие регионы России находятся на этапе становления и развития искусственного интеллекта, так как это — одна из тех прорывных технологий, которая способна при эффективном применении обеспечить реальный прогресс в жизни общества, прогресс в развитии страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворянкин О. А. Искусственный интеллект — будущая новейшая информационная технология интернета // Восточноевропейский научный журнал. — 2021. — № 10 (74). — С. 23—31.

2. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года) : указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490. — URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (дата обращения: 02.03.2024).

3. Бражников С. А. Административно-правовая регламентация деятельности органов внутренних дел Российской Федерации по применению робототехнических систем и комплекса технологических решений (искусственного интеллекта), обеспечивающего обработку больших объемов данных // Вестник Воронежского института МВД России. — 2020. — № 4. — С. 145—150.

4. Дмитрий Чернышенко: За 5 лет прогнозируется прирост ВВП от массового внедрения ИИ в объеме 11,2 трлн рублей. — URL: <https://rg.ru/2023/09/26/> (дата обращения: 05.03.2024).

5. Artificial Intelligence. — URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> (дата обращения: 05.03.2024).

6. What is Artificial Intelligence. — URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/AI> (дата обращения: 30.03.2024).

7. Ахмедов К. А. Что такое искусственный интеллект // Современное профессиональное образование: опыт, проблемы, перспективы : материалы VIII Международной научно-практической конференции : в 2 ч. Ч. 1. — Ростов-на-Дону : Южный университет (ИУБиП), 2021. — С. 44—48.

8. How to manage complexity and realize the value of big data? May, 2020. — URL: (дата обращения: 30.03.2024).

9. Khokhar U. How HubSpot Uses Artificial Intelligence. 2019. — URL: <https://www.hubbase.io/blog/hubspot/> (дата обращения: 10.03.2024).

10. В России создана технология прогноза ДТП в реальном времени. — URL: <https://rg.ru/2023/07/26/> (дата обращения: 15.03.2024).

11. Autonomous vehicle data storage: We grill self-driving car experts about sensors, clouds and

robo taxis. — URL: <https://blocksandfiles.com> (дата обращения: 01.03.2024).

12. В Китае запустили сервис полностью беспилотных такси. — URL: <https://newsyou.info/> (дата обращения: 24.03.2024).

13. В Татарстане беспилотное такси впервые совершило поездку без водителя. — URL: <https://ria.ru/20231025/bespilotniki1905189945.html?ysclid=lsbjpk18ht895695451> (дата обращения: 05.02.2024).

14. Численность населения Воронежской области в разрезе муниципальных образований на 01.01.2024. — URL: <https://36.rosstat.gov.ru/> (дата обращения 28.03.2024).

15. О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от

27.11.2021 № 3363-р. — URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.03.2024).

16. Воронежский губернатор: Мы готовы применять искусственный интеллект в госуправлении. — URL: <https://riavr.ru/> (дата обращения 28.03.2024).

17. Российские ученые работают над внедрением машинного зрения на базе искусственного интеллекта в транспортной сфере. — URL: <https://www.guard-expo.com/mediacenter/news/> (дата обращения 17.03.2024).

18. Бочков А. В. Об актуальных задачах и направлениях научно-технологического развития АО «НИИАС». Январь-май 2023 г. // Наука и технологии железных дорог. — 2023. — Т. 7. — № 2(26). — С. 3—16.

REFERENCES

1. Dvoryankin O. A. Iskusstvenny`j intellekt — budushhaya novejschaya informacionnaya tekhnologiya interneta // Vostochnoevropeskij nauchny`j zhurnal. — 2021. — № 10 (74). — S. 23—31.

2. O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii (vmeste s Nacional`noj strategiej razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda) : ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 10.10.2019 № 490. — URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (data obrashheniya: 02.03.2024).

3. Brazhnikov S. A. Administrativno-pravovaya reglamentaciya deyatel`nosti organov vnutrennix del Rossijskoj Federacii po primeneniyu robototekhnicheskix sistem i kompleksa tekhnologicheskix reshenij (iskusstvennogo intellekta), obespechivayushhego obrabotku bol`shix ob`emov dannyx // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2020. — № 4. — S. 145—150.

4. Dmitrij Cherny`shenko: Za 5 let prognoziruetsya prirost VVP ot massovogo vnedreniya II v ob`eme 11,2 trln rublej. — URL: <https://rg.ru/2023/09/26/> (data obrashheniya: 05.03.2024).

5. Artificial Intelligence. — URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> (data obrashheniya: 05.03.2024).

6. What is Artificial Intelligence. — URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/AI> (data obrashheniya: 30.03.2024).

7. Axmedov K. A. Chto takoe iskusstvenny`j intellekt // Sovremennoe professional`noe obrazovanie: opy`t, problemy`, perspektivy` : materialy` VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2 ch. Ch. 1. — Rostov-na-Donu : Yuzhny`j universitet (IUBiP), 2021. — S. 44—48.

8. How to manage complexity and realize the value of big data? May, 2020. — URL: (data obrashheniya: 30.03.2024).

9. Khokhar U. How HubSpot Uses Artificial Intelligence. 2019. — URL: <https://www.hubbase.io/blog/hubspot/> (data obrashheniya: 10.03.2024).

10. V Rossii sozdana tekhnologiya prognoza DTP v real`nom vremeni. — URL: <https://rg.ru/2023/07/26/> (data obrashheniya: 15.03.2024).

11. Autonomous vehicle data storage: We grill self-driving car experts about sensors, clouds and robo taxis. — URL: <https://blocksandfiles.com> (data obrashheniya: 01.03.2024).

12. V Kitae zapustili servis polnost`yu bespilotny`x taksi. — URL: <https://newsyou.info/> (data obrashheniya: 24.03.2024).

13. V Tatarstane bespilotnoe taksi vpervy`e sovershilo poezdku bez voditelya. — URL: <https://ria.ru/20231025/bespilotniki1905189945.html?ysclid=lsbjpk18ht895695451> (data obrashheniya: 05.02.2024).

14. Chislennost` naseleniya Voronezhskoj oblasti v razreze municipal`ny`x obrazovaniy na 01.01.2024. — URL: <https://36.rosstat.gov.ru/> (data obrashheniya 28.03.2024).

15. O Transportnoj strategii Rossijskoj Federacii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda : rasporyazhenie Pravitel`stva RF ot 27.11.2021 № 3363-r. — URL: <https://www.consultant.ru/> (data obrashheniya: 20.03.2024).

16. Voronezhskij gubernator: My` gotovy` primenyat` iskusstvenny`j intellekt v gosupravlenii. — URL: <https://riavr.ru/> (data obrashheniya 28.03.2024).

17. Rossijskie ucheny`e rabotayut nad vnedreniem mashinnogo zreniya na baze iskusstvennogo intellekta v transportnoj sfere. — URL: <https://www.guard-expo.com/mediacenter/news/> (data obrashheniya 17.03.2024).

18. Bochkov A. V. Ob aktual`ny`x zadachax i napravleniyax nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya AO «NIAS». Yanvar`-maj 2023 g. // Nauka i tekhnologii zhelezny`x dorog. — 2023. — Т. 7. — № 2(26). — S. 3—16.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Колесников Роман Викторович. Доцент кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: rkolesnikow@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Сенцов Вячеслав Владимирович. Курсант 4 курса юридического факультета.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: Kolansencov@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Kolesnikov Roman Viktorovich Associate 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

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Sentsov Vyacheslav Vladimirovich. 4th year cadet of the Faculty of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: Kolansencov@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова к статье: транспортная инфраструктура; искусственный интеллект; система; нейросеть; транспортная безопасность; автомобильная промышленность; автопилот; брутто-контракт; стратегический детектор; дорожно-транспортное происшествие; аппаратно-программный комплекс.

Key words: transport infrastructure; artificial intelligence; system; neural network; transport security; automotive industry; autopilot; gross contract; strategic detector; traffic accident; hardware-software complex.

УДК 342.9

Е. Л. Комбарова, кандидат юридических наук, доцент

О ПРОБЛЕМАХ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ АНАЛИЗА КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СУДЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ON THE PROBLEMS OF FORMING THE METHODOLOGICAL BASIS FOR THE ANALYSIS OF THE FORENSIC COMPONENT OF JUDICIAL ACTIVITY

Работа посвящена анализу проблем, затрудняющих формирование методологической базы для научных криминалистических исследований судебной деятельности в сфере уголовного судопроизводства. Сформулированы выводы о необходимости совершенствования уголовно-процессуального законодательства. Указаны основания для формирования методологической базы научных исследований криминалистической составляющей судебной деятельности.

The work is devoted to the analysis of problems that make it difficult to form a methodological basis for scientific forensic research of judicial activity in the field of criminal justice. The conclusions on the need to improve the criminal procedure legislation are formulated. The grounds for the formation of a methodological base for scientific research on the criminalistic component of judicial activity are indicated.

В криминалистической науке значительное место посвящено исследованию следственной деятельности. Разработано значительное количество криминалистических методик расследования различных видов и групп преступлений. Однако очевидно, что криминалистические рекомендации не могут быть ограничены лишь стадией предварительного расследования, поскольку уголовное судопроизводство представляет собой ретроспективный процесс познания фактов и обстоятельств исследуемого криминального события, последовательно реализуемый как на досудебных стадиях уголовного процесса, так и в рамках исследования уголовных дел в суде, где анализ доказательственной базы начинается заново в условиях публичности и гласности, при наличии двух процессуальных оппонентов — сторон обвинения и защиты, и именно на данном этапе судопроизводства судом выносится итоговое решение по существу рассматриваемого дела.

Заметим, что сейчас получает все большее распространение разработка методик поддержания государственного обвинения в процессе судебного разрешения уголовных дел различных категорий [1—4]. Существуют и немногочисленные работы, посвященные формированию методик судебного разбирательства уголовных дел отдельных видов [5, 6]. Однако криминалистические особенности *судебной деятельности* в научных трудах не охарактеризованы в доста-

точном объеме. Основное внимание в работах уделяется более активным в доказательственном отношении субъектам — государственному обвинителю и защитнику, что логически объяснимо, однако не позволяет в полном объеме уяснить специфику криминалистической составляющей деятельности судьи. Актуально формирование адресных криминалистических методик, предназначенных именно для суда, содержащих эффективные рекомендации по реализации доказывания и осуществлению судом организационной деятельности и разработанных с позиций криминалистического анализа. Однако в настоящее время данные работы отсутствуют, поскольку не сформированы методологические основы исследования криминалистической составляющей судебной деятельности в условиях современного состязательного уголовного процесса.

Убеждены, что основные причины, препятствующие активному формированию криминалистического обеспечения судебной деятельности, лежат прежде всего в сфере уголовного процесса.

Проблематичность определения гносеологического целеполагания уголовно-процессуального доказывания в законодательных нормах УПК РФ 2001 г. вызывает ожесточенные споры теоретиков и практиков. Дискуссии о том, какая истина — объективная или формальная — является гносеологической целью доказательственной дея-

тельности субъектов уголовного процесса, ведутся на протяжении десятилетий.

Неопределенность общего вектора развития современного процессуального законодательства предопределила и противоречивость законодательных норм, регламентирующих различные институты уголовно-процессуального права. Профессор Л. В. Головки абсолютно справедливо указывает на концептуальную противоречивость действующего УПК РФ, отмечая его бесконечные противоречия в подходах, поскольку в одних нормах законодатель считает судью лишь «пассивным» арбитром, а в других наделяет суд правом самостоятельно формировать доказательства, требуя от него мотивированный качественный приговор [7. — С. 75, 76].

Мы абсолютно солидарны с автором, отмечаящим необходимость выбора адекватной модели развития уголовного процесса, учитывающей историческую континентальную парадигму.

Противоречия, заложенные в структуру уголовно-процессуального законодательства РФ 2001 г., обуславливают затруднения криминалистической направленности, поскольку неясность конечной гносеологической цели доказательственной деятельности суда, неопределенность в части уяснения должной степени его активности в процессе судебного разбирательства препятствуют уяснению специфики, границ и сущностного содержания криминалистических рекомендаций.

Следующей проблемой, вызывающей затруднения в формировании методологической базы исследования криминалистической составляющей судебной деятельности, является усеченный объем судебных действий следственного характера, реализуемых в рамках судебного следствия, что препятствует качественному осуществлению судом процесса формирования доказательств (реализуемого только необходимых случаях, для преодоления противоречий в доказательствах, препятствующих постановлению объективного приговора), и, соответственно, вызывает проблемы при разработке криминалистического алгоритма судебной деятельности в процессе разрешения уголовных дел различных категорий.

Исследователи отмечают, что в стадии судебного разбирательства законодательно не регламентировано производство: 1) отдельных видов осмотра — осмотра места происшествия, жилища, предметов, документов; 2) допроса некоторых субъектов, реализующих подачу и поддержание гражданского иска в уголовном процессе; 3) очных ставок; 4) проверки показаний на месте; 5) обыска и выемки, а также некоторых других судебных действий следственного характера [8, 9].

Количество процессуальных действий гносеологической направленности, осуществляемых

на стадии судебного разбирательства, вдвое уменьшено по сравнению с объемом соответствующих процессуальных действий, реализуемых следователем на досудебной стадии. При этом не все судебные действия могут производиться по инициативе суда. В частности, оглашение показаний подсудимого (ст. 276 УПК РФ), осмотр вещественных доказательств (ст. 284 УПК РФ) реализуются только по ходатайству сторон.

Существуют и иные проблемы, обусловленные статусом судьи, его функциями. Наиболее значимой из них является невозможность разработки конкретной стратегии судебного доказывания, поскольку судья, являясь объективным и беспристрастным исследователем и осуществляя свою деятельность в рамках состязательного процесса, не может формировать гносеологическую линию доказывания, ориентированную на конкретный результат и избирать в соответствии с ней криминалистические методы и средства исследования (в отличие от сторон — участников уголовного судопроизводства).

Однако считаем, что все вышеперечисленные затруднения не являются глобальной преградой для формирования методических и тактических основ криминалистической судебной деятельности.

Целый комплекс положений действующего уголовно-процессуального законодательства, к числу которых следует отнести ст. 86 УПК РФ, многие положения главы 37 УПК РФ, п. 6 ч. 1 ст. 237 УПК РФ, ст. 297 УПК РФ, ч. 3 ст. 389.22 УПК РФ, дает возможность сделать вывод о том, что судья является самостоятельным субъектом доказывания, наделенным правом самостоятельного инициирования большинства судебных действий, призванным осуществлять судебное разбирательство полно и всесторонне, о чем, в частности, свидетельствуют положения закона, предоставляющие возможность судье возвратить дело прокурору для устранения препятствий его рассмотрения, если в ходе судебного разбирательства будут установлены фактические обстоятельства, указывающие на наличие оснований для квалификации действий обвиняемого как более тяжкого преступления, а также требования ст. 297 УПК РФ, предписывающей необходимость соответствия приговора суда критериям законности, обоснованности и справедливости. Не менее важна законодательная норма ч. 3 ст. 389.22 УПК РФ, предусматривающая отмену решения суда с направлением дела прокурору при выявлении обстоятельств, позволяющих квалифицировать действия лица как совершение данным субъектом преступления большей степени тяжести, что, по мнению ученых, прямо предполагает реализацию полного и всестороннего судебного следствия [10. — С. 20, 21].

Таким образом, в УПК РФ очевидно наличие комплекса законодательных положений, ориентированных на полноту, всесторонность и объективность судебного разбирательства, что позволяет утверждать, что именно познание объективной истины является гносеологической целью доказывания суда и для реализации данной цели судья наделен полномочиями осуществлять доказательственную исследовательскую деятельность. Но при этом, безусловно, не подменяя стороны обвинения и защиты, а проявляя активность при неустраненной сторонами противоречивости доказательственной базы, препятствующей постановлению качественного судебного решения.

Соответственно, необходимо формирование качественных криминалистических методик по разрешению уголовных дел различных категорий, адресованных судьям.

Но в то же время, безусловно, важно принять определенные меры, направленные на совершенствование уголовно-процессуальной регламентации уголовного судопроизводства, в частности:

1) уравнивать количество судебных действий следственного характера, подлежащих осуществлению на стадии судебного разбирательства с количеством следственных действий, реализуемых на стадии предварительного расследования. Убеждены, что, поскольку в судебном следствии исследование всех обстоятельств криминального события начинается заново, в рамках данного этапа уголовного судопроизводства необходимо осуществление полного спектра познавательных действий, направленных на установление достоверной доказательственной информации;

2) предоставить судье возможность инициировать осуществление *абсолютно всех процессуальных действий в судебном заседании самостоятельно*, а не ограничивать познавательную инициативу судьи возможностью производства некоторых процессуальных действий в судебном заседании лишь по ходатайству сторон.

Если законодатель позиционирует суд как самостоятельный субъект доказывания, необходимо наделение судьи соответствующим инструментарием для полноценной реализации данных полномочий.

Вместе с тем, безусловно, и тактика, и методика судебной деятельности должны иметь свое самостоятельное специфическое содержание, обусловленное особенностями, характеризующими специфику исследовательской, оценочной деятельности судьи.

Однако анализу особенностей криминалистического обеспечения судебного разбирательства в настоящее время посвящено весьма малое количество научных работ. Одним из немногочисленных исследований в данной области явля-

ется докторская диссертация А. Ю. Корчагина (Краснодар, 2008 г.), посвященная организационно-тактическим и методическим основам криминалистического обеспечения судебного разбирательства уголовных дел. Автор включает в структуру методики судебного разбирательства следующие элементы: «криминалистическую характеристику преступлений, предмет судебного разбирательства по определенной категории уголовных дел, характер судебных ситуаций на различных этапах судебного разбирательства, систему судебных действий по различным категориям уголовных дел, особенности тактики судебных действий, использование специальных знаний в суде по отдельным категориям уголовных дел, рекомендации по методике подготовки промежуточных и окончательного решения в судебном разбирательстве» [11].

Однако нам указанная структура криминалистической методики судебного разбирательства видится не совсем верной.

Во-первых, криминалистическая характеристика преступлений не должна быть включена в структуру методики судебного разбирательства, поскольку, если исходить из определения методики, под методикой понимается система способов, методов и приемов, разработанных для решения конкретных задач. Криминалистическая же характеристика преступлений должна учитываться судьей, но она не является каким-либо алгоритмом действий, системой методов и приемов судебного разбирательства уголовных дел. Потому ее нахождение в структуре методики судебного разбирательства является неуместным.

Во-вторых, в равной степени не может являться системой криминалистических приемов и методов предмет доказывания. Установление обстоятельств, входящих в предмет доказывания, является целью судебного разбирательства, а не конкретизированным алгоритмом действий, совокупностью криминалистических средств и методов судебного разбирательства. Поэтому предмет доказывания также не должен быть включен в структуру криминалистической методики судебного разбирательства.

При этом отметим, что вопрос о соотношении категорий «криминалистическая характеристика преступлений» и «предмет доказывания» является дискуссионным. Отдельные авторы считают предмет доказывания составным элементом криминалистической характеристики преступлений ввиду схожести соответствующих отображаемых структурных элементов [12]. Однако иные исследователи указывают на значимые отличия двух указанных категорий, поскольку структура предмета доказывания не полностью идентична структуре криминалисти-

ческой характеристики преступлений ввиду наличия в ней отдельных элементов, не имеющих сугубо криминалистического практического значения; предмет доказывания регламентирован законодательно, а криминалистическая характеристика преступлений — научная абстракция, определяемая путем анализа следственной практики [13. — С. 26, 27]. Поэтому понятия «криминалистическая характеристика преступлений» и «предмет доказывания» не тождественны, а являются самостоятельными категориями.

В-третьих, видится излишним наличие в предлагаемой А. Ю. Корчагиным структуре методики судебного разбирательства уголовных дел использования специальных знаний в суде по отдельным категориям уголовных дел, включаемого автором в методику в качестве отдельного самостоятельного элемента, поскольку логично характеристику данного элемента отразить в описании системы судебных действий, реализуемых в процессе судебного разбирательства дел различных категорий (ибо назначение судебной экспертизы является таким же судебным действием, как и допрос, следственный эксперимент и т. д.).

В-четвертых, считаем, что наиболее эффективной будет являться не методика судебного разбирательства как широкое понятие, включающее в себя криминалистическое описание деятельности различных профессиональных субъектов доказывания, а именно *адресная* криминалистическая методика судебной деятельности, в рамках которой найдут свое отражение рекомендации, адресованные непосредственно суду и учитывающие особенности его исследовательской деятельности, реализуемой объективно и беспристрастно в рамках состязательного уголовного судопроизводства.

Традиционно в рамках криминалистической методики формируются рекомендации, направленные на совершенствование активной поисковой деятельности следователя или государственного обвинителя по доказыванию-обоснованию конкретных обвинительных тезисов. Однако методологическая база формирования криминалистических методик судебной деятельности не может включать в себя рекомендации по использованию аналогичных криминалистических приемов и методов. Специфическая деятельность судьи — исследователя предопределяет необходимость пересмотра подхода к анализу криминалистической составляющей работы субъектов доказывания как к активной целенаправленной наступательной деятельности, связанной с формированием и обоснованием доказательств. В рамках кри-

миналистической методики судебной деятельности анализу должен подвергаться прежде всего *процесс исследования и оценки доказательств*, в рамках которого подлежат выявлению и анализу гносеологические проблемы исследования и оценивания доказательств судом в различных криминалистических ситуациях, связанных с установлением фактов и обстоятельств совершения преступных деяний разных категорий.

Считаем, что данными вопросами должна заниматься именно наука криминалистика, где в рамках формирования соответствующих методик судебной деятельности подлежат выявлению и изучению закономерности доказывания, осуществляемого судом, с позиции ситуационного анализа.

Ситуационный подход в настоящее время является важнейшей методологической основой для формирования криминалистических рекомендаций. Необходимы выявление и анализ проблемных судебных ситуаций, возникающих у судьи как в рамках реализации деятельности по организации судебного разбирательства, так и в процессе осуществления доказывания.

Безусловно, доказывание — деятельность творческая, вариативная, но вместе с тем очевидно, что существуют определенные закономерности исследования и оценки различных свойств доказательств, характеризующих различные элементы состава конкретных преступлений. Необходимо выявление проблемных аспектов исследования и оценки доказательств судом в процессе судебного разрешения дел, разработка алгоритма формирования и использования доказательств судом в случае необходимости разрешения противоречий или устранения неполноты доказательственной базы (в видении суда).

Данные тезисы никоим образом не являются «посягательством» на оценку доказательств в соответствии с внутренним убеждением, поскольку криминалистика формирует систему *рекомендаций* (а не императивных установлений), выявляя проблемы процесса познания, его гносеологические закономерности и особенности, имеющие свою существенную специфику установления на такой стадии уголовного судопроизводства, как судебное разбирательство.

Криминалистическое обеспечение доказывания позволит выявить причины возникновения организационных и гносеологических проблем в судебной деятельности в процессе разрешения уголовных дел различных категорий, разработать надлежащие методические рекомендации, способствующие качественному судебному правоприменению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакьян М. Ф. Методика расследования и поддержания государственного обвинения по делам об умышленном причинении тяжкого вреда здоровью : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Калининград, 2018.

2. Исаенко В. Н. Методика поддержания государственного обвинения: понятие, принципы, содержание. — М., 2011.

3. Ошлыкова Е. А. Методика расследования незаконного сбыта наркотических средств и поддержания государственного обвинения по уголовным делам этой категории : монография. — М. : Юрлитинформ, 2013.

4. Вдовин А. Н. Особенности методики расследования и поддержания государственного обвинения по уголовным делам о преступлениях, связанных с незаконным оборотом огнестрельного оружия и боеприпасов (по материалам приграничных регионов Сибирского федерального округа) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Краснодар, 2015.

5. Кириллова А. А. Основы криминалистической методики судебного разбирательства по уголовным делам об убийствах (часть 1 ст. 105 УК РФ) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Краснодар, 2014.

6. Хорошева А. Е. Проблемы теории и практики судебного разбирательства с участием присяжных заседателей по уголовным делам об убийствах : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — Томск, 2011.

7. Головкин Л. В. О проблемах российского уголовного процесса // Вестник юридического

факультета Южного федерального университета. — 2014. — № 1. — С. 75, 76.

8. Костюков А. В. Понятие «судебное действие» в уголовном судопроизводстве России // Вестник Удмуртского университета. — 2014. — Вып. 1. — С. 167.

9. Хайдаров А. А. Следственно-судебные действия: проблемы регламентации // Актуальные проблемы экономики и права. — 2013. — № 2. — С. 283—286.

10. Григорьев А. И. Односторонность и неполнота дознания, предварительного и (или) судебного следствия как основание отмены или изменения судебного решения // Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу». — 2020. — № 1. — С. 20, 21.

11. Корчагин А. Ю. Организационно-тактические и методические основы криминалистического обеспечения судебного разбирательства уголовных дел : автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. — Краснодар, 2008. — 40 с.

12. Белкин Р. С., Быховский И. Е., Дулов А. В. Модное увлечение или новое слово в науке (Еще раз о криминалистической характеристике преступлений) // Социалистическая законность. — 1987. — № 9. — С. 56—58.

13. Ишигеев В. С., Исакова Е. А. Криминалистическая характеристика преступления и соотношение ее с «предметом доказывания» на примере преступлений, связанных с умышленным причинением тяжкого вреда здоровью // Глаголь правосудия. — 2019. — № 3 (21). — С. 25—28.

REFERENCES

1. Avak`yan M. F. Metodika rassledovaniya i podderzhaniya gosudarstvennogo obvineniya po delam ob umy`shlennom prichinenii tyazhkogo vreda zdorov`yu : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Kaliningrad, 2018.

2. Isaenko V. N. Metodika podderzhaniya gosudarstvennogo obvineniya: ponyatie, principy`, soderzhanie. — M., 2011.

3. Oshly`kova E. A. Metodika rassledovaniya nezakonno go sby`ta narkoticheskix sredstv i podderzhaniya gosudarstvennogo obvineniya po ugolovny`m delam e`toj kategorii : monografiya. — M. : Yurlitinform, 2013.

4. Vdovin A. N. Osobennosti metodiki rassledovaniya i podderzhaniya gosudarstvennogo obvineniya po ugolovny`m delam o prestupleniyax, svyazanny`x s nezakonny`m oborotom ognestrel`nogo oruzhiya i boepripasov (po materialam prigranichny`x

regionov Sibirskogo federal`nogo okruga) : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Krasnodar, 2015.

5. Kirillova A. A. Osnovy` kriminalisticheskoy metodiki sudebnogo razbiratel`stva po ugolovny`m delam ob ubijstvax (chast` 1 st. 105 UK RF) : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Krasnodar, 2014.

6. Xorosheva A. E. Problemy` teorii i praktiki sudebnogo razbiratel`stva s uchastiem prisyzhny`x zasedatelej po ugolovny`m delam ob ubijstvax : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk. — Tomsk, 2011.

7. Golovko L. V. O problemax rossijskogo ugolovnogo processa // Vestnik yuridicheskogo fakul`teta Yuzhnogo federal`nogo universiteta. — 2014. — № 1. — S. 75, 76.

8. Kostyukov A. V. Ponyatie «sudebnoe dejstvie» v ugolovnom sudoproizvodstve Rossii // Vestnik Udmurtskogo universiteta. — 2014. — Vy`p. 1. — S. 167.

9. Xajdarov A. A. Sledstvenno-sudebny`e dejstviya: problemy` reglamentacii // Aktual`ny`e problemy` e`konomiki i prava. — 2013. — № 2. — S. 283—286.

10. Grigor`ev A. I. Odnostoronnost` i nepolnota doznaniya, predvaritel`nogo i (ili) sudebnogo sledstviya kak osnovanie otmeny` ili izmeneniya sudebnogo resheniya // E`lektronnoe prilozhenie k «Rossijskomu yuridicheskomu zhurnalu». — 2020. — № 1. — S. 20, 21.

11. Korchagin A. Yu. Organizacionno-takticheskie i metodicheskie osnovy` kriminalisticheskogo obespecheniya sudebnogo razbiratel`stva ugolovny`x

del : avtoref. dis. ... d-ra yurid. nauk. — Krasnodar, 2008. — 40 s.

12. Belkin R. S., By`xovskij I. E., Dulov A. V. Modnoe uvlechenie ili novoe slovo v nauke (Eshhe raz o kriminalisticheskoy xarakteristike prestuplenij) // Socialisticheskaya zakonnost`. — 1987. — № 9. — S. 56—58.

13. Ishigeev V. S., Isakova E. A. Kriminalisticheskaya xarakteristika prestupleniya i sootnoshenie ee s «predmetom dokazy`vaniya» na primere prestuplenij, svyazanny`x s umy`shlenny`m prichineniem tyazhkogo vreda zdorov`yu // Glagol` pravosudiya. — 2019. — № 3 (21). — S. 25—28.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Комбарова Елена Леонидовна. Доцент кафедры судебной экспертизы и криминалистики. Кандидат юридических наук, доцент.

Центральный филиал Российского государственного университета правосудия (г. Воронеж).

E-mail: kombarova.elena.80@mail.ru

Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 95.

Kombarova Elena Leonidovna, Associate Professor of the chair of Forensic Science and Criminology. Candidate of Law, Associate Professor.

The Central branch of the Russian State University of Justice (Voronezh).

E-mail: kombarova.elena.80@mail.ru

Work address: Russia, 394006, Voronezh, 20-letiya Ocyabrya Str., 95.

Ключевые слова: криминалистика; судебная деятельность; методология; проблемы; уголовно-процессуальное законодательство; доказывание; криминалистические ситуации.

Key words: criminalistics; judicial activity; methodology; problems; criminal procedure legislation; evidence; criminalistic situations.

УДК 343.98

И. А. Кравцов, кандидат юридических наук, доцент
А. В. Ратников

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СТАНОВЛЕНИЯ УГОЛОВНО ПРАВОВЫХ МЕР ОХРАНЫ ЖИЗНИ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ В РОССИЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕ

HISTORICAL ASPECT OF THE FORMATION OF CRIMINAL LEGAL MEASURES TO PROTECT THE LIVES OF LAW ENFORCEMENT OFFICERS IN THE RUSSIAN STATE

В статье анализируется становление уголовно-правовых мер, направленных на охрану жизни сотрудников правоохранительных органов в Российском государстве. В современных условиях роста числа посягательств на общественную безопасность и общественный порядок особая роль отводится функционированию правоохранительных органов, защите жизни и здоровья их сотрудников. В законотворческом процессе использование исторического опыта окажет помощь в принятии эффективных уголовно-правовых мер для охраны жизни правоохранителей.

The article analyzes the formation of criminal legal measures aimed at protecting the lives of law enforcement officers in the Russian State. In modern conditions of the growing number of attacks on public safety and public order, a special role is given to the functioning of law enforcement agencies and the protection of the life and health of their employees. In the legislative process, the use of historical experience will help in taking effective criminal legal measures to protect the lives of law enforcement officers.

Юридический анализ мер, принимаемых для уголовно-правовой защиты сотрудников органов внутренних дел, актуализирован сложившимся в современных условиях правовым порядком в области общественной безопасности. Необходимость исторического исследования становления уголовно-правовой защиты охраны жизни правоохранителей объясняется тем, что невозможно без анализа исторической ретроспективы совершенствовать действующие нормы.

Исторический опыт позволяет установить как преемственность правовых традиций русской школы уголовного права, так и зависимость развития уголовного законодательства от государственной уголовной политики и доктринальных подходов к определению сущности и содержания состава преступления, его места в механизме уголовно-правового регулирования общественных отношений.

Российское государство на протяжении всех этапов формирования уголовного законодательства предпринимало меры по обеспечению нормального функционирования правоохранительного аппарата и охране жизни и здоровья его представителей. Нормы, предусматривающие за-

щиту представителей государства, сформировали самостоятельный институт на самых ранних этапах российской государственности.

Данный институт более широк по своему содержанию, и на его основе формировалась самостоятельная система уголовно-правовых мер по защите личности представителей правоохранительных органов при обеспечении установленного порядка управления.

В широко известном памятнике русского права Пространной Русской Правде закреплялось более строгое наказание за убийство лиц, находящихся на службе у князя, по сравнению с убийством свободного гражданина. Предусматривалось, что «убийство свободного гражданина наказывалось штрафом в 40 гривен, а убийство княжеского мужа влекло штраф до 80 гривен» [1].

В Судебниках 1497 и 1550 годов не содержится норм, устанавливающих уголовную ответственность и наказание за причинение вреда царю и его представителям, что можно объяснить олицетворением государя как наместника Бога, в связи с чем любое посягательство на его интересы влекло божью кару.

С развитием российской государственности появилась необходимость увеличения объектов уголовно-правовой охраны. Законотворческая деятельность в XVII веке нашла выражение в Соборном уложении, которое в своем составе имело главу о преступлениях, посягающих на «государскую честь», содержащую составы преступлений против государственной власти. В той же главе Соборного уложения содержалась статья, предусматривающая охрану жизни и здоровья государевых бояр, воевод, приказных людей, за посягательство на личность которых законодатель установил «казнить смертью безо всякой пощады» [2. — 86].

Для поддержания государственной безопасности признавалась необходимость охраны как личности государя, так и «государевых людей», обеспечивающих государственную стабильность. Кроме того, Соборное уложение имело особую главу «О суде», которая содержала не только процессуальные нормы о порядке судопроизводства, но и ряд уголовно-правовых запретов на посягательство на личность представителей государственной власти: сопротивление приставу, недельщику «кто недельщика или понятых побьет досмерти, а сыщется про то допряма, и того убойца самого казнить смертью» [2. — С. 114].

К концу XVII века в России сложилась абсолютная монархия и сформировался разветвленный бюрократический аппарат, такие изменения в государственном устройстве страны оказали воздействие на формирование уголовного законодательства.

Начало XVIII века характеризуется дальнейшим развитием уголовно-правовых мер охраны представителей власти. Был принят ряд уголовно-правовых актов, где детально прописывалось значительное число составов деяний, направленных против государственной власти и ее представителей в аппарате управления.

Императором Петром I была предпринята попытка систематизации уголовно-правовых норм, действие которых распространялось не только на лиц, проходящих военную службу, но и на гражданских, в Воинском артикуле 1715 года. Данным законодательным актом была предусмотрена ответственность за неподчинение низших офицеров высшим и рядовых командирам, таким образом, уголовно-правовой защите подлежал авторитет военного начальника.

В Артикуле 24 в случае вооруженного посягательства или оказания сопротивления вышестоящим военным начальникам была установлена в качестве наказания смертная казнь с конфискацией имущества, указывалось, что необходимо «начальника должным образом почитать» [3].

Анализ содержания Воинского артикула свидетельствует о том, что в отличие от Судебников

акцент уголовно-правовой охраны был перенесен на авторитет, независимость государственной власти, право управлять государством без ограничений, то есть на государственные интересы.

Поэтому именно в указанный период была создана профессиональная полиция. Государственный порядок основывался на диктате государственного аппарата, армии, полиции, которые могли противодействовать неповиновению населения. Становление и развитие такого аппарата требовали от государства повышенной охраны его представителей в нормах уголовного законодательства.

Принятый в 1782 году Устав благочиния устанавливал: «Буде кто учинит супротивление закону или должности действием или словом, того иметь под стражу» [4]. Уголовно-правовые нормы того периода делают акцент на особенности личности потерпевшего, принадлежащего к представителям государственного аппарата и том, что преступные деяния нарушают функционирование государственной власти и ее авторитет.

Вместе с тем, Устав не закреплял наказания за подобные посягательства, а только указывал на общественную опасность деяния, и правоприменитель должен был сам находить аналогичную норму с санкцией в других нормативных правовых актах, например Соборном уложении, Воинском или Морском артикулах.

Развитие уголовного законодательства XIX века шло по пути полного контроля за общественной жизнью, несмотря на распространение в абсолютной монархии идеологии «просвещения». В принятом в 1845 году Уложении о наказаниях уголовных и исправительных мы видим ряд уголовно-правовых норм, обеспечивающих уголовно-правовую охрану государственной власти и ее представителей.

В Уложении о наказаниях уголовных и исправительных 1845 года включена глава «О сопротивлении распоряжениям правительства и неповиновении установленным властям», которая содержала ряд преступлений, направленных против нормальной деятельности государственных органов.

Например, статья 284 Уложения содержала ряд составов преступлений против порядка управления в государстве: «за явное против властей, правительством установленных, восстание, с намерением или воспрепятствовать обнаружению высочайших указов, манифестов, законов, или других постановлений и объявлений правительства, или же не допустить исполнение указов, или предписанных правительством распоряжений и мер, или принудить сии власти к чему-либо несогласному с их долгом, когда такое принуждение или противодействие будет произведено воору-

женными чем-либо людьми и сопровождаемо с их стороны насилием и беспорядками» [5].

Законодательство не содержало указания на законность действий представителя государственной власти. Так, в ч. 2 статьи 300 Уложения каралось всякое самоуправство, насилие в отношении представителя власти, нанесение побоев или смерти даже в результате неправомерности его действий. Охране подлежала физическая неприкосновенность и честь представителя власти, к ответственности привлекались за нанесение ему обиды действием и словом.

В Уложении не содержалось четкого перечня представителей государственной власти, которые выступали в качестве потерпевших, и неоднородность перечня лиц, подлежащих уголовно-правовой защите, показывает, что необходимость детальной регламентации отсутствовала при абсолютизме и тотальном контроле всей общественной жизни. В тексте Уложения упоминались следующие представители государства: «начальство», «чиновник», «полицейский или другие стражи», «волостной начальник».

Объективная сторона преступлений против порядка управления характеризовалась сопротивлением, под которым подразумевалось противодействие любым действиям властей, удержание от исполнения обязанностей, к таковым законодатель отнес неповиновение, неисполнение распоряжений представителей власти, применение насилия и ряд других.

В диспозиции статей Уложения содержится ссылка на способы совершения деяния: использование оружия, применения насилия. Также Уложение отражает другие обстоятельства, дающие основания для усиления уголовно-правовой защиты: «в присутственном месте», «в правительственном месте», «при исполнении чиновником обязанностей».

Анализ преступлений против порядка управления указывает на умышленный характер и свидетельствует о наличии цели. Например, ст. 296 Уложения гласит: «с намерением возбудить к противодействию или сопротивлению властям». Учитывая повышенную опасность для органов государственной власти подобных деяний, законодатель в нарушение принципа субъективного вменения указывает об уголовной ответственности за неуважение к власти и при отсутствии умысла, из-за невежества или пьянства.

С укреплением власти монарха меры по уголовно-правовой защите государственного аппарата ужесточаются. Устав «О наказаниях, налагаемых мировыми судьями» 1885 года включал специальную главу, посвященную преступлениям против порядка управления, которая обязывала всех подчиняться требованиям полицейских и

государственных властей. Впоследствии в Устав были внесены поправки, предусматривающие наказания для лиц, не выполняющих законные требования казаков войска Кубанского при отпущении службы ими.

Власть дает разъяснение, что по общему правилу не являются законными требования полицейской или административной власти, не разрешенные законом или ограничивающие имущественные права физических лиц, закрепленные в законодательстве. Однако в постановлении Сената была сделана оговорка, что в особых случаях по разрешению власти допускается использование мер, не предусмотренных в действующем законодательстве, но требующихся в сложившихся обстоятельствах. Анализ развития российского уголовного законодательства царской эпохи показывает постепенное обособление норм, посягающих на государственную власть и ее представителей.

Существенные изменения уголовного законодательства произошли после Октябрьской революции 1917 года. Первым нормативным правовым актом, который заложил основы социалистического права, был Декрет советской власти от 24 ноября 1917 года, содержащий ряд составов, посягающих на порядок управления. Советское уголовное законодательство формировалось на совершенно иной основе, чем царское, противоречащее социалистическому правосознанию. Для преодоления сопротивления свергнутых классов и борьбы с противниками советской власти стали применяться чрезвычайные меры.

Систематизация и кодификация разрозненных уголовно-правовых норм и правоприменительной практики впервые была осуществлена в Руководящих началах по уголовному праву РСФСР от 12 декабря 1919 года, на базе которых был сформирован первый Уголовный кодекс РСФСР 1922 года. В Кодекс была включена отдельная глава о государственных преступлениях, где давалось определение преступления против порядка управления: «всякое деяние, направленное к нарушению правильного функционирования подчиненных органов управления или народного хозяйства, сопряженное с сопротивлением или неповиновением законам Советской власти, препятствованием деятельности ее органов и иными действиями, вызывающими ослабление силы и авторитета власти» [6].

На первом месте в Особенной части УК РСФСР 1922 года стояла глава о государственных преступлениях, что свидетельствует о повышенной опасности посягательств на порядок управления. В составе первой главы УК РСФСР имелась ст. 86, которая установила высшую меру уголовного наказания за сопротивление граждан представителям

власти или принуждение их к незаконным деяниям, сопряженное с убийством, увечьем, насилием.

Под охрану ставилась законная деятельность органов управления и их представителей, вместе с тем дополнительным объектом уголовно-правовой защиты предусматривались жизнь, здоровье представителей власти.

В нормах первого УК РСФСР было законодательно закреплено понятие преступления, направленного на нарушение установленного порядка управления и в качествеотячающего признака данного деяния указывалось убийство или увечье представителя власти. Существовавшее положение о первостепенной охране интересов государства, а затем уже интересов личности можно считать очевидным недостатком, однако данный подход законодателя соответствовал политическим, правовым и этическим взглядам советского времени.

В УК РСФСР 1926 года содержалась ст. 73, установившая ответственность за сопротивление представителю власти, выполняющему свои обязанности и за принуждение его к незаконным действиям с применением к нему насилия. В 1929 году текст уголовного закона был дополнен ст. 73.1, которая устанавливала уголовную ответственность за угрозу убийством или применением насилия к должностным лицам в ходе служебной деятельности.

Круг потерпевших, к которым относились представители власти, законодатель нормативно не определял, на практике в качестве таких лиц выступали судьи, судебные исполнители, сотрудники прокуратуры, милиции, различных инспекций, военнослужащие.

Преступление совершалось путем активных действий, однако такого рода действия не были детализированы законодателем, они могли состоять в отказе открыть дверь представителю власти или в запираании помещения. По мнению В. Д. Меньшагина, данное преступление имеет высокую общественную опасность, поскольку сразу причиняет вред таким объектам уголовно-правовой защиты, как законная деятельность органов управления и «авторитету власти в глазах населения» [7]. При этом криминалист обошел стороной ущерб, наносимый жизни или здоровью потерпевшего в результате сопротивления.

Как отмечал А. Н. Трайнин, поскольку принуждение всегда сопровождается физическим или психическим насилием, то в ст. 73 УК РСФСР излишне было указывать на применение насилия при сопротивлении представителю власти [8].

Анализ содержания норм действующего вплоть до 1961 года советского уголовного законодательства показывает, что с принятием УК РСФСР 1926 года была завершена кодификация нового

советского законодательства. Наиболее важной для советского уголовного закона была защита социалистического правопорядка в переходный к коммунизму период, однако личность представителей государственной власти не была в должной мере поставлена под охрану.

Посягательства на правоохранителей в период ожесточенной классовой борьбы совершались в значительном количестве, но при этом практически отсутствовали специальные нормы, устанавливающие охрану жизни и здоровья правоохранителей. Интересы охраны порядка управления превалировали над защитой личности его представителей во время исполнения служебных полномочий. Вместе с тем было положительным моментом включение ст. 73.1 в текст уголовного закона 1926 года, поскольку он впервые ввел уголовно наказуемую угрозу жизни и здоровья сотрудников, выполняющих служебный долг.

Система норм, достаточно полно защищающих личность правоохранителей, занимающихся охраной общественного порядка, начала формироваться в новом УК РСФСР 1960 года. Так, с вступлением в законную силу с 1 января 1961 года УК РСФСР в нем были закреплены: статья 191, устанавливающая уголовную ответственность за оказание сопротивления представителю власти, охраняющему общественный порядок, также введена ответственность за высказывание угрозы убийством и причинением вреда здоровью должностному лицу или гражданину, выполняющему общественный долг, в статье 193 УК РСФСР.

Редакции вышеуказанных статей изменялись в течение действия УК РСФСР 1960 г. Так, с принятием Указа ПВС СССР от 15 февраля 1962 года «Об усилении ответственности за посягательство на жизнь, здоровье и достоинство работников милиции и народных дружинников» были ужесточены уголовные наказания за сопротивление представителю власти, охраняющему общественный порядок.

Наиболее существенные изменения в систему преступлений против личности правоохранителей были внесены Законом РСФСР от 25 июля 1962 года, который закрепил такие новые составы преступлений, как ст. 191.1 УК РСФСР — сопротивление работнику милиции или народному дружиннику и 191.2 УК РСФСР — посягательство на жизнь работника милиции или народного дружинника. Законодатель закрепил нормы об уголовной ответственности за сопротивление или посягательство на жизнь сотрудника милиции при охране общественного порядка в главе «Преступления против порядка управления», таким образом, акцентировав внимание на порядке управления как основном объекте преступлений.

Для усиления охраны порядка управления 18 мая 1995 года принимается Федеральный закон, который ввел ст. ст. 191.4 и 191.5 УК об ответственности за сопротивление и посягательство на жизнь сотрудников милиции, охраняющих Государственную границу РФ.

Изменения, внесенные в уголовное законодательство, показывали социальную необходимость развития норм уголовного закона, охраняющих жизнь и здоровье правоохранителей, занимающихся обеспечением общественного порядка и общественной безопасности путем ужесточения и дифференциации уголовной ответственности в зависимости от тяжести телесных повреждений или наступления смерти правоохранителя.

В качестве основного объекта данных посягательств служил установленный порядок государственного управления, при этом жизнь и здоровье сотрудников органов внутренних дел служили дополнительными объектами общественно опасных деяний.

Произошедшие в России в конце XX века социально-политические изменения: развитие

рыночных отношений, реализация принципа разделения властей, потребность в создании современного правового государства — привели к реформированию правовой системы. Для создания эффективной правоохранительной системы государство должно было защищать не только установленный порядок управления, но и гарантировать уголовно-правовую охрану жизни сотрудников, его обеспечивающих.

Принятый Уголовный кодекс Российской Федерации 1996 года содержит главу 32 «Преступления против порядка управления», которая начинается со ст. 317, предусматривающей уголовно-правовую защиту жизни правоохранителей. Среди составов преступных деяний главы 32 УК РФ 1996 года на первое место уголовно-правовой охраны был поставлен состав о посягательстве на жизнь правоохранителей.

Таким образом, можно констатировать, что российское государство на протяжении всего периода своего развития обеспечивало законный порядок управления путем введения норм об уголовно-правовой защите жизни лиц, выполняющих правоохранительные функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российское законодательство X—XX веков : в 9 т. Т.1 : Законодательство Древней Руси. — М. : Юрид. лит., 1984. — С. 64.
2. Российское законодательство X—XX веков : в 9 т. Т. 3. — М. : Юрид. лит., 1985. — С. 86.
3. Артикул воинский // Российское законодательство X—XX веков : в 9 т. Т. 4. — М. : Юрид. лит., 1986. — С. 333.
4. Российское законодательство X—XX веков : в 9 т. Т. 5. — М. : Юрид. лит., 1988. — С. 323.

5. Российское законодательство X—XX веков. В 9 т. Т. 6. — Москва : Юрид. лит., 1988. — С. 233.
6. Сборник документов по истории уголовного законодательства СССР и РСФСР 1921—1952 гг. — М., 1953. — С. 124
7. Пионтковский А. А., Меньшагин В. Д., Чхиквадзе В. М. Курс советского уголовного права. Особенная часть. Т. 2. — М. : Госюриздат, 1959. — С. 414.
8. Трайнин А. Н. Уголовное право. Часть Особенная. — М., 1927. — С. 114.

REFERENCES

1. Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov : v 9 t. T.1 : Zakonodatel'stvo Drevnej Rusi. — M. : Yurid. lit., 1984. — S. 64.
2. Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov : v 9 t. T. 3. — M. : Yurid. lit., 1985. — S. 86.
3. Artikul voinskij // Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov : v 9 t. T. 4. — M. : Yurid. lit., 1986. — S. 333.
4. Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov : v 9 t. T. 5. — M. : Yurid. lit., 1988. — S. 323.

5. Rossijskoe zakonodatel'stvo X—XX vekov. V 9 T. 6. — Moskva : Yurid. lit., 1988. — S. 233.
6. Sbornik dokumentov po istorii ugodovnog zakonodatel'stva SSSR i RSFSR 1921—1952 gg. — M., 1953. — S. 124
7. Piontkovskij A. A., Men'shagin B. D., Chhikvadze V. M. Kurs sovetskogo ugodovnog prava. Osobennaya chast'. T. 2. — M. : Gosyurizdat, 1959. — S. 414.
8. Trajnin A. N. Ugodovnoe pravo. Chast' Osobennaya. — M., 1927. — S. 114.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кравцов Иван Александрович. Начальник кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: kia52@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Ратников Александр Вячеславович. Заместитель прокурора г. Нововоронежа Воронежской области.
E-mail: kbogysheva@bk.ru
Россия, 396073, Воронежская область, Нововоронеж, ул. Парковый проезд, 10.

Kravtsov Ivan Aleksandrovich. Head of the chair of Criminal Law and Criminology. Candidate of Law, Associate Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: kia52@yandex.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ratnikov Alexander Vyacheslavovich. Deputy Prosecutor of the city of Novovoronezh, Voronezh region.
E-mail: kbogysheva@bk.ru
Work address: Russia, 396073, Voronezh region, Novovoronezh, Parkovy Proezd Str., 10.

Ключевые слова: исторический аспект; уголовно-правовые меры; охрана; жизнь; сотрудники правоохранительных органов; Российское государство.

Key words: historical aspect; criminal legal measures; security; life; law enforcement officers; Russian State.

УДК 343.35

А. В. Лубенков, кандидат юридических наук, доцент

**ПРАВОВАЯ СИТУАЦИЯ:
ПОНЯТИЕ, ОТЛИЧИЕ ОТ СМЕЖНЫХ ПРАВОВЫХ КАТЕГОРИЙ,
ВИДЫ И МЕСТО ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРАВОМЕРНОСТИ
РЕАЛИЗАЦИИ ОРГАНАМИ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ МЕР
АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ**

**LEGAL SITUATION:
CONCEPT, DIFFERENCE FROM RELATED LEGAL CATEGORIES,
TYPES AND PLACE IN DETERMINING THE LEGALITY
OF IMPLEMENTATION OF ADMINISTRATIVE COERCIVE MEASURES
BY INTERNAL AFFAIRS BODIES**

В статье обосновываются теоретико-правовые положения, отражающие место правовой ситуации при определении правомерности реализации сотрудниками органов внутренних дел мер административного принуждения. Вводится в юридическую науку новый термин «экзистенциальная правовая ситуация», сформулировано его авторское определение, показано отличие от смежных правовых категорий, выделены виды. Показаны направления дальнейшего научного поиска.

The article substantiates theoretical and legal provisions reflecting the place of the legal situation in determining the legality of the implementation of administrative coercion measures by employees of internal affairs bodies. A new term «existential legal situation» is introduced into legal science, its author's definition is formulated, the difference from related legal categories is shown, and types are identified. The directions of further scientific research are shown.

Процесс реализации принудительного административно-деликтного законодательства, традиционно представляемый как последовательность этапов: установления фактических обстоятельств дела об административном правонарушении, отыскания подходящей административно-правовой нормы и принятия решения по делу об административном правонарушении, — позволяет понять, как (каким образом) Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее — КоАП) и Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее — ПИКоАП) воздействуют на общественные отношения, и усвоить азы юридической профессии. Подобным образом выстроена и правоприменительная деятельность органов внутренних дел Республики Беларусь (далее — ОВД).

Основной упор в современной правоприменительной деятельности ОВД делается на то, что административно-деликтное законодательство (КоАП и ПИКоАП) воздействует на реальную жизнь, и мало внимания уделяется тому, как, каким образом сама жизненная ситуация влияет

на правоприменительную деятельность ОВД. К сожалению, при таком подходе неосвещенным остается вопрос об обратном влиянии жизненных обстоятельств не только на правоприменительную деятельность ОВД, но и на административно-деликтное законодательство в целом.

Как представляется, это связано с тем, что описать обратное влияние жизненной ситуации на правоприменительную деятельность и административно-деликтный закон только лишь через устоявшиеся правовые категории (юридический факт, административное правоотношение, гипотеза административно-правовой нормы, юридический казус и др.) не представляется возможным. Но при этом ученые и правоприменители видят, что не только административно-деликтное законодательство воздействует на сложившуюся жизненную ситуацию, придавая ей юридическое содержание, но и, наоборот, жизненные обстоятельства оказывают влияние на административно-деликтное законодательство и во многом определяют практику правоприменения. Именно при таком взаимопроникновении юридического и фактического и возни-

кают правовые (юридические) ситуации, то есть жизненные ситуации, прошедшие правовое воздействие (регулирование).

Таким образом, в настоящее время в деятельности ОВД остается неисследованным юридическое по своей природе явление, которое не включено в традиционное понимание законности применения сотрудником ОВД мер административного принуждения, но которое оказывает существенное влияние на правильность принятия решения сотрудником ОВД об осуществлении принудительного воздействия. Иными словами, проблема познания правовой (юридической ситуации), ее сущности, места и значения при определении правомерности реализации ОВД административного принуждения приобретает первостепенное значение, потому что, как ранее мы указывали, «термин “правомерность” охватывает как соблюдение установленных законом требований ..., так и элементы ситуационного усмотрения при применении сотрудником ОВД меры принуждения на практике» [1. — С. 198].

Прежде чем рассматривать феномен правовой ситуации, необходимо уяснить сущность ситуации вообще, безотносительно к праву, с тем чтобы определить ее специфические черты, а затем перевести их в плоскость права.

В словарях русского языка ситуация определяется через такие понятия, как «совокупность обстоятельств», «обстановка», «положение», «позиция», либо указывается, что «обстановка или положение возникают на основе стечения совокупности каких-либо условий и обстоятельств» [2. — С. 717; 3. — С. 1190].

На философском уровне ситуация представляет собой явление, раскрывающее «ценность, одноактность и неповторимость всех жизненных положений, открывающихся переживанию и деятельности, разнообразие которых создает всю полноту человеческой жизни». В экзистенциализме ситуация предстает «способом бытия человека и основной интерпретации (усвоения) действительности вообще». С позиции этики ситуация — это «поле деятельности человека, а также содержательный базис всей его этической жизни» [4. — С. 416; 5. — С. 560].

Социологи и психологи более конкретно раскрывают понятие «ситуация», под которой рекомендуют понимать «совокупность внешних по отношению к индивиду условий, побуждающих и опосредующих его активность» [6. — С. 469; 7. — С. 606].

На основании приведенных выше положений представляется возможным сформулировать следующие сущностные характеристики ситуации:

- случайность возникновения;
- неповторимость (уникальность);

- предопределяет оценку случайно сложившихся неповторимых обстоятельств;

- обуславливает поведение субъекта, оказавшегося в случайно сложившихся неповторимых обстоятельствах.

Далее мы рассмотрим то, как выявленные нами сущностные характеристики ситуации вообще проявляются в правовой ситуации (когда конкретные жизненные обстоятельства оцениваются с позиции административно-деликтного законодательства сотрудником ОВД).

Правовая ситуация, с одной стороны, случайна, с другой — не всегда необходима. Правовая ситуация всегда случайна с позиции бытия и не всегда необходима с позиции оценки на основании административно-деликтного законодательства. Иными словами, не каждое событие объективной реальности должно быть оценено с использованием административно-деликтного закона. Такая оценка должна происходить только в том случае, если во внешних обстоятельствах ситуации усматриваются признаки административного правонарушения.

Жизненные обстоятельства меняются каждое мгновение. С учетом этого правовая ситуация не является статичной в своей уникальности, она уникальна каждое мгновение, что требует не единичной ее оценки, а постоянного осмысления и правовой оценки изменяющейся каждое мгновение обстановки.

Обусловленность поведения субъекта случайно складывающимися неповторимыми обстоятельствами приобретает особую значимость в случае осуществления правовой оценки сотрудником ОВД данного поведения. Дело в том, что субъекты административно-деликтного права не всегда сопоставляют свое поведение с требованиями административно-деликтного законодательства. Например, гуляющий по улице с ребенком гражданин не воспринимает эту ситуацию как правоотношение, а воспринимает ее так лишь в том случае, когда возникнет конфликт с кем-либо. Постоянное соотношение своего поведения с конкретными нормами права не соответствует специфике обыденного правосознания в отличие от профессионального правосознания сотрудника ОВД, который в соответствии со ст. 23 Закона Республики Беларусь «Об органах внутренних дел Республики Беларусь» независимо от времени суток и занимаемой должности постоянно должен быть готов пресечь правонарушение.

Таким образом, мы видим, что выделенные признаки общей ситуации неприменимы в полном объеме к правовой ситуации. Правовой ситуации присущи свои специфические признаки.

Но прежде чем вести речь о специфических признаках правовой ситуации, необходимо разо-

браться с видами самих юридических ситуаций, потому что каждому из видов правовых ситуаций присущи свои специфические признаки.

Осложняет решение данного вопроса то, что в Республике Беларусь не проводились комплексные исследования по названной проблеме. На просторах российского научного пространства наибольший интерес представляет диссертация И. В. Шипунова «Юридическая ситуация как общетеоретическая категория» [8]. Однако в ней автор исследует «ретроспективную юридическую ситуацию, которая представлена как целостное юридическое дело, рассмотренное в гражданском суде» [8. — С. 13].

Нас же интересует другая правовая ситуация — не ретроспективная, а происходящая (наличествующая). Когда сотрудник ОВД и иные субъекты находятся в ней. В свою очередь, если принять во внимание, что основной идеей экзистенциализма [9] является ситуационное изучение личности и ее бытия, то происходящую (наличествующую) правовую ситуацию представляется целесообразным назвать экзистенциальной.

Общая юридическая природа экзистенциальной и изученной в вышеуказанной диссертации [8] ретроспективной гражданско-правовой ситуации обуславливает схожесть их признаков, однако, как представляется, неполную.

К признакам ретроспективной гражданско-правовой ситуации автор относит следующие: «предположительный характер, конфликтность, разрешимость, определенность и повторяемость» [8. — С. 9]. Определенность правовой ситуации он связывает с тем, что «с момента вступления в законную силу решения суда, в котором закреплена правовая ситуация, она становится определенной» [8. — С. 29]. Раскрывая разрешимости правовой ситуации автор ссылается на то, что «только суд разрешает гражданско-правовые дела» [10. — С. 17]. Конфликтность гражданско-правовой ситуации он связывает со «стремлением сторон гражданско-правового спора убедить судью принять решение в свою пользу» [8. — С. 35]. Предположительность ретроспективной гражданско-правовой правовой ситуации, по его мнению, обусловлена «неполнотой ее восприятия судьей, который разрешает спорную ситуацию» [8. — С. 29]. Признак повторяемости правовых ситуаций для судьи обусловлен «возможностью выделить однотипные по своей правовой природе, которые практически одинаково разрешаются в суде» [8. — С. 35].

К признакам экзистенциальной правовой ситуации, в которой находится применяющий «здесь и сейчас» ту или иную меру административного принуждения сотрудник ОВД, по

нашему мнению, относятся следующие: постоянная юридическая оценка правоприменителем, относительная достоверность, конфликтность.

Конфликтность экзистенциальной правовой ситуации, в которой сотрудник ОВД применяет меры принуждения, обусловлена сущностью принудительного воздействия, которое осуществляется независимо от воли и желания принуждаемого лица. Лицо, претерпевая те или иные ограничения (морального, материального или организационного характера), естественным образом противится этому воздействию, противопоставляет свою волю воле принуждаемого, вступает с ним в конфликт интересов.

Относительная достоверность экзистенциальной правовой ситуации обусловлена следующими взаимосвязанными обстоятельствами:

- правоприменитель, находящийся в этой ситуации, имеет объективную возможность целостно и полно оценить каждое мгновение складывающейся обстановки;

- правильность этой оценки не абсолютна, а относительна, потому что зависит от субъективных факторов (например, уровня профессионального образования конкретного правоприменителя, его правосознания и др.).

Постоянная юридическая оценка экзистенциальной правовой ситуации проявляется в том, что ситуативность правового бытия (обстановка в правовой ситуации меняется каждое мгновение) предопределяет необходимость постоянной мыслительной деятельности правоприменителя, направленной на юридическое оценивание изменяющейся обстановки, для выработки оптимального поведения в складывающихся обстоятельствах.

Таким образом, обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что экзистенциальная правовая ситуация применения сотрудником ОВД мер административного принуждения представляет собой то отправное место и время правовой действительности, в которых воедино сошлись множество разнородных обстоятельств, которые не включены в традиционное понимание законности принудительного воздействия, но которые оказывают существенное влияние на правильность принятия решения сотрудником ОВД о его осуществлении.

Определение экзистенциальной правовой ситуации применения сотрудником ОВД мер административного принуждения, которое можно использовать в образовательных и научных целях, представляется целесообразным сформулировать следующим образом: экзистенциальная правовая ситуация применения сотрудником ОВД мер административного принуждения представляет собой место и время

правовой действительности, в которых воедино сошлись случайные жизненные обстоятельства и закономерные юридические факты, постоянно субъективно оцениваемые в условиях конфликтности сотрудником ОВД.

На первый взгляд может показаться, что понятие «экзистенциальная правовая ситуация» тождественно или схоже с такими юридическими категориями, как «фактический состав», «административное правоотношение», «гипотеза административно-правовой нормы», «юридический казус». Однако представляется, что между ними имеются существенные различия.

Юридический факт (фактический состав) предусмотрен в административно-деликтных и деликтно-процессуальных нормах — это аксиома современной юриспруденции и она не оспаривается. Экзистенциальная правовая ситуация — случайное социально-правовое явление, заранее не предусмотренное правовой нормой. Юридическое значение обстоятельств, составляющих экзистенциальную правовую ситуацию, постоянно при нахождении в ней определяется и оценивается правоприменителем. Вынесение каких-либо обстоятельств за рамки правовой ситуации, а значит, за рамки оценочной деятельности правоприменителя, нельзя признать допустимым. Юридический факт (фактический состав) закрепляется в существующей до его (их) возникновения правовой норме.

Экзистенциальная правовая ситуация различается с административным правоотношением. Административное правоотношение представляет собой заранее смоделированное общественное отношение, облеченное в административно-правовую форму. Административное правоотношение, как элемент административно-правового регулирования общественных отношений, предполагает «подстраивание» жизненных обстоятельств под административно-правовую модель. Экзистенциальная правовая ситуация, наоборот, заведомо не предусмотренное административно-правовой нормой и не поддающееся сколь-либо точному моделированию явление. Однако непредсказуемость жизненной ситуации, в определенной мере стесненная жесткой определенностью правовой ситуации, все же не исключает применения правовой модели.

Административное правоотношение, в строгом понимании этого правового явления, представляет собой правовую связь между его субъектами, отражающую их взаимные права и обязанности (корреспондирующие права и обязанности). Экзистенциальная правовая ситуация состоит не только из таких связей, но также из отношений, зависимостей между субъектами иного рода, предполагает поведение участников

ситуации, которое в строго формализованные рамки правоотношения ввести невозможно. Отношения между участниками экзистенциальной правовой ситуации по своей сути будут являться правовыми, но административных правоотношений между ними может не быть. В том числе это связано с тем, что такая правовая ситуация всегда казуистична и четкое отнесение ее к регулированию определенной отрасли права во всех без исключения случаях проблематично. Иными словами, по своей структуре и характеру взаимосвязей элементов экзистенциальная правовая ситуация гораздо богаче административного правоотношения.

Очень интересным и трудным представляется описание различий гипотезы административно-правовой нормы и экзистенциальной правовой ситуации, потому что по общему правилу гипотеза правовой нормы описывает в обобщенном виде факты, на которые распространяет свое действие эта правовая норма, а в зависимости от степени точности такого описания гипотезы делятся на «абстрактные и казуистичные (определенные, относительно определенные и неопределенные» [11. — С. 288; 12. — С. 163; 13].

Экзистенциальная правовая ситуация, наоборот, состоит из максимально конкретных жизненных обстоятельств. Эти обстоятельства путем постоянного осмысления правоприменителем преобразуются в юридические факты и сопоставляются с содержанием гипотезы правовой нормы. Представляется, что в этом и состоит диалектика взаимосуществования рассматриваемых правовых явлений. Одной из основных задач при постоянной оценке обстоятельств экзистенциальной правовой ситуации является устранение противоречий между абстрактным и конкретным. В этом кроется одна из самых больших проблем различной оценки одной и той же экзистенциальной правовой ситуации разными правоприменителями, которые неодинаково соотносят нормативные абстракции и конкретные факты.

В контексте соотношения экзистенциальной правовой ситуации с юридическим казусом следует отметить, что «ее следует понимать как случайную и нетипичную, ненормативную с юридической точки зрения ситуацию» [12. — С. 177]. С этих позиций только нетипичные с позиции права экзистенциальные правовые ситуации условно можно отнести к юридическому казусу. Иными словами, юридический казус — это частный случай экзистенциальной правовой ситуации. Но здесь следует четко понимать, что казус именно юридический, то есть он случаен по отношению к праву, но не к внешним обстоятельствам жизненной ситуации.

Подводя итог тому, как соотносится экзистенциальная юридическая ситуация со смежными теоретико-правовыми понятиями, можно сделать ряд выводов. Экзистенциальная правовая ситуация является неразработанным в достаточной степени, но реально существующим сложным, многоаспектным социально-правовым явлением, а ее познание подразумевает разработку не только правовых закономерностей, но и связанных с ними неправовых. Их уяснение позволит восполнить недостающие пласты юридического знания о правомерности реализации ОВД мер административного принуждения в строго прикладном научном значении, так как в совокупности с разработанными выше положениями они позволяют выявить и объяснить диалектику наличия в жизни неправовых начал и закономерностей функционирования правовой системы. Несмотря на то, что направленность настоящего исследования на достижение этой цели свидетельствует об отходе от строгой научности и формулировании практически значимых выводов, это не умаляет его научной ценности.

Уяснение сущности экзистенциальных правовых ситуаций предопределяет выявление их видов. «Классификация как один из видов систематизации представляет собой традиционный способ выявления сущности исследуемого явления» [8. — С. 50].

Ранее мы определили, что основным признаком экзистенциальной правовой ситуации является постоянная ее оценка правоприменителем с позиции соответствия правовым нормам. В зависимости от результатов оценки экзистенциальных правовых ситуаций представляется целесообразным классифицировать их на «позитивные экзистенциальные правовые ситуации» и «негативные экзистенциальные правовые ситуации». В рамках настоящего исследования «позитивные экзистенциальные правовые ситуации» — это те, которые оценены верно и соответствуют требованиям административно-правовых норм, негативные — соответственно, не отвечают требованиям административного права [8. — С. 51].

Представляет практический интерес деление правовых ситуаций на «однородные и неоднородные» [8. — С. 51]. Критерий однородности экзистенциальных правовых ситуаций применения сотрудниками ОВД мер административного принуждения проявляется в том, какой способ принудительного воздействия осуществляется сотрудником ОВД, либо профилактическое воздействие, либо пресекающее, либо осуществляется принуждение с целью обеспечения административного процесса, либо при-

меняются административные взыскания (но только в рамках ст. 10.3 ПИКоАП Республики Беларусь, когда на месте выносится постановление о наложении административного взыскания, наложение административного взыскания после окончания подготовки дела об административном правонарушении к рассмотрению (а на это предусмотрено до 10 суток) осуществляется в рамках ретроспективной правовой ситуации) либо оказывается принудительная помощь.

Неоднородные экзистенциальные правовые ситуации проявляются в тех случаях, когда в сложившейся ситуации возникает необходимость применения разных мер административного принуждения, например, применение мер пресечения (применение физической силы сотрудником ОВД) и применение мер обеспечения административного процесса (административное задержание физического лица и его личный обыск).

Подводя итог изложенному, можно сделать следующие выводы.

Проблема познания правовой ситуации, ее сущности, места и значения при определении правомерности реализации ОВД мер административного принуждения приобретает первостепенное значение, потому что она является той отправной точкой правовой действительности, в которой воедино сходятся множество разнородных обстоятельств, которые не включены в традиционное понимание законности принудительного воздействия, но которые оказывают существенное влияние на правильность принятия решения сотрудником ОВД о его осуществлении.

Происходящую (текущую) правовую ситуацию, в которой сотрудник ОВД применяет ту или иную меру административного принуждения, целесообразно назвать экзистенциальной.

Экзистенциальная правовая ситуация применения сотрудником ОВД мер административного принуждения представляет собой место и время правовой действительности, в которых воедино сошлись случайные жизненные обстоятельства и закономерные юридические факты, постоянно субъективно оцениваемые в условиях конфликтности сотрудником ОВД.

Экзистенциальная правовая ситуация имеет существенные различия с такими смежными юридическими категориями, как «фактический состав», «административное правоотношение», «гипотеза административно-правовой нормы», «юридический казус», обусловленные ее двойственной фактико-юридической природой.

Практический интерес представляет классификация экзистенциальных правовых ситуаций в зависимости от результата их оценки сотрудником ОВД на позитивные и негативные экзистенциальные правовые ситуации (оценка сотрудником

ОВД экзистенциальной правовой ситуации существенно отличается от обывательской оценки, это обусловлено различием профессионального и обывательского правосознания), а по способу принудительного воздействия — на однородные и неоднородные (основным механизмом определения однородности или неоднородности экзистенциальной правовой ситуации является процесс мышления сотрудника ОВД, где решающим является уровень развитости его правосознания).

Последнее позволяет утверждать, что источником (местом возникновения) экзистенци-

нальных правовых ситуаций являются правовая (фактическая) действительность и правосознание. В свою очередь, это свидетельствует о том, что разработка положений, отражающих роль правосознания и административного усмотрения в правомерном разрешении правовых ситуаций, связанных с реализацией ОВД мер административного принуждения, представляет интерес как для ученых, так и для практических сотрудников ОВД и предопределяет дальнейшее направление научного поиска в рамках осуществляемого исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплунов А. И. Административное принуждение, применяемое органами внутренних дел: системно-правовой анализ : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.14. — М., 2005. — 498 л.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка : 70 000 слов / под ред. Н. Ю. Шведовой. — М. : Рус. яз., 1990. — 921 с.
3. Большой толковый словарь русского языка / под ред. С. А. Кузнецова. — М. : Норинт, 2000. — 1536 с.
4. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е. Ф. Губский. — М. : Инфра-М, 1997. — 576 с.
5. Новая философская энциклопедия : в 4 т. Т. 3 / под ред. В. С. Степина. — М. : Мысль, 2001. — 694 с.
6. Российская социологическая энциклопедия / под ред. Г. В. Осипова. — М. : НОРМА-ИНФРА, 1998. — 672 с.
7. Словарь современного психолога / сост. С. Ю. Головина. — Минск : Харвест, 1998. — 800 с.

8. Шипунов И. В. Юридическая ситуация как общетеоретическая категория : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.01. — Омск, 2009. — 202 л.
9. Экзистенциализм // Павел Пономарев. — URL: <http://www.pavelp.ru/index.php/2011-06-11-09-04-44/2012-03-13-07-04-34> (дата обращения: 25.01.2024).
10. Марченко М. Н. Судебная власть: основные признаки и особенности // Рос. правосудие. — 2007. — № 5. — С. 4—17.
11. Теория государства и права : учебник для вузов / под ред. В. М. Корельского, В. Д. Перевалова. — М. : НОРМА, 2002. — 616 с.
12. Вележев С. И. Нормативность и казуальность права : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.01. — СПб., 2005. — 339 л.
13. Байтин М. И. Сущность права (Современное нормативное правопонимание на грани двух веков). — М. : Право и государство, 2005. — 544 с.

REFERENCES

1. Kaplunov A. I. Administrativnoe prinuzhdenie, primenyaemoe organami vnutrennix del: sistemo-pravovoj analiz : dis. ... d-ra yurid. nauk : 12.00.14. — M., 2005. — 498 l.
2. Ozhegov S. I. Slovar' russkogo yazy'ka : 70 000 slov / pod red. N. Yu. Shvedovoj. — M. : Rus. yaz., 1990. — 921s.
3. Bol'shoj tolkovy`j slovar` russkogo yazy'ka / pod red. S. A. Kuznecova. — M. : Norint, 2000. — 1536 s.
4. Filosofskij e`nciklopedicheskij slovar` / red.-sost. E. F. Gubskij. — M. : Infra-M, 1997. — 576 s.
5. Novaya filosofskaya e`nciklopediya : v 4 t. T. 3 / pod red. B. C. Stepina. — M. : My'sl', 2001. — 694 s.
6. Rossijskaya sociologicheskaya e`nciklopediya / pod red. G. V. Osipova. — M. : NORMA-INFRA, 1998. — 672 s.
7. Slovar' sovremennogo psixologa / sost. S. Yu. Golovina. — Minsk : Xarvest, 1998. — 800 s.

8. Shipunov I. V. Yuridicheskaya situaciya kak obshheteoreticheskaya kategoriya : dis. ... kand. yurid. nauk : 12.00.01. — Omsk, 2009. — 202 l.
9. E`kzistencializm // Pavel Ponomarev. — URL: <http://www.pavelp.ru/index.php/2011-06-11-09-04-44/2012-03-13-07-04-34> (data obrashheniya: 25.01.2024).
10. Marchenko M. N. Sudebnaya vlast': osnovny'e priznaki i osobennosti // Ros. pravosudie. — 2007. — № 5. — S. 4—17.
11. Teoriya gosudarstva i prava : uchebnik dlya vuzov / pod red. V. M. Korel'skogo, V. D. Perevalova. — M. : NORMA, 2002. — 616 s.
12. Velezhev S. I. Normativnost' i kazual'nost' prava : dis. ... d-ra yurid. nauk : 12.00.01. — SPb., 2005. — 339 l.
13. Bajtin M. I. Sushhnost' prava (Sovremennoe normativnoe pravoponimanie na grani dvux vekov). — M. : Pravo i gosudarstvo, 2005. — 544 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Лубенков Александр Владимирович. Начальник кафедры административной деятельности факультета милиции.

Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь.

E-mail: bulbenkovaleks4@gmail.com

Республика Беларусь, 212011, Могилев, ул. Крупской, 67.

Lubנקov Alexander Vladimirovich. Head of the chair of Administrative Activities of the Faculty of Militia.

Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus.

E-mail: bulbenkovaleks4@gmail.com

Work address: Republic of Belarus, 212011, Mogilev, Krupskoy Str., 67.

Ключевые слова: Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях; Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях; экзистенциальная правовая ситуация; правомерность применения мер административного принуждения органами внутренних дел.

Key words: Code of the Republic of Belarus on Administrative Offences; Procedural and Executive Code of the Republic of Belarus on Administrative Offences; existential legal situation; legality of application of administrative coercive measures by internal affairs bodies.

УДК 342.9

С. Ю. Можаяева, кандидат юридических наук
С. А. Можаяев

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ В ЦЕЛЯХ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ И ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПОДНАДЗОРНЫХ ЛИЦ

ABOUT SOME ISSUES OF USING BIOMETRIC IDENTIFICATION FOR THE PURPOSES OF IDENTIFYING CRIMES AND OFFENSES OF SUPERVISED PERSONS

Статья посвящена отдельным вопросам использования в профилактической работе полиции средств видеонаблюдения с возможностью биометрической идентификации лиц. Особый акцент сделан на осуществлении биометрического контроля за соблюдением ограничений лицами, в отношении которых установлен административный надзор. В статье освещен положительный опыт развития системы видеонаблюдения г. Москвы в рамках функционирования аппаратно-программного комплекса «Безопасный город», рассмотрены варианты его апробации в других регионах России. Авторами предложена возможность интеграции комплексов видеонаблюдения с функцией распознавания лиц в единую информационную систему межрегионального либо федерального уровней.

The article is devoted to certain issues of using video surveillance equipment with the possibility of biometric identification of persons in preventive police work. Particular emphasis is placed on the implementation of biometric control over compliance with restrictions by persons subject to administrative supervision. The article highlights the positive experience of developing the video surveillance system in Moscow within the framework of the functioning of the «Safe City» hardware and software complex, and considers options for its testing in other regions of Russia. The authors proposed the possibility of integrating video surveillance systems with facial recognition into a unified information system at the interregional or federal levels.

В современных условиях цифровизации общества особую актуальность в деятельности органов внутренних дел приобретает внедрение и совершенствование информационных технологий.

Отдельного внимания заслуживает использование в профилактической работе полиции средств видеонаблюдения с возможностью биометрической идентификации лиц. В частности, особый интерес представляет инструмент осуществления биометрического контроля за соблюдением ограничений лицами, в отношении которых установлен административный надзор.

Имеющийся положительный опыт такого контроля был одним из вопросов, рассмотренных на Правительственной комиссии по профилактике правонарушений 12 января 2023 года¹.

В ходе указанного заседания акцентировано внимание участников на опыте развития системы видеонаблюдения г. Москвы в рамках функционирования аппаратно-программного комплекса «Безопасный город»² и подсистемы автоматической регистрации сценариев индексирования видеоинформации³ государственной информационной системы «Единый центр хранения и обработки данных»⁴.

В рамках совещания доведено, что с использованием АПК «Безопасный город» за 10 месяцев 2022 года в Москве задокументировано 1576 правонарушений по статье 19.24 КоАП РФ [1] в отношении 659 поднадзорных, установлено местонахождение 15 разыскиваемых поднадзорных с последующим возбуждением уголовных дел по статье 314.1 УК РФ.

¹Размещено на официальном интернет-сайте МВД России в разделе «Правительственная комиссия по профилактике правонарушений».

²Далее — АПК «Безопасный город».

³Далее — ПАРСИВ.

⁴Далее — ГИС «ЕЦХД».

Совещанием отмечено, что всестороннего изучения и оценки требуют вопросы установления обязательных требований к системам видеонаблюдения объектов независимо от форм собственности и их интеграции в системы «Безопасный город» (фасадные камеры (подъездные) многоквартирных домов, различных предприятий и организаций, объектов промышленности, объектов повышенной опасности и транспортной инфраструктуры, торговых, рыночных и развлекательных комплексов, спортивных сооружений, объектов почтовой связи и т. д.), уровней технической защищенности используемого оборудования от несанкционированного доступа, специальных ограничений по доступу к накапливаемой информации в целях исключения доступа к ней лиц, которыми она может использоваться в противоправных целях.

Обращено внимание, что при создании и эксплуатации систем видеонаблюдения владельцы инфраструктуры руководствуются собственными потребностями и техническими решениями. Возможность интеграции своих систем в государственную систему видеонаблюдения собственниками не рассматривается в принципе. В результате в каждом конкретном случае требуются отдельные проработки данного вопроса, при этом собственник не заинтересован в интеграции своих видеокамер в государственные информационные системы.

Вместе с тем подчеркнуто, что остаются открытыми вопросы принятия дополнительных мер по обеспечению безопасности функционирования создаваемых систем видеонаблюдения АПК «Безопасный город»: отнесения их к категории значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а обрабатываемых и хранящихся видеопотоков, архивной видеоинформации и фотоизображений — к охраняемой законом информации; разграничение права и роли пользователей систем.

Отмечено, что всего на территории Российской Федерации функционирует 118,6 тысяч камер, позволяющих определять биометрические параметры лица человека, или 22,8% от общего количества имеющихся камер видеонаблюдения. Взаимоотношения территориальных органов МВД России на региональном уровне и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в части использования систем видеонаблюдения с функцией идентификации по изображению лица осуществляются в соответствии с распоряжением МВД России от 02.06.2021 № 1/5839 на основе соглашений и протоколов об информационном взаимодействии.

По итогам проведенного заседания Правительственной комиссии по профилактике правонарушений пунктом 1.5.1 министрам внутренних

дел по республикам, начальникам главных управлений (управлений) МВД России по иным субъектам РФ, отдела МВД России по федеральной территории «Сириус» поручено до 01.07.2023 провести анализ деятельности подчиненных подразделений по заключению соглашений и протоколов об информационном взаимодействии с органами государственной власти субъектов Российской Федерации в части использования систем видеонаблюдения с функцией идентификации по изображению лица правоохранительного сегмента АПК «Безопасный город».

На наш взгляд, приведенный опыт г. Москвы является лучшим обоснованием эффективности использования инструмента биометрического контроля за соблюдением ограничений поднадзорными лицами и в будущем может быть применен на территории всех субъектов РФ.

О целесообразности и необходимости применения такого инструмента профилактики также свидетельствует проведенный за пять последних лет анализ статистических сведений по линии административного надзора (Размещены в разделе «Статистические сведения» сайта Сервиса ведомственной правовой статистики единой системы информационно-аналитического обеспечения деятельности Министерства внутренних дел РФ).

В 2023 году сотрудниками территориальных органов МВД России по всей стране осуществлялся контроль за 114 221 поднадзорным лицом, при этом количество лиц данной категории, поставленных на профилактический учет, в период с 2019 по 2022 год постоянно увеличивалось.

Так, если в 2019 году количество поднадзорных на учетах органов внутренних дел Российской Федерации составляло 113 172 лица, то в 2020 году их число возросло на 2,6% (+2948 лиц) и составило 116 120. В 2021 году таких лиц состояло на учетах уже 117 983 (+1,6%, или на 1863 больше), в 2022 году — 117 994 (+0,01%, или на 11 лиц больше).

Рост количества поднадзорных лиц, поставленных на профилактический учет, закономерно увеличивает нагрузку на сотрудников полиции, осуществляющих контроль за данной категорией подучетных, и соответственно создает значительные риски для снижения эффективности такого вида контроля.

Необходимо отметить, что за последние пять лет возросло количество поставленных в стране на учет поднадзорных лиц, имеющих судимость за совершение преступления против половой неприкосновенности и половой свободы несовершеннолетнего. Так, если число данных лиц в 2019 году составляло 7069, то в 2023 году на учетах органов внутренних дел их находилось уже 7479 (+5,8%, или на 410 лиц больше).

Аналогичным образом в России за последние пять лет увеличилось в полтора раза количество состоящих на учетах поднадзорных лиц, имеющих судимость за совершение преступления террористического характера (2019 год — 513, 2023 год — 1265, +146,6%).

Стоит отметить, что две указанные категории поднадзорных лиц требуют наиболее пристального внимания со стороны сотрудников полиции ввиду их социальной опасности и склонности к совершению аналогичных деяний, вызывающих широкий общественный резонанс.

Несмотря на рост пресеченных полицией за последние пять лет правонарушений, связанных с несоблюдением административных ограничений и невыполнением обязанностей, устанавливаемых при административном надзоре по статье 19.24 КоАП РФ (2019 год — 282 755, 2023 год — 303 980, +7,5%, или на 21 225 протоколов больше), криминальная активность поднадзорных лиц в указанный период времени оставалась крайне высокой.

Так, если в 2019 году в отношении 25 485 поднадзорных лиц были возбуждены уголовные дела о преступлениях различной степени тяжести, то в 2023 году количество поднадзорных, привлекаемых к уголовной ответственности, возросло на 11,0% и составило 28 311 лиц (+2826 лиц).

При этом в анализируемом периоде возросло на треть число поднадзорных, совершивших убийства (2019 год — 237, 2023 год — 321, +35,4%, рост на 84 лица), и почти на четверть количество поднадзорных, совершивших преступления против половой неприкосновенности и половой свободы несовершеннолетнего (2019 год — 117, 2023 год — 145, +23,9%, рост на 28 лиц).

В последние пять лет на 11,7% возросло количество поднадзорных лиц, находящихся в федеральном розыске (2019 год — 2203 лица, 2023 год — 2461 лицо). Сложность установления местонахождения указанных лиц связана с наличием у них большого криминального опыта, в том числе в части конспирации.

В соответствии со статьей 4 Федерального закона РФ от 06.04.2011 № 64-ФЗ «Об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы» в отношении поднадзорных лиц по решению суда могут устанавливаться 5 ограничений: 1) запрещение пребывания в определенных местах; 2) запрещение посещения мест проведения массовых и иных мероприятий и участия в указанных мероприятиях; 3) запрещение пребывания вне жилого или иного помещения, являющегося местом жительства, либо пребывания поднадзорного лица в определенное время суток; 4) запрещение выезда за установленные судом пределы территории; 5) обязательная явка от одного до четырех раз в месяц в ОВД

по месту жительства, пребывания или фактического нахождения для регистрации [2].

В 2023 году на территории Российской Федерации поднадзорным лицам было установлено 40 439 дополнительных ограничений, из которых наибольшее количество — 20 263, или 50,1% от общего количества, — составил такой вид административного ограничения, как обязательная явка от одного до четырех раз в месяц в ОВД по месту жительства, пребывания или фактического нахождения для регистрации. Вместе с тем за указанный период по инициативе ОВД судами вменено 6733 дополнительных запретов пребывания вне жилого или иного помещения, являющегося местом жительства либо пребывания поднадзорного лица, в определенное время суток, что составило 16,6% от общего количества установленных дополнительных ограничений.

Оставшиеся 33,3% составили три иных вида дополнительных ограничений (запрещение пребывания в определенных местах; запрещение посещения мест проведения массовых и иных мероприятий и участия в указанных мероприятиях; запрещение выезда за установленные судом пределы территории).

Опыт г. Москвы показывает, что с помощью ПАРСИВ в упрощенном порядке документируется нарушение такого вида ограничения, как запрещение пребывания поднадзорного лица вне жилого или иного помещения, являющегося местом жительства либо пребывания, в определенное время суток. В частности, для документирования указанного нарушения административного ограничения используются возможности домофонных панелей со встроенной видеокамерой с функцией распознавания лиц на многоквартирных домах жилой застройки. Таким образом, в каждом конкретном случае дата и точное время входа поднадзорного лица в подъезд многоквартирного дома отображается на устройстве видеофиксации. В свою очередь, применение указанной технической возможности позволяет достоверно установить и доказать факт отсутствия поднадзорного лица вне его места жительства или пребывания в определенное время суток.

В настоящее время на территории практически всех субъектов РФ остается сложным порядок контроля сотрудниками полиции такого запрета, как запрещение пребывания поднадзорного в определенных местах, например на территории образовательных организаций, деятельность которых связана с воспитанием и обучением несовершеннолетних. Данное ограничение в основном устанавливается поднадзорным лицам, имеющим непогашенные либо неснятые судимости за совершение преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы несовершеннолетних.

Практическая сложность его контроля связана с невозможностью обеспечения сотрудников охраны образовательных организаций фотоизображениями поднадзорных, так как в данном случае возникают риски нарушения положений Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [3].

Решение данной проблемы видится в интеграции имеющихся камер видеонаблюдения образовательных организаций с правоохранительным сегментом АПК «Безопасный город» регионов России, что позволит в онлайн режиме оперативно выявлять поднадзорных лиц, имеющих запрет посещения объектов дошкольного и общего образования.

Вместе с тем остается сложным на практике контроль ограничения, связанного с запретом выезда поднадзорного лица за установленные судом пределы территории, например за пределы субъекта РФ.

Эффективно контролировать данный запрет также возможно за счет увеличения количества интегрируемых в правоохранительный сегмент АПК «Безопасный город» систем видеонаблюдения объектов транспортной инфраструктуры, торговых, рыночных и развлекательных комплексов и иных объектов жизнедеятельности.

Проведенное нами исследование показывает, что в силу различного финансово-экономического положения регионов только в отдельных субъек-

тах Российской Федерации техническая и программная модернизация АПК «Безопасный город» позволяет обрабатывать видеопотоки с камер для распознавания лиц, объектов и действий.

Учитывая, что в настоящее время система видеонаблюдения наиболее совершенна в г. Москве, представляется целесообразным ее развитие по аналогии в иных субъектах РФ при наличии соответствующих финансовых средств.

Представляется, что впоследствии, при развитии систем видеонаблюдения с функцией распознавания лиц в иных регионах России, они могут быть интегрированы в единую информационную систему межрегионального либо федерального уровня. В свою очередь, это позволит объединить массив фотоизображений всех поднадзорных лиц, состоящих на учетах в нескольких территориальных органах МВД России на региональном уровне, и, соответственно, получать информацию о нарушении ими запретов, устанавливаемых при административном надзоре, оперативно реагировать на поступающие уведомления о возможном правонарушении.

Кроме того, предлагаемая интеграция повысит, на наш взгляд, эффективность розыска поднадзорных лиц, в первую очередь, скрывающихся на территориях субъектов РФ, которые будут подключены к единой информационной системе видеонаблюдения с функцией распознавания лиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ // URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 12.03.2024).
2. Об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы : Федеральный закон от 06.04.2011 № 64-ФЗ (с измене-

ниями и дополнениями) // URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 12.03.2024).

3. О персональных данных : Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 12.03.2024).

REFERENCES

1. Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativny`x pravonarusheniyax ot 30.12.2001 № 195-FZ // URL: <http://pravo.gov.ru/> (data obrashheniya: 12.03.2024).
2. Ob administrativnom nadzore za liczami, osvobozhdenny`mi iz mest lisheniya svobody` : Federal`ny`j zakon ot 06.04.2011 № 64-FZ (s izmeneni-

yami i dopolneniyami) // URL: <http://pravo.gov.ru/> (data obrashheniya: 12.03.2024).

3. O personal`ny`x danny`x : Federal`ny`j zakon ot 27.07.2006 № 152-FZ (s izmeneniyami i dopolneniyami) // URL: <http://pravo.gov.ru/> (data obrashheniya: 12.03.2024).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Можаева Светлана Юрьевна. Доцент кафедры административного права. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: svetlana0710@internet.ru

Россия, 39065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Можаяев Сергей Александрович. Инспектор по особым поручениям отделения организации и осуществления административного надзора отдела организации деятельности участковых уполномоченных полиции и подразделений по делам несовершеннолетних.

Главное управление МВД России по Воронежской области.

E-mail: sergejmozhaev111@gmail.com

Россия, 394018, Воронеж, ул. Володарского, 39.

Mozhaeva Svetlana Yuryevna. Assistant Professor of the chair of Administrative Law. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: solonina.vimvd@gmail.com

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Mozhaev Sergey Alexandrovich. Inspector-at-large of the department for organizing and exercising administrative supervision of the department for organizing the activities of precinct police officers and units for juvenile affairs.

Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Voronezh Region.

E-mail: sergejmozhaev111@gmail.com

Work address: Russia, 394018, Voronezh, Volodarskogo Str., 39.

Ключевые слова: административный надзор; поднадзорный; ограничения, «Безопасный город», биометрическая идентификация лиц, система видеонаблюдения, интеграция.

Key words: administrative supervision; supervised; restrictions, «Safe City», biometric identification of persons, video surveillance system, integration.

УДК 342.9

Т. В. Молчанова, кандидат юридических наук, доцент

ЦИФРОВЫЕ УГРОЗЫ ПРЕСТУПНОЙ АКТИВНОСТИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СТАТИСТИЧЕСКИЕ И УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

DIGITAL THREATS OF CRIMINAL ACTIVITY IN THE FIELD OF ECONOMIC ACTIVITY: STATISTICAL AND CRIMINAL PROCEDURAL FEATURES

Представленное исследование посвящено анализу текущего состояния, структуры и динамики отдельных качественных и количественных характеристик преступлений в сфере экономической деятельности, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий.

В статье автор обращает внимание на влияние информационных технологий на эволюцию правоприменительной практики гл. 22 УК РФ. Интенсификация данного явления привела к увеличению количества уголовных дел и отражению преступлений в соответствующих формах, используемых ГИАЦ МВД России. В частности, рассмотрены процессуальные вопросы, связанные с количеством предварительно расследованных и направленных в суд материалов уголовных дел. Автором статьи отмечены проблемы прекращения и приостановления уголовных дел рассматриваемой категории.

The research presented focuses on analyzing the current status, composition, and trends of specific qualitative and quantitative aspects of crimes within the economic domain, perpetrated through the utilization of information and telecommunication technologies.

The author of the article highlights the impact of IT on the evolution of criminal prosecution practices outlined in Ch. 22 of the C.C. of the Russia. The heightened presence of this phenomenon has resulted in a rise in criminal case numbers and the documentation of offenses in the relevant forms utilized by the GIAC of the MIA. Specifically, procedural matters concerning the quantity of pre-trial investigations and the submission of criminal case materials to the court were examined. The author acknowledges the challenges associated with the termination and suspension of criminal cases falling within this category.

Как ранее было отмечено нами в одном исследовании, «мы все уже давно живем в цифровом пространстве, преступления в сфере информационных технологий все плотнее будут сращиваться с экономическими формами преступных деяний» [1. — С. 112].

Подробного рода объединение привело к необходимости выделения самостоятельного направления деятельности полиции. Так, в соответствии с приказом МВД России от 14.10.2021 № 760 «Об утверждении Концепции реализации в системе Министерства внутренних дел РФ государственной политики по обеспечению экономической безопасности Российской Федерации» одним из основных направлений деятельности полиции является противодействие преступлениям экономической направленности, совершаемым с использованием информационно-телекоммуникационных технологий (ИТТ).

Особо выделим, что интеграция информационных технологий в область экономической деятельности «спровоцировала» увеличение случаев преступной направленности в данном сегменте социально-экономических отношений. Этот процесс связан с фундаментальными изменениями в цифровой парадигме, что привело к увеличению динамики преступлений в сфере экономической деятельности с использованием ИТТ.

Современный этап развития мировой экономики сопровождается ростом технологического прогресса и глобализацией, которые оказывают значительное влияние на появление новых и более сложных форм экономических преступлений, что приводит к трансформации традиционных общественных отношений [2. — С. 193]. Одной из причин возникновения таких преступлений является увеличение объемов перемещения капитала, товаров и услуг через границы различных стран,

что обусловлено расширением международной торговли и инвестиционных операций.

На сегодня все без исключения виды человеческой деятельности опосредованно или напрямую связаны с функционированием и использованием информационных форм коммуникаций, что, в свою очередь, формирует целый ряд задач и проблем, требующих своевременного, а подчас и незамедлительного решения, в том числе позволяет лицам, совершающим преступления, использовать более инновационные методы и подходы к совершению экономических преступлений [3. — С. 143]. Эти преступные посягательства включают в себя различные виды правонарушений, такие как мошенничество, фальшивомонетничество, организация и проведение азартных игр, легализация (отмывание) денежных средств, и другие, которые могут оказывать серьезное воздействие на экономическую стабильность государств и в целом на международную безопасность.

В этой связи отметим, основной причиной возникновения новых форм экономических преступлений является развитие технологических средств коммуникации и построение информационного общества. Роль информационной сферы общества будет все возрастать и все больше становиться важнейшим фактором жизни. Например, использование современных информационных и цифровых технологий позволяет киберпреступникам скрыть свои действия. Подобные инструменты также способствуют возникновению новых форм преступлений в сфере экономической деятельности, поскольку они обеспечивают возможность анонимной и быстрой передачи крупных сумм денежных средств через различные границы, скрывая свои действия и уходя от преследования правоохранительных органов. Эта тенденция создает значительные проблемы для правоприменительных органов, которые не всегда имеют необходимые ресурсы и возможности для выявления, пресечения и раскрытия преступлений гл. 22 УК РФ, особенно тех, которые связаны с международными финансовыми операциями.

В настоящее время существует многообразие преступлений, ориентированных на экономическую сферу и осуществляемых при использовании ИТТ, тем не менее выявляется только ограниченное число подобных фактов (8 составов), содержащихся в формах статистического наблюдения. Статистические формуляры учета фиксируют 63 состава преступлений, совершенных при использовании ИТТ.

В нашем исследовании мы вынуждены обратиться к данным статистического учета, чтобы произвести некие исследовательские обобщения.

«Уголовная статистика — один из важнейших источников глубокого изучения преступности, снабжающих криминологию фактическим материалом для теоретического обобщения. Общеизвестно, что на фактах, получаемых в статистике концентрированное выражение, базируется любое научное положение» [4. — С. 233].

Для эффективного достижения первоочередной задачи любого научного исследования, заключающегося в выявлении закономерностей в изучаемых явлениях, необходимо осуществление массового статистического наблюдения. «Надо помнить правило, — писал В. И. Ленин, — что в общественной науке... дело идет о массовых явлениях, а не единичных случаях» [5. — С. 250].

Безусловно, использование исключительно статистических данных в аналитической деятельности приводит к математическому формализму. Этот методологический подход подразумевает акцент на количественной стороне явлений и является в своей сущности механизмом для представления разнообразных явлений в форме формализованных математических моделей. При таком подходе преобразование разнообразных данных исключительно в статистическую форму позволяет рассматривать их только в рамках математических описаний. В таком случае не учитывается действие внешних детерминирующих обстоятельств.

При осуществлении мониторинга текущего состояния и динамики развития исследуемого вида преступности крайне важно принимать во внимание ситуацию, связанную с ограниченностью (ввиду латентности) статистических данных об официально зарегистрированных преступлениях. «Нельзя совсем пренебречь имеющимися данными уголовной статистики и, по возможности, результатами исследований, ибо они составляют необходимую эмпирическую базу для теоретических суждений. Кроме того, даже относительно неполные данные, проанализированные за ряд лет, позволяют выделить тенденцию» [6. — С. 54].

В настоящей статье мы уделяем внимание количественному и качественному анализу составов преступлений, предусмотренных главой 22 УК РФ, совершенных с использованием ИТТ, которые нашли отражение в формах федерального статистического наблюдения. К сожалению, мы ограничены в возможности полноценного изучения реальной динамики преступности, поскольку не все виды преступлений подлежат учету.

На количественную оценку преступлений, совершенных в сфере экономической деятельности, с использованием информационных технологий оказывает и такой фактор как включенность в формы статистического учета опреде-

лённых составов преступлений из гл. 22 УК РФ (Ф. 280. Кн. 1 ГИАЦ МВД России). Нынешний формуляр статистического наблюдения содержит небольшой перечень (7 позиций), включе-

ние иных преступных деяний в формы учета позволит расширить статистическую оценку криминальной экономической деятельности в цифровой среде.

Таблица 1

Преступления в сфере экономической деятельности, совершенные с использованием ИТТ, выявленные сотрудниками ОВД в 2019—2023 гг. [7], [8]

	2019	Уд. вес, %	2020	Уд. вес, %	2021	Уд. вес, %	2022	Уд. вес, %	2023	Уд. вес, %
Всего преступлений в сфере ИТТ	289796	-	503493	-	511300	-	522065	-	676951	-
Ст. 171.2	766	0,26	664	0,13	557	0,10	583	0,11	580	0,09
Ст. 174	-	-	-	-	-	-	1	0,00	4	0,00
Ст. 174.1	-	-	-	-	-	-	374	0,07	494	0,07
Ст. 183	126	0,04	145	0,02	372	0,07	259	0,05	298	0,04
Ст. 185.3	-	-	-	-	-	-	3	0,00	1	0,00
Ст. 186	-	-	7029	1,39	6562	1,28	6598	1,26	4867	0,72
Ст. 187	426	0,14	751	0,14	1594	0,31	2647	0,51	4188	0,62

Анализ данных таблицы показывает, что самая высокая степень распространения в структуре преступлений в сфере экономической деятельности принадлежит именно преступлениям по ст. 186 УК РФ. Сфера информационно-телекоммуникационных технологий стала новым вектором развития преступлений по ст. 186 УК РФ. Особо отметим, что с введением новой формы статистического учета в 2020 г. нашли свое статистическое отражение преступные деяния, предусмотренные ст. 186 УК РФ. Прежде они не были зарегистрированы в соответствующих формах отчетности ГИАЦ МВД России относительно преступлений в сфере ИТТ.

Как мы отмечали ранее, «традиционно высокие показатели по статье ст. 186 УК РФ в целом по гл. 22 УК РФ» [3. — С. 146], однако на 1 января 2024 г. в обнародованных отчетах ГИАЦ МВД России мы наблюдаем снижение регистрации преступных деяний по данной норме УК РФ. Несмотря на указанное обстоятельство, удельный вес преступлений, связанных с незаконным изготовлением поддельных денег или ценных бумаг, является по-прежнему наибольшим в структуре преступности в сфере экономической деятельности с использованием информационных технологий (2023 г. — 0,72%).

Ст. 171.2 УК РФ «Незаконные организация и проведение азартных игр» демонстрирует еже-

годные тенденции снижения, связано это прежде всего с изменениями в правовом регулировании деятельности по организации и проведению азартных игр. Установлены новые правила деятельности онлайн-тотализаторов и букмекерских контор: Федеральной налоговой службе России, которая с 17 августа 2021 года является единственным регулятором азартных игр в стране, предоставлены возможности направлять предписания Роскомнадзору о блокировке незаконных интернет-ресурсов.

Упрощение процесса блокировки сайтов привело к снижению их количественного состояния, что повлияло на фактическую криминальную ситуацию, связанную с осуществлением игровой азартной деятельности в сети Интернет.

Увеличение правоприменительной практики по ст. 174, ст. 174.1 УК РФ в 2023 году произошло ввиду интенсификации использования цифровых финансовых активов и их разновидности — криптовалюты для легализации (отмывания) денежных средств или иного имущества, приобретенных другими лицами преступным путем. Подчеркнем, что цифровые финансовые активы для своего функционирования используют информационные технологии, например блокчейн, применение которых возможно исключительно в виртуальной среде.

Таблица 2

Сведения о зарегистрированных и предварительно расследованных преступлениях в сфере экономической деятельности, совершенных с использованием ИТТ в 2020—2021 гг. [7]

	2020					2021				
	Зарегистрировано	Предварительно расследовано	Уд. вес, %	Направлено в суд	Уд. вес, % (от предв. расследованных)	Зарегистрировано	Предварительно расследовано	Уд. вес, %	Направлено в суд	Уд. вес, % (от предв. расследованных)
Ст. 171.2	1068	597	55,90	332	55,61	839	501	59,71	386	77,05
Ст. 174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ст. 174.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ст. 183	282	149	52,84	101	67,79	512	319	62,30	252	79,00
Ст. 185.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ст. 186	8001	305	3,81	301	98,69	8019	588	7,33	586	99,66
Ст. 187	921	347	37,68	345	99,42	2094	955	45,61	946	99,06

Таблица 3

Сведения о зарегистрированных и предварительно расследованных преступлениях в сфере экономической деятельности, совершенных с использованием ИТТ, в 2022—2023 гг.

	2022					2023				
	Зарегистрировано	Предварительно расследовано	Уд. вес, %	Направлено в суд	Уд. вес, % (от предв. расследованных)	Зарегистрировано	Предварительно расследовано	Уд. вес, %	Направлено в суд	Уд. вес, % (от предв. расследованных)
Ст. 171.2	583	530	90,91	469	88,49	580	469	80,86	419	89,34
Ст. 174	1	2	-	1	50,00	4	3	75,00	2	66,67
Ст. 174.1	374	291	77,81	275	94,50	494	374	75,71	333	89,04
Ст. 183	259	274	-	208	75,91	298	242	81,21	212	87,60
Ст. 185.3	3	2	66,67	2	100,00	1	2	-	1	50,00
Ст. 186	6598	591	8,96	583	98,65	4867	305	6,27	304	99,67
Ст. 187	2647	1866	70,49	1836	98,39	4188	3358	80,18	3289	97,95

Наблюдается устойчивая тенденция значительной доли как предварительно расследованных дел, так и числа уголовных дел, которые направляются в суд после завершения процесса расследования. Это обстоятельство может быть

связано с несколькими факторами, включая повышение качества методов выявления преступлений и формирования сбора доказательств, обратим внимание, что и сами следственные органы достигли более высокого уровня компетент-

ности в расследовании уголовных дел, что привело к повышению качества и количества направленных в суд дел.

Исключению подлежит ст.186 УК РФ, самый низкий удельный вес по числу предварительно расследованных уголовных дел. Количество расследованных дел по статье 186 Уголовного кодекса Российской Федерации, связанных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, остается невы-

соким по ряду причин. Прежде всего, киберпреступники используют различные средства для сокрытия своей личности и маскировки своих действий в сети, что значительно затрудняет их установление правоохранительными органами. Быстрое развитие технологий также означает, что киберпреступники постоянно находят новые способы обхода защиты и анонимности, усложняя процесс выявления их преступной деятельности.

Таблица 4
Сведения о преступлениях в сфере экономической деятельности, совершенных с использованием ИТТ, уголовные дела о которых впервые приостановлены [7]

Статья УК РФ	2020			2021			2022							2023		
	Всего преступлений	Количество преступлений, в отношении которых впервые было принято решение о приостановлении уголовных дел	Удельный вес, %	Всего преступлений	Количество преступлений, в отношении которых впервые было принято решение о приостановлении уголовных дел	Удельный вес, %	Всего преступлений	Количество преступлений, в отношении которых впервые было принято решение о приостановлении уголовных дел	Удельный вес, %	Из них				Всего преступлений	Количество преступлений, в отношении которых впервые было принято решение о приостановлении уголовных дел	Удельный вес, %
										П. 1	П. 2	П. 3	П. 4			
Ст. 171.2	1068	54	5,06	839	26	3,10	583	26	4,46	0	0	0	0	580	17	2,93
Ст. 174	-	-	-	-	-	-	1	0	0,00	0	0	0	0	4	0	0,00
Ст. 174.1	-	-	-	-	-	-	374	5	1,34	1	1	0	1	494	29	5,87
Ст. 183	282	15	5,32	512	10	1,95	259	15	5,79	12	0	0	0	298	18	6,04
Ст. 185.3	-	-	-	-	-	-	3	0	0,00	0	0	0	0	1	0	0,00
Ст. 186	8001	4575	57,18	8019	5370	66,97	6598	6026	91,33	6022	2	0	0	4867	3686	75,73
Ст. 187	921	57	6,19	2094	90	4,30	2647	198	7,48	166	17	2	3	4188	381	9,09

Интерпретируя данные таблицы, отметим, что в 2022 г. как больше регистрируется, так и больше всего (более 91%) приостанавливается материалов уголовных дел по ст. 186 УК РФ «Изготовление, хранение, перевозка или сбыт поддельных денег или ценных бумаг».

Предоставленные статистические показатели свидетельствуют о высокой динамике приостановления уголовных дел по ст. 208 УПК РФ.

Чаще всего предварительное следствие приостанавливается по ст.186 УК РФ при наличии

следующих оснований: «лицо, подлежащее привлечению в качестве обвиняемого, не установлено» (ч. 1 ст. 208 УПК РФ).

Нередко невозможно установить личность, подлежащую привлечению в качестве обвиняемого, в связи с отсутствием учетных данных о конкретном субъекте преступления. Неполные или недостаточные доказательства, полученные в процессе предварительного расследования, могут представлять сложности при установлении личности подозреваемого и обвиняемого.

Таблица 5

Сведения преступлениях в сфере экономической деятельности, совершенных с использованием ИТТ, уголовные дела о которых прекращены за отсутствием события или состава преступления, в 2020—2023 гг. [7]

Статья УК РФ	2020			2021			2022			2023		
	Всего преступлений	Прекращено за отсутствием события или состава преступления	Удельный вес, %	Всего преступлений	Прекращено за отсутствием события или состава преступления	Удельный вес, %	Всего преступлений	Прекращено за отсутствием события или состава преступления	Удельный вес, %	Всего преступлений	Прекращено за отсутствием события или состава преступления	Удельный вес, %
Ст. 171.2	1068	44	4,12	839	16	1,91	583	39	6,69	580	46	7,93
Ст. 174	-	-	-	-	-	-	1	1	100,00	4	1	25,00
Ст. 174.1	-	-	-	-	-	-	374	31	8,29	494	8	1,62
Ст. 183	282	4	1,42	512	5	0,98	259	8	3,09	298	25	8,39
Ст. 185.3	-	-	-	-	-	-	3	0	0,00	1	1	100,00
Ст. 186	8001	10	0,12	8019	3	0,04	6598	8	0,12	4867	1	0,02

Основания для прекращения уголовных дел предусмотрены ст. 24 и ст. 27 УПК РФ.

Противоправные действия, совершаемые в области экономической деятельности с использованием ИТТ, чаще всего подлежат прекращению вследствие отсутствия установления ключевых элементов события преступления или отсутствия необходимой доказательственной юридической конструкции состава преступления.

Наибольший удельный вес фактов прекращения фиксируется по ст. 171.2 УК РФ «Незаконные организация и проведение азартных игр». Указанное обстоятельство связано прежде всего с тем, что одной из основных мер прекращения уголовного преследования (по материалам судебной практики) является судебный штраф, мера уголовно-правового характера, не влекущая судимости.

По иным составам преступлений наблюдаются минимальные количественные характеристики прекращения уголовных дел. Это свидетельствует о сформированной правоприменительной практике в части сбора доказательствен-

ной базы в установлении события преступления и лица, его совершившего.

В заключение отметим, в современном высокотехнологичном обществе преступность в сфере экономической деятельности с использованием ИТТ считается уже достаточно традиционной и часто сопряжена с использованием весьма сложных технологических инструментов.

Рассмотренный вид криминальной деятельности становится привычной составляющей современного «преступного ландшафта». Использование ИТТ расширяет возможности преступников, включая информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, для совершения незаконной организации и проведения азартных игр, легализации (отмывания) денежных средств, заведомо приобретённых преступным путем, неправомерного оборота средств платежей, незаконных получения и разглашения сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну, манипулирования рынком и иных форм экономической преступной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанова Т. В. Преступления в сфере экономической деятельности. Статистическая оценка и возможности прогнозирования : монография / под ред. Н. Д. Эриашвили. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2022. — С. 112.
2. Молчанова Т. В., Таранина Е. И. Эмпирическое измерение преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий // Вестник экономической безопасности. — 2022. — № 6. — С. 193.
3. Молчанова Т. В. Информационные технологии как объект формирования современной криминальной ситуации в сфере экономической деятельности // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. — 2023. — № 4 (100). — С. 142—149.
4. Криминология. Изд. 2-е, испр. и доп. — М. : Юридическая литература, 1968.

5. Ленин В. И. Полное собрание сочинений. — Т. 26.
6. Гишинский Я. И. Человеческое, слишком человеческое. — СПб. : Алетейя, 2020. — С. 54.
7. Ф 280. Кн. 1. Сводный отчет по России «О результатах деятельности ОВД Российской Федерации по противодействию преступлениям, совершаемым с использованием ИТТ, а также результатах деятельности структурных подразделений ОВД Российской Федерации, специализирующихся на противодействии преступлениям данного вида».
8. Ф. 494 Кн. 3. Раздел 11 «Сведения о преступлениях, совершенных с использованием ИТТ или в сфере компьютерной информации, выявленных и предварительно расследованных субъектами регистрации».

REFERENCES

1. Molchanova T. V. Prestupleniya v sfere e'konomicheskoy deyatel'nosti. Statisticheskaya ocenka i vozmozhnosti prognozirovaniya : monografiya / pod red. N. D. E'riashvili. — M. : YuNITI-DANA, 2022. — S. 112.
2. Molchanova T. V., Taranina E. I. E'mpiricheskoe izmerenie prestuplenij, sovershenny'x s ispol'zovaniem informacionno-telekommunikacionny'x tehnologij // Vestnik e'konomicheskoy bezopasnosti. — 2022. — № 6. — S. 193.
3. Molchanova T. V. Informacionny'eologii kak ob'ekt formirovaniya sovremennoj kriminal'noj situacii v sfere e'konomicheskoy deyatel'nosti // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. — 2023. — № 4 (100). — S. 142—149.

4. Kriminologiya. Izd. 2-e, ispr. i dop. — M. : Yuridicheskaya literatura, 1968.
5. Lenin V. I. Polnoe sobranie sochinenij. — T. 26.
6. Gilinskij Ya. I. Chelovecheskoe, slishkom chelovecheskoe. — SPb. : Aleteyja, 2020. — S. 54.
7. F 280. Kn. 1. Svodny'j otchet po Rossii «O rezul'tatax deyatel'nosti OVD Rossijskoj Federacii po protivodejstviyu prestupleniyam, sovershaemy'm s ispol'zovaniem ITT, a takzhe rezul'tatax deyatel'nosti strukturny'x podrazdelenij OVD Rossijskoj Federacii, specializiruyushhixsya na protivodejstvii prestupleniyam dannogo vida».
8. F. 494 Kn. 3. Razdel 11 «Svedeniya o prestupleniyax, sovershenny'x s ispol'zovaniem ITT ili v sfere komp'yuternoj informacii, vy'yavlenny'x i predvaritel'no rassledovanny'x sub'ektami registracii».

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Молчанова Татьяна Витальевна. Доцент кафедры криминологии. Кандидат юридических наук, доцент. Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя.
E-mail: molcha@yandex.ru
Россия, 117997, Москва, ул. Академика Волгина, 12.

Molchanova Tatyana Vitalievna. Associate Professor of the chair of Criminology. Candidate of Law, Associate Professor.
Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. Ya. Kikot.
E-mail: molcha@yandex.ru
Work address: Russia, 117997, Moscow, Akademika Volgina Str., 12.

Ключевые слова: информационно-телекоммуникационные технологии; зарегистрированная преступность; формы статистического наблюдения; статистические данные; сфера экономической деятельности; уголовные дела, предварительно расследованные и направленные в суд; прекращение и приостановление уголовных дел.

Key words: information and telecommunication technologies; registered crime; forms of statistical observation; statistical data; sphere of economic activity; criminal cases previously investigated and sent to court; termination and suspension of criminal cases.

УДК 343.97

Е. В. Пашкова, кандидат юридических наук

О НЕОБХОДИМОСТИ СУДЕБНОЙ МОДЕЛИ ИНСТИТУТА ГРАЖДАНСКОГО ИСКА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

ABOUT THE NEED FOR A JUDICIAL MODEL OF THE INSTITUTION OF CIVIL CLAIM IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Гражданский иск в уголовном процессе является одним из наиболее распространённых механизмов возмещения вреда, причинённого преступлениями. В настоящее время действует следственно-судебная модель гражданского иска, предполагающая, что исковое заявление по уголовному делу может быть предъявлено на стадиях как предварительного расследования, так и судебного разбирательства. В статье обосновывается необходимость принятия иной модели — судебной, когда гражданский иск может подаваться только в суд, при рассмотрении уголовного дела по существу. Предлагаемые изменения будут способствовать снижению процессуальной нагрузки на следователей и дознавателей, позволят повысить эффективность предварительного расследования преступлений и не окажут негативного влияния на реализацию прав и законных интересов потерпевших.

Civil claim in criminal proceedings is one of the most common mechanisms for compensation for harm caused by crimes. Currently, there is an investigative and judicial model of a civil claim, which assumes that a statement of claim in a criminal case can be filed at the stages of both a preliminary investigation and a trial. The article substantiates the need to adopt a different model — a judicial one, when a civil claim can only be filed in court, when considering a criminal case. The proposed changes will help reduce the procedural burden on investigators and interrogators, will improve the effectiveness of the preliminary investigation of crimes, and will not have a negative impact on the realization of the rights and legitimate interests of victims.

Понятие гражданского иска в уголовном процессе является доктринальным, поскольку в ст. 5 УПК РФ (равно как и в нормах, посвящённых непосредственно гражданскому иску) данной дефиниции не содержится. Исследователи, предлагающие свои определения гражданского иска в уголовном процессе, включают в них различные признаки рассматриваемого документа. Общим является то, что гражданский иск в уголовном процессе — это письменное требование о возмещении вреда (ущерба), причинённого преступлением, обращённое к суду.

Нельзя согласиться с М. А. Сойниковым в том, что отсутствие нормативного определения гражданского иска в УПК РФ не является серьёзным законодательным пробелом и не требует восполнения [1]. Автор указывает на то, что в Гражданском процессуальном кодексе РФ также отсутствует определение искового заявления, что не препятствует его применению.

Исковое производство является основным видом гражданского судопроизводства, следовательно, исковое заявление, которым это производство инициируется, — это базовая категория в гражданском процессе. И то обстоятельство, что суды на протяжении уже более 20 лет доста-

точно эффективно рассматривают и разрешают гражданские дела, не отменяет того факта, что отсутствие нормативной дефиниции искового заявления является пробелом — как если бы уголовный закон не содержал определения понятия «преступление».

Поэтому представляется необходимым дополнить ст. 5 УПК РФ пунктом 5.1 следующего содержания: «гражданский иск — письменное требование потерпевшего, обращённое к суду, о возмещении вреда (ущерба), причинённого преступлением, обвиняемым либо лицом, несущим гражданско-правовую ответственность за его действия (бездействие)».

То обстоятельство, что принять гражданский иск, признать участников уголовного судопроизводства гражданским истцом и гражданским ответчиком могут также следователь и дознаватель, не должно вводить в заблуждение относительно адресата письменного требования — ведь разрешить иск по существу может только суд. А должностные лица органов предварительного расследования в данном случае выступают в качестве своеобразных посредников между потерпевшим и судом.

Если проводить аналогию между подачей иска в гражданском судопроизводстве и подачей

гражданского иска в уголовном процессе, можно прийти к следующим выводам. При принесении гражданского иска потерпевшим на стадии предварительного расследования функции следователя (дознателя) сводятся к функциям помощника судьи (сотрудника аппарата суда) по приёму и регистрации иска, а также к функциям судьи по вынесению акта о принятии иска к производству и разъяснению процессуальных прав истцу и ответчику. Причём на практике разъяснение прав сводится к их простому зачитыванию.

Учитывая, что основной функцией следователя (дознателя) является осуществление расследования преступлений, он не обязан быть специалистом в области искового производства и гражданского права — таким специалистом, в конечном счёте, является судья, которому предстоит впоследствии рассматривать и разрешать по существу уголовное дело вместе с предъявленным гражданским иском.

Поэтому в ведении следователя (дознателя) представляется целесообразным оставить только обязанность разъяснить потерпевшему право обратиться с гражданским иском в суде при рассмотрении уголовного дела, а также налагать арест на имущество обвиняемого или иных лиц для обеспечения исполнения потенциального решения суда по гражданскому иску.

Исключение же остальных процессуальных действий, связанных с гражданским иском, из компетенции лиц, осуществляющих предварительное расследование, позволит последним более полно сконцентрироваться на своих основных функциях по расследованию преступлений и в долгосрочной перспективе снизит загруженность дознавателей и следователей.

Особенно изложенное актуально применительно к уголовным делам о преступлениях с множеством жертв и пострадавших (крупные ДТП, авиакатастрофы, обрушения торговых центров и жилых домов и т. п.). При этом необходимо учитывать, что криминальная гибель одного человека может повлечь подачу нескольких гражданских исков от близких родственников (родителей, супруга и пр.). К примеру, в уголовном деле о затоплении дизель-электрохода «Булгария», в результате чего погибло 122 человека, было подано более 50 гражданских исков [2].

Примечательно, что аргумент о том, что уголовное дело осложняется предъявленным гражданским иском и он снижает качество предварительного расследования, загружая следователей и дознавателей дополнительной работой, используется противниками существования института гражданского иска как такового в уголовном судопроизводстве [3].

Представляется, что рассматриваемый институт всё же является необходимым и достаточно эффективным средством защиты имущественных и личных неимущественных прав потерпевших от преступлений. Однако приведённый выше аргумент можно использовать в обоснование необходимости исключительно судебной модели гражданского иска в уголовном процессе.

Предварительное расследование должно проводиться в сжатые сроки, поскольку доказательства совершения преступления могут с течением времени терять свои познавательные свойства, могут быть уничтожены или повреждены и т. п. К примеру, свидетель может забыть важные детали события преступления, получивший травмы потерпевший может умереть, электронные устройства и документы могут подвергаться воздействию вирусных программ, различным неполадкам и т. п.

Поэтому следователю (дознателю) необходимо в максимально короткие сроки собрать по делу как можно более обширную доказательную базу. В таких условиях процессуальные действия, связанные с подачей и приобщением к уголовному делу гражданского иска, действительно представляются излишними, «отвлекающими» должностных лиц от собирания и фиксации доказательств, выходящими за рамки их уголовно-правовой и уголовно-процессуальной компетенции.

Предоставление потерпевшему возможности предъявить гражданский иск только в суде на стадии судебного разбирательства также не повлияет негативно на защиту его прав и законных интересов. Учитывая опыт и квалификацию судей, они более эффективно, по сравнению со следователями и дознавателями, исследуют поданный гражданский иск, укажут на необходимость исправления определённых недостатков (при наличии таковых).

Ведь при поступлении гражданского иска на стадии предварительного расследования следователи и дознаватели в подавляющем большинстве случаев не изучают его содержание, а чисто технически выносят постановления о признании заявителя гражданским истцом, а обвиняемого (либо лицо, несущее гражданско-правовую ответственность за содеянное) — гражданским ответчиком. Недаром Пленум Верховного Суда РФ в п. 15 своего Постановления от 13.10.2020 № 23 «О практике рассмотрения судами гражданского иска по уголовному делу» указал на необходимость суду предложить устранить недостатки в иске гражданскому истцу, принимающему участие в судебном заседании, без возвращения искового заявления.

К числу таких недостатков Пленум отнёс неопределённость существа заявленных исковых требований, фактических оснований иска, размер и объём предъявляемых требований [4]. Подобные разъяснения даются нижестоящим судам только на основании детального и репрезентативного анализа правоприменительной практики, что позволяет сделать вывод о том, что достаточно распространены случаи, когда в суды поступают уголовные дела с гражданскими исками, содержащими вышеназванные недостатки, препятствующие рассмотрению заявленных требований по существу и требующих исправления.

В связи с изложенным считаем необходимым исключить из ст. 44 УПК РФ упоминания о дознавателе и следователе применительно к взаимодействию с гражданским истцом, а также заменить в данной норме положение о подаче гражданского иска «после возбуждения уголовного дела» на возможность его подачи на стадии судебного разбирательства.

Также из ст. ст. 44 и 54 УПК РФ следует исключить указание на ознакомление соответственно гражданского истца и гражданского ответчика с материалами уголовного дела именно по окончании предварительного расследования. Если процессуальная фигура гражданского истца совпадает с потерпевшим, то он и так будет ознакомлен с материалами дела как потерпевший. Аналогично ситуация обстоит и с гражданским ответчиком. Если же гражданско-правовую ответственность за преступные последствия несёт иное, нежели обвиняемый, лицо, у такого субъекта будет возможность ознакомиться с материалами, затрагивающими его права как гражданского ответчика, непосредственно в суде.

Обязанность же следователей и дознавателей по обеспечению возможных имущественных взысканий (ст. ст. 115, 160.1 УПК РФ) необходимо сохранить, поскольку предлагаемое нами отсутствие гражданского иска на стадии предварительного расследования не исключает возможности конфискации имущества, применения наказания в виде штрафа. А субъектом, который на стадии предварительного расследования может обжаловать действия (бездействие) должностных лиц по вопросам наложения ареста на имущество и принятия обеспечительных мер, остаётся потерпевший (его законный представитель).

Институционализация судебной модели гражданского иска в уголовном процессе может быть осуществлена посредством введения в УПК РФ специальной главы. В настоящее время нормы,

регулирующие гражданский иск, рассредоточены по разным главам и разделам уголовно-процессуального закона. Иной подход отражён в Модельном УПК для государств — участников СНГ, содержащем отдельную главу 23 «Гражданский иск в уголовном судопроизводстве» [5].

Безусловно, модельное законодательство СНГ является рекомендательным и не носит обязательного характера. Однако применительно к юридикотехническому оформлению института гражданского иска в уголовном процессе следует отметить, что из 9 действительных стран — членов СНГ специальная глава о гражданском иске предусмотрена законодательством 7 государств: Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Молдовы, Таджикистана и Узбекистана. То есть этот подход является преобладающим в странах, правовая система которых имеет одни корни с российской правовой системой — законодательство СССР.

При этом представляется необходимым главу о гражданском иске расположить в разделе IX УПК РФ «Производство в суде первой инстанции», поскольку предлагаемая модель позволит подавать исковое заявление не ранее этой стадии судопроизводства.

Выше упоминалось о том, что ряд исследователей принципиально выступают против наличия в уголовном процессе самого института гражданского иска. Нельзя согласиться с данной позицией по ряду оснований. Так, судебная статистика свидетельствует о том, что данный институт является весьма востребованным. За 2022 г. мировые судьи, районные и областные (приравненные к ним) суды рассмотрели по уголовным делам более 91 200 гражданских исков, из которых удовлетворено (полностью или частично) было 71 200, что составляет 78,1%. Причём все приведённые показатели в 2022 г. возросли по сравнению с аналогичной статистикой за 2021 г. (кроме мировых судей, что обусловлено изменением подсудности им ряда уголовных дел) [6].

Поэтому отказываться от такого механизма защиты прав и законных интересов потерпевших от преступлений представляется нецелесообразным — различные дефекты правового регулирования рассматриваемого института могут быть нивелированы внесением изменений и дополнений в нормы о гражданском иске в уголовном судопроизводстве, в частности — передачей полномочий по принятию искового заявления, признанию соответствующих участников процесса гражданским истцом и гражданским ответчиком исключительно в компетенцию суда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сойников М. А. Гражданский иск в уголовном процессе: история, современность, перспективы // Арбитражный и гражданский процесс. — 2017. — № 10. — С. 60—64.

2. Апелляционное определение Верховного Суда Республики Татарстан от 02.04.2015 // URL: <https://vs--tat.sudrf.ru>.

3. Нарбикова Н. Г., Никурадзе Н. О. К вопросу о целесообразности гражданского иска в российском уголовном процессе // Вестник Саратовской государственной юридической академии. — 2016. — № 4. — С. 219—222.

4. О практике рассмотрения судами гражданского иска по уголовному делу : постановление

Пленума Верховного Суда РФ от 13 октября 2020 г. № 23 // Российская газета. — 2020. — 23 окт.

5. Модельный уголовно-процессуальный кодекс для государств — участников СНГ: принят на седьмом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств — участников СНГ (постановление № 7-6 от 17.02.1996) // СПС «Консультант Плюс».

6. Обзор судебной статистики о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей в 2022 году. — М. : Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации, 2023. — 123 с.

REFERENCES

1. Sojnikov M. A. Grazhdanskij isk v уголовном процессе: istoriya, sovremennost', perspektivy // Arbitrazhnyj i grazhdanskij process. — 2017. — № 10. — S. 60—64.

2. Apellyacionnoe opredelenie Verxovnogo Suda Respubliki Tatarstan ot 02.04.2015 // URL: <https://vs--tat.sudrf.ru>.

3. Narbikova N. G., Nikuradze N. O. K voprosu o celesoobraznosti grazhdanskogo iska v rossijskom уголовном процессе // Vestnik Saratovskoj gosudarstvennoj yuridicheskoy akademii. — 2016. — № 4. — S. 219—222.

4. O praktike rassmotreniya sudami grazhdanskogo iska po уголовному делу : postanovlenie Plenuma Verxovnogo Suda RF ot 13 oktyabrya 2020 g. № 23 // Rossijskaya gazeta. — 2020. — 23 okt.

5. Model'nyj уголовно-processual'nyj kodeks dlya gosudarstv — uchastnikov SNG: prinyat na sed'mom plenarnom zasedanii Mezhparyamentskoj Assamblei gosudarstv — uchastnikov SNG (postanovlenie № 7-6 ot 17.02.1996) // SPS «Konsul'tant Plyus».

6. Obzor sudebnoj statistiki o deyatel'nosti federal'nyx sudov obshhej yurisdikcii i mirovyx sudej v 2022 godu. — M. : Sudebnyj departament pri Verxovnom Sude Rossijskoj Federacii, 2023. — 123 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Пашкова Екатерина Владимировна. Доцент кафедры уголовного права и процесса. Кандидат юридических наук.

Курский государственный университет.

E-mail: baklanovak@mail.ru

Россия, 305000, Курск, ул. Радищева, 29.

Pashkova Ekaterina Vladimirovna. Associate Professor of the chair of Criminal Law and Procedure. Candidate of Law.

Kursk State University.

E-mail: baklanovak@mail.ru

Work address: Russia, 305000, Kursk, Radishheva Str., 29.

Ключевые слова: гражданский иск; уголовный процесс; суд; гражданский истец; гражданский ответчик.

Key words: civil claim; criminal proceedings; court; civil plaintiff; civil defendant.

УДК 343.11

Е. А. Пидусов, кандидат юридических наук, доцент

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

THEORETICAL ASPECTS OF THE USE OF SPECIAL KNOWLEDGE IN THE INVESTIGATION OF CRIMES COMMITTED USING INFORMATION TECHNOLOGY

В статье рассматриваются некоторые теоретические аспекты использования специальных знаний при расследовании преступлений, совершаемых с использованием информационных технологий.

The article discusses some theoretical aspects of the use of special knowledge in the investigation of crimes committed using information technology.

В настоящее время использование специальных знаний стало востребованным по большинству уголовных дел, поскольку идет процесс устойчивого усложнения способов совершения преступлений на фоне развития и совершенствования технологий (в том числе информационных) и других научных знаний. Использование специальных знаний позволяет расширить познавательный потенциал лиц, ведущих предварительное расследование, увеличить объем доказательственной информации, благоприятно повлиять на количественные и качественные свойства собранных данных по уголовному делу.

Следует согласиться с мнением В. С. Портнова о том, что без точного теоретического осмысления термина невозможно правильное применение знаний в практической деятельности специалиста [1]. Однако доктринальная разработка понятия «специальные знания» осложнена его комплексным характером, неоднородностью и недостаточно четкими границами содержания.

Изложенные обстоятельства подтверждают важность определения понятия «специальные знания». Законодательная дефиниция этого понятия зафиксирована в ст. 9 Федерального закона от 31 мая 2001 года № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [2] как знаний «в области науки, техники, искусства или ремесла». Однако в уголовно-процессуальном законодательстве подобная дефиниция не приводится. Данное обстоятельство повлекло попытки многочисленных исследователей восполнить обозначенный пробел.

В частности, одним из первых сформулировал определение специальных знаний А. А. Эйсмэн, обратив внимание на такой их отличительный признак, как общеизвестный и неопределимый характер, а также на то, что такими знаниями обладает только «ограниченный круг специалистов» [3].

С позиций уголовного процесса понятие «специальные знания» определяет В. Н. Махов. Согласно предлагаемому данным автором определению, специальными являются знания, свойственные различным видам профессиональной деятельности (кроме тех знаний, которые для следователя и судьи являются профессиональными), используемые при расследовании и рассмотрении уголовных дел в суде с целью содействия в установлении истины по уголовному делу в случаях и порядке, установленных уголовно-процессуальным законом [4].

По мнению Г. Г. Зуйкова, под специальными знаниями следует понимать научно обоснованные и зафиксированные практикой многогранные и глубокие знания приемов и средств криминалистической техники, предназначенных для обнаружения, фиксации и исследования доказательственной информации [5].

При анализе понятия «специальные знания», как представляется, необходимо учитывать, что существенным свойством специальных знаний, используемых в уголовном процессе, является научная база подобных знаний. Именно научная база позволяет обеспечивать достоверность получаемых результатов и гарантирует их объективность.

В предлагаемых исследователями определениях исследуемого понятия внимание акцентируется на общем содержании специальных знаний, области их применения и источнике приобретения. В качестве последнего рассматриваются подготовка по той или иной специальности и последующая профессиональная деятельность носителя специальных знаний, формирующая его опыт, приобретенные им навыки.

В связи с многообразием предлагаемых дефиниций исследуемого понятия в юридической литературе сформировались различные подходы. В частности, один из таких подходов основан на таких критериях, как необщеизвестность, необщедоступность. Главная идея данного подхода выражена в том, что знания неизбежно утрачивают свой специальный характер, как только переходят в разряд общеизвестных и общедоступных.

В уголовном процессе необщеизвестность и необщедоступность специальных знаний понимаются как соответствие таких знаний определенным критериям, в числе которых выделяются:

- сравнительно низкая распространенность, обладание ими лишь узким кругом лиц, выход за границы житейского опыта человека;
- источником их приобретения выступает процесс получения специального образования, результат которого подтверждается опытом профессиональной деятельности по соответствующей специальности;
- сфера использования — уголовное судопроизводство.

Как представляется, вопрос о признании знаний специальными или общедоступными должен решать именно субъект правоприменения.

Второй подход обозначается как компетентностный. Он опирается на критерий «профессиональный опыт», то есть получение знаний и навыков в процессе подготовки к определенному виду профессиональной деятельности. В частности, Н. П. Яблоков, определяя понятие специальных знаний, акцентирует внимание на том, что такие знания могут быть получены в результате прохождения высшей специальной профессиональной подготовки, занятия научной деятельностью и приобретения опыта практической работы по соответствующей специальности [6]. В представлении С. П. Жданова, специальными являются знания, характерные для конкретной специальности [7].

Сторонники следующего подхода исключают из числа специальных юридические знания. В частности, Л. В. Лазарева не относит к специальным знаниям профессиональные знания судей и следователей [8], а Е. В. Иванова — профессиональные знания правоприменителей [9].

Н. С. Новодранова считает, что по общему правилу специальные знания не включают в себя

правовые, однако возможна ситуация, в которой вопросы правового характера приобретают значение фактических обстоятельств, что влечет их признание специальными знаниями [10].

Е. А. Семенов, В. Ф. Васюков и А. Г. Волеводз отмечают, что «для того, чтобы ориентироваться во всем имеющемся законодательстве, необходимо использовать правовые знания эксперта и специалиста» [11].

Мы солидарны с вышеизложенной точкой зрения о признании допустимости признания в уголовном процессе специальными знаниями в области гражданского, финансового, коммерческого и некоторых других отраслей права, которыми следователь в должной мере не обладает и которые ему требуются для эффективного расследования преступления. Также справедливо относят к специальным знаниям в области криминалистической техники, так как подобные знания, как правило, приобретаются в результате углубленного изучения соответствующего раздела науки и практической деятельности в этой сфере в качестве специалиста (эксперта).

Итак, определение понятия «специальные знания» следует сформулировать как научно обоснованные, необщеизвестные и необщедоступные знания, не относящиеся к ведению уголовного судопроизводства, выходящие по своему содержанию за рамки общих и специальных образовательных программ, использование которых необходимо и достаточно для решения вопросов, возникающих в ходе расследования или рассмотрения уголовного дела.

Теперь необходимо определить исследуемое понятие применительно к сфере информационных технологий. В теории криминалистики такие дефиниции предлагаются отдельными авторами. В частности, в представлении В. А. Мещерякова, специальные знания следует понимать как систему теоретических знаний и практических навыков в области информатики и IT-технологий. К данной категории знаний В. А. Мещеряков относит знания криминалистических особенностей информационных систем и технико-криминалистических средств, приобретаемые в результате специальной подготовки и профессионального опыта, необходимые для разрешения вопросов, связанных с реализацией уголовного судопроизводства [12].

В расследовании преступлений, совершенных с использованием средств информационных технологий, особое значение имеют специальные криминалистические знания. Принимая решение о производстве следственных и иных процессуальных действий по делам о преступлениях рассматриваемого вида, оценивая уровень специальных знаний у привлекаемого специалиста, следователь (дознатель) должен учитывать и особенности специальных знаний.

Расследование преступлений, совершенных с использованием информационных технологий, предполагает необходимость использования специальных знаний при производстве экспертизы, обыска, осмотра, выемки и других следственных действий и направлено на поиск, выявление, фиксацию, изъятие носителей компьютерной информации. При этом специальные знания могут использоваться в различных формах.

В криминалистической и процессуальной литературе неоднозначно трактуется понятие «форма использования специальных знаний». В большинстве случаев это понятие употребляется в значении формы участия сведущих лиц в уголовном судопроизводстве. В частности, Е. П. Гришина предлагает понимать под формами специальных знаний осуществляемый на основе профессиональной подготовки вид деятельности эксперта (специалиста) по выявлению значимых для расследуемого уголовного дела обстоятельств [13].

Е. А. Логвинец рассматривает форму использования специальных знаний как вид деятельности, осуществляемый на базе профессиональных, научных знаний и практических навыков в той или иной сфере и применяемый с целью установления истины по рассматриваемому делу [14].

На наш взгляд, под формой использования специальных знаний в уголовном процессе следует понимать определенный вид профессиональной деятельности, реализуемый на основе комплекса научно-теоретических знаний и практических навыков в той или иной сфере, связанный с рассмотрением (расследованием) уголовного дела.

Наиболее востребованными являются: справочно-консультационная помощь; участие специалиста в следственных действиях; производство судебных экспертиз.

Первая форма предполагает консультирование, под которым следует понимать разъяснения, рекомендации, советы специалистов [15]. К этой форме следователь при расследовании преступлений, совершенных с использованием средств информационных технологий, прибегает до возбуждения уголовного дела или на первоначальном этапе расследования.

Значение консультирования состоит в том, что в рамках данной формы использования специальных знаний специалист оказывает содействие следователю в решении таких задач, как:

- описание характеристик компьютерного оборудования (средств информационных технологий) и установленного в нем программного обеспечения;
- описание механизма слеодообразования в данном случае, связанном с использованием средств информационных технологий;

- оценка вероятности совершения преступления с использованием средств информационных технологий;

- построение общей модели возможных в данной ситуации способов совершения данного преступления;

- получение ответов на другие вопросы, относящиеся к расследуемому преступлению.

Привлечение специалиста к участию в следственных действиях используется при необходимости оказания следствию помощи в обнаружении, изъятии и фиксации электронно-цифровых следов, в применении технических средств и разъяснении вопросов, входящих в круг специальной профессиональной компетенции сведущего лица [16]. При этом важно учитывать положение российского уголовно-процессуального законодательства, согласно которым привлечение специалиста для производства следственных действий, сопряженных с изъятием электронных носителей информации, является обязательным. Данное правило зафиксировано в п. 2 ст. 164.1 УПК РФ [17].

Мы полностью солидарны с Е. Р. Россинской, которая усматривает специфику электронно-цифровых следов в невозможности следователем самостоятельно (без привлечения специалиста) осуществлять операции, действия с такими следами качественно и на профессиональном уровне. В практической деятельности следователя имеет место выполнение лишь элементарного копирования файлов. На сегодня еще не сформированы новейшие разработки криминалистических методик выявления, фиксации и изучения электронно-цифровых следов, что затрудняет работу с такими следами даже для специалистов в сфере информационных технологий [18].

Вполне очевидно, что многие современные следователи являются опытными пользователями компьютера. И они вполне способны самостоятельно осмотреть компьютерные устройства и их компоненты, периферийные устройства, смартфоны, съемные носители компьютерной информации и тому подобные объекты. Однако этого недостаточно. Проблема состоит в том, что всегда есть вероятность противодействия со стороны подозреваемых (обвиняемых), использующих средства шифрования, парольной защиты, криптографии. Именно по этой причине законодатель предусмотрел обязательность привлечения специалиста к участию в следственных действиях, сопряженных с изъятием электронных носителей информации.

При расследовании преступлений, совершенных с использованием информационных технологий, для участия в следственных действиях целесообразно привлекать узких специалистов в сфере информационных технологий.

Главное при выборе специалиста, чтобы он был грамотным и компетентным, обладал определенными знаниями и умениями в соответствующей сфере. Полагаем, только профессиональные специалисты смогут дешифровать скрытую электронно-цифровую информацию.

При производстве следственного действия высок риск утраты информации в электронно-цифровой форме, а потому тактически правильно допустить к осмотру средств информационных технологий в первую очередь тех специалистов, которые обладают знаниями правил обеспечения сохранности электронно-цифровых следов и специфики средств информационных технологий, в отношении которых планируется проведение осмотра [19].

Производство судебных экспертиз является еще одной формой использования специальных знаний.

На практике по рассматриваемой категории преступлений в большинстве случаев назначаются судебные компьютерные экспертизы (далее — СКЭ), что обусловлено тем, что совершение таких преступлений связано с использованием компьютерных устройств, ноутбуков, смартфонов, информационно-телекоммуникационной сети Интернет и других информационных технологий.

В криминалистике под судебной компьютерной экспертизой понимается проводимое в предусмотренном уголовно-процессуальном законом порядке самостоятельное экспертное исследование информации в электронно-цифровой форме, компьютерных (технических) средств и программного обеспечения компьютерной системы [20].

Более широко трактуют исследуемое понятие А. Б. Соколов и А. Р. Сысенко. С позиции данных авторов, СКЭ — это проводимое компетентным специалистом в предусмотренном УПК РФ порядке процессуальное действие, направленное на установление закономерностей образования и сокрытия электронно-цифровых следов [21].

В качестве объектов исследования СКЭ выступают специфические объекты, в частности инфор-

мация, зафиксированная в электронно-цифровой форме, и программное обеспечение. При этом не стоит забывать о том, что носителем информации является средство компьютерной техники, локальная или информационно-телекоммуникационная сеть, а также само место происшествия.

По делам о преступлениях, совершенных с использованием информационных технологий, кроме СКЭ могут назначаться также традиционные экспертизы, в частности дактилоскопическая экспертиза (следы рук, которые могут быть на самой поверхности компьютера или на его периферийных устройствах), техническая экспертиза документов (обнаружение подчистки и допечатки и т. д.), почерковедческая экспертиза (исследование подписей в документах и ценных бумагах) [22].

В заключение отметим. В порядке консультирования специалист оказывает содействие следователю в решении таких задач, как: описание характеристик средств информационных технологий и установленного в нем программного обеспечения; описание механизма слеодообразования; оценка вероятности совершения преступления с использованием средств информационных технологий; построение общей модели возможных способов совершения преступления; получение ответов на другие вопросы, относящиеся к данному преступлению.

Привлечение специалиста к участию в следственных действиях используется при необходимости оказания следствию помощи в обнаружении, изъятии и фиксации электронно-цифровых следов, в применении технических средств, выполнении быстрых поисковых задач и разъяснении вопросов, входящих в круг специальной профессиональной компетенции сведущего лица.

Под судебной компьютерной экспертизой понимается проводимое в предусмотренном уголовно-процессуальным законом порядке самостоятельное экспертное исследование информации в электронно-цифровой форме, компьютерных (технических) средств и программного обеспечения компьютерной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Портнов В. С. Проблема понятия специальных знаний в уголовном процессе. — URL: <https://bm.muh.ru/wp-content/mags/bm012015/120bm12015.pdf> (дата обращения: 18.04.2024).
2. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства РФ. — 2001. — № 23. — Ст. 2291.

3. Участие специалиста в процессуальных действиях : учебник / А. М. Зинин, А. И. Семикаленова, Е. В. Иванова ; под общ. ред. А. М. Зинина. — М. : Проспект, 2022. — С. 5.
4. Елагина Е. В. Институт специальных знаний в уголовном судопроизводстве : учебное пособие. — СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2019. — С. 7—8.

5. Дьяконова О. Г. Теоретические основы судебной экспертизы : монография. — М. : Проспект, 2017. — С. 29.

6. Яблоков Н. П. Криминалистика : учебник и практикум для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — С. 102.

7. Жданов С. П. Использование специальных познаний при выявлении, раскрытии и расследовании преступлений, совершаемых в сфере внешнеэкономической деятельности : монография. — Нижний Новгород : Вектор, 2019. — С. 18.

8. Лазарева В. А. Доказывание в уголовном процессе : учебник для вузов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — С. 247.

9. Иванова Е. В. Концептуальные основы использования специальных знаний при выявлении и расследовании преступлений, связанных с опасными для здоровья веществами : дис. ... д-ра юрид. наук. — Коломна, 2016. — С. 183.

10. Новодранова Н. С. О понятии «специальные знания» в уголовном процессе // Научный альманах. — 2018. — № 6-1(44). — С. 249.

11. Семенов Е. А., Васюков В. Ф., Волеводз А. Г. Правовой статус и правовая регламентация участия специалиста в уголовном процессе: теоретические, процессуальные и организационные аспекты : монография / под ред. А. Г. Волеводза. — М. : МГИМО-Университет, 2020. — С. 53.

12. Мещеряков В. А. Особенности специальных знаний, используемых в цифровой криминалистике // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. — 2013. — Вып. № 4-2. — С. 91.

13. Гришина Е. П. Специальные познания в контексте уголовно-процессуальной науки и правоприменительной практики : монография. — М. : Юрлитинформ, 2022. — С. 24.

14. Старостина А. М. Понятие и сущность специальных знаний, используемых при расследовании уголовных дел // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2020. — № 3-2 (42). — С. 194.

15. Протопопов А. Л., Ардашев Р. Г. Вопросы использования специальных знаний в рассле-

довании преступлений : монография. — Улан-Удэ : Изд-во Бурятского государственного университета, 2020. — С. 37.

16. Грибунов О. П., Старичков М. В. Виды экспертиз, назначаемых при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации и высоких технологий // Криминалистика и судебная экспертиза: прошлое, настоящее и взгляд в будущее : материалы ежегодной международной научно-практической конференции. — СПб. : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2017. — С. 77.

17. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 14.04.2023) // Собрание законодательства РФ. — 2001. — № 52. — Ст. 4921.

18. Россинская Е. Р. Проблемы использования специальных знаний в судебном исследовании компьютерных преступлений в условиях цифровизации // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. — 2019. — № 5. — С. 35.

19. Россинская Е. Р., Рядовский И. А. Использование специальных знаний при обнаружении и фиксации цифровых следов: анализ современной практики // Актуальные проблемы российского права. — 2019. — № 6 (103). — С. 182.

20. Куприянов Е. И., Крашенинников С. В. Особенности производства отдельных следственных действий при расследовании преступлений, связанных с хищением денежных средств со счетов банковских карт посредством использования электронных платежных систем // Российский следователь. — 2018. — № 6. — С. 12.

21. Соколов А. Б., Сысенко А. Р. Назначение и производство компьютерной экспертизы при расследовании преступлений, совершенных с использованием сети Интернет : проблемы теории и практики // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. — 2021. — № 1 (17). — С. 128.

22. Лантух Э. В., Ишигеев В. С., Грибунов О. П. Использование специальных знаний при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации // Всероссийский криминологический журнал. — 2020. — Т. 14. — № 6. — С. 887.

REFERENCES

1. Portnov V. S. Problema ponyatiya special'ny'x znaniy v ugovnom processe. — URL: <https://bm.muh.ru/wp-content/mags/bm012015/120bm12015.pdf> (data obrashheniya: 18.04.2024).

2. O gosudarstvennoj sudebno-e'kspertnoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii : Federal'ny'j zakon ot 31 maya 2001 g. № 73-FZ (red. ot 01.07.2021) // Sbranie zakonodatel'stva RF. — 2001. — № 23. — St. 2291.

3. Uchastie specialista v processual'ny'x dejstviyax : uchebnik / A. M. Zinin, A. I. Semikalenova, E. V. Ivanova ; pod obshh. red. A. M. Zinina. — M. : Prospekt, 2022. — S. 5.

4. Elagina E. V. Institut special'ny'x znaniy v ugovnom sudoproizvodstve : uchebnoe posobie. — SPb. : Sankt-Peterburgskij yuridicheskij institut (filial) Universiteta prokuratury` Rossijskoj Federacii, 2019. — S. 7—8.

5. D'yakonova O. G. Teoreticheskie osnovy` sudebnoj e`kspertizy` : monografiya. — M. : Prospekt, 2017. — S. 29.
6. Yablokov N. P. Kriminalistika : uchebnik i praktikum dlya vuzov. — 3-e izd., pererab. i dop. — M. : Yurajt, 2023. — S. 102.
7. Zhdanov S. P. Ispol`zovanie special`ny`x poznanij pri vy`yavlenii, raskry`tii i rassledovanii prestuplenij, sovershaemy`x v sfere vneshnee`konomicheskoy deyatel`nosti : monografiya. — Nizhnij Novgorod : Vektor, 2019. — S. 18.
8. Lazareva V. A. Dokazy`vanie v ugolovnom processe : uchebnik dlya vuzov. — 8-e izd., pererab. i dop. — M. : Yurajt, 2023. — S. 247.
9. Ivanova E. V. Konceptual`ny`e osnovy` ispol`zovaniya special`ny`x znaniy pri vy`yavlenii i rassledovanii prestuplenij, svyazanny`x s opasny`mi dlya zdorov`ya veshhestvami : dis. ... d-ra jurid. nauk. — Kolomna, 2016. — S. 183.
10. Novodranova N. S. O ponyatii «special`ny`e znaniya» v ugolovnom processe // Nauchny`j al`manax. — 2018. — № 6-1(44). — S. 249.
11. Semenov E. A., Vasyukov V. F., Volevodz A. G. Pravovoj status i pravovaya reglamentaciya uchastiya specialista v ugolovnom processe: teoreticheskie, processual`ny`e i organizacionny`e aspekty` : monografiya / pod red. A. G. Volevodza. — M. : MGIMO-Universitet, 2020. — S. 53.
12. Meshcheryakov V. A. Osobennosti special`ny`x znaniy, ispol`zuemy`x v cifrovoj kriminalistike // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. E`konomicheskie i juridicheskie nauki. — 2013. — Vy`p. № 4-2. — S. 91.
13. Grishina E. P. Special`ny`e poznaniya v kontekste ugolovno-processual`noj nauki i pravoprimenitel`noj praktiki : monografiya. — M. : Yurlitinform, 2022. — S. 24.
14. Starostina A. M. Ponyatie i sushhnost` special`ny`x znaniy, ispol`zuemy`x pri rassledovanii ugolovny`x del // Mezhdunarodny`j zhurnal gumanitarny`x i estestvenny`x nauk. — 2020. — № 3-2 (42). — S. 194.
15. Protopopov A. L., Ardashev R. G. Voprosy` ispol`zovaniya special`ny`x znaniy v rassledovanii prestuplenij : monografiya. — Ulan-Ude` : Izd-vo Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta, 2020. — S. 37.
16. Gribunov O. P., Starichkov M. V. Vidy` e`kspertiz, naznachaemy`x pri rassledovanii prestuplenij v sfere komp`yuternoj informacii i vy`sokix tehnologij // Kriminalistika i sudebnaya e`kspertiza: proshloe, nastoyashhee i vzglyad v budushhee : materialy` ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. — SPb. : Sankt-Peterburgskij universitet MVD Rossii, 2017. — S. 77.
17. Ugolovno-processual`ny`j kodeks Rossijskoj Federacii ot 18 dekabrya 2001 g. № 174-FZ (red. ot 14.04.2023) // Sobranie zakonodatel`stva RF. — 2001. — № 52. — St. 4921.
18. Rossinskaya E. R. Problemy` ispol`zovaniya special`ny`x znaniy v sudebnom issledovanii komp`yuterny`x prestuplenij v usloviyax cifrovizacii // Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina. — 2019. — № 5. — S. 35.
19. Rossinskaya E. R., Ryadovskij I. A. Ispol`zovanie special`ny`x znaniy pri obnaruzhenii i fiksacii cifrovyy`x sledov: analiz sovremennoj praktiki // Aktual`ny`e problemy` rossijskogo prava. — 2019. — № 6 (103). — S. 182.
20. Kupriyanov E. I., Krashenninnikov S. V. Osobennosti proizvodstva otdel`ny`x sledstvenny`x dejstvij pri rassledovanii prestuplenij, svyazanny`x s xishheniem denezhny`x sredstv so schetov bankovskix kart posredstvom ispol`zovaniya e`lektronny`x platezhny`x sistem // Rossijskij sledovatel`. — 2018. — № 6. — S. 12.
21. Sokolov A. B., Sy`senko A. R. Naznachenie i proizvodstvo komp`yuternoj e`kspertizy` pri rassledovanii prestuplenij, sovershenny`x s ispol`zovaniem seti Internet : problemy` teorii i praktiki // Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra. — 2021. — № 1 (17). — S. 128.
22. Lantux E`. V., Ishigeev V. S., Gribunov O. P. Ispol`zovanie special`ny`x znaniy pri rassledovanii prestuplenij v sfere komp`yuternoj informacii // Vse-rossijskij kriminologicheskij zhurnal. — 2020. — T. 14. — № 6. — S. 887.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Пидусов Евгений Александрович. Начальник кафедры криминалистики. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: epidusov@mvd.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Pidusov Evgeny Alexandrovich. Head of the chair of Criminology. Candidate of Law, Associate Professor.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: epidusov@mvd.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: специальные знания; специалист; расследование преступлений; информационные технологии.

Key words: special knowledge; specialist; crime investigation; information technology.

УДК 343.1

Е. В. Позднякова, кандидат юридических наук

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ: ТЕОРЕТИКО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

SPECIAL CONDITIONS IN THE CONTEXT OF PASSING PUBLIC SERVICE IN THE INTERNAL AFFAIRS BODIES: THEORETICAL AND SUBSTANTIVE ASPECTS

В статье проанализированы доктрина и законодательство, определяющие категорию «особые условия службы», также рассмотрены особенности прохождения службы в органах внутренних дел в особых условиях.

The article provides a comprehensive theoretical and legal analysis of the peculiarities of public service in special conditions and special conditions of service, identifies problems of a legal and theoretical nature, and suggests ways to solve them.

Государственная служба в органах внутренних дел (далее — ОВД), как известно, представляет собой профессиональную служебную деятельность граждан, в основном, на должностях государственной службы, направленную на реализацию задач и функций, стоящих перед МВД России, специфика которых предопределяет наличие факторов, которые вызывают «отклонение» от нормального порядка ее прохождения. Изучение и осмысление таких факторов представляется актуальным и необходимым в связи с некой хаотичностью законодательства в рассматриваемой сфере и отсутствием единообразной доктринальной терминологии. Кроме того, изучение, систематизация, анализ особенностей прохождения государственной службы в ОВД в условиях, отклоняющихся от нормы, необходимо для проработки мер соответствующей «компенсации» в виде социальных гарантий.

Анализ трудового и служебного законодательства позволяет сделать вывод о наличии таких формулировок, как «опасные условия труда», «особый характер работы», «вредные условия труда», «особые климатические условия», «служба в ОВД в особых условиях», «особые условия службы в ОВД», однако единого понимания этих терминов, их систематизации в настоящее время нет. Так, например, в Трудовом кодексе РФ [1] особые условия упоминаются в статье 100, где указано об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников, имеющих особый характер работы; статье 101, в которой ненормированный рабочий день отнесен

к особым режимам работы; статьях 116, 118, предусматривающих ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск для работников с особым характером работы; статье 146, регламентирующей оплату труда в особых условиях, к которым отнесены работы с вредными и опасными условиями труда, а также в особых климатических условиях. Соответственно, проведенный анализ трудового законодательства позволяет сделать вывод об отсутствии единообразия и какого-либо перечня особых условий/характера/режима работы, однако, несомненно, рассматриваемую категорию можно определить как отклонение от нормальной формы реализации трудовой деятельности, вызванное различными факторами природного, социального характера, которое может носить как временный, так и постоянный характер.

Законодательство, регламентирующее служебную деятельность в ОВД, на сегодняшний день представлено как обширным перечнем законов, так и подзаконными правовыми актами, анализ которых позволил сделать вывод о наличии двух формулировок, относительно предмета нашего исследования. Так, имеет место быть «прохождение службы в особых условиях» и «особые условия службы». Эти две категории имеют разное понимание и правовое регулирование.

Обращаясь к пониманию категории «особые условия службы», отметим, что его легальное определение было закреплено в утратившем силу приказе Рособоронзаказа от 21.03.2007 № 95 [2], где в статье 2.1.2 предусмотрено, что «под осо-

быми условиями гражданской службы следует понимать сложность профессиональной служебной деятельности, необходимость выполнения особо сложных и важных работ, как правило, в условиях, отличающихся особым графиком и режимом работы, которые производятся в установленные сроки с высоким качеством». Полагаем, что данное определение достаточно полно и емко отражало сущность рассматриваемой категории.

В теории права особые условия службы, как правило, связывают с возникновением обстоятельств, предусмотренных в статье 35 Федерального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ [3].

Так, О. А. Пешкова отмечает, что к особым условиям службы сотрудников ОВД следует относить сложность и повышенную интенсивность исполнения служебных обязанностей в условиях, отличающихся особым графиком и режимом работы, требующих наличия высокой квалификации и особой степени ответственности, обусловленной необходимостью выполнения поручений в сжатые сроки и с обязательным соблюдением требований законодательства [4].

Д. Н. Шурухнова полагает, что «особые условия представляют собой обстановку, вызванную чрезвычайными природными и социально-биологическими явлениями, влекущую установление специального правового режима, характеризующуюся введением в действие мероприятий, усиливающих полномочия органов государственной власти в целях восстановления и поддержания должного порядка общественной жизни, защиты населения и его здоровья, охраны собственности, оказания помощи пострадавшим и обеспечения перехода к нормальному функционированию государственных органов и общественных организаций» [5].

В. В. Гордиенко, М. А. Громов, Г. И. Демин высказывают мнение, что под особыми условиями применительно к деятельности ОВД следует понимать обстановку с повышенной степенью опасности, вызываемую явлениями (событиями) социального, природного, техногенного, биологического характера и требующую от ОВД принятия и реализации специальных правовых, организационных, тактических мер и ресурсного обеспечения для защиты интересов личности, общества и государства в мирное или военное время [6].

По мнению А. Ф. Майдыкова, особые условия представляют собой повышенную по степени опасности и последствиям для жизни и здоровья людей, сохранности материальных культурных ценностей, нормальной деятельности предприятий, организаций и учреждений обстановку (состояние), вызываемую событиями (явлениями) природного, биологического, техногенного и социального характера и требующую от органов

внутренних дел для ее нормализации специальных правовых, организационных, тактических мер и их ресурсного обеспечения [7]. Схожим образом определяют «особые условия» Б. П. Кондрашов и А. Г. Степанов.

Однако обратимся вновь к анализу нормативных правовых актов в рассматриваемой сфере. Так, в Постановлении Правительства РФ от 08.12.2011 № 1021 [8] дан перечень особых условий службы сотрудников ОВД, к которым отнесена служба при замещении определенной категории должностей (например, в отрядах специального назначения территориальных органов; в подразделениях: участковых уполномоченных полиции; по делам несовершеннолетних; по вопросам миграции и др.) либо на определенной территории (на комплексе Байконур, в г. Москве и Московской области и др.).

Полагаем, что при определении понятия «особые условия службы» или «служба в особых условиях» мы наблюдаем определенную «игру» с терминологией в действующих нормативных правовых актах. Можно сделать вывод о том, что «служба в ОВД в особых условиях» и «особые условия службы в ОВД» являются разными категориями, что является важным в контексте рассмотрения изменения административно-правового статуса сотрудника и условий прохождения службы в обозначенных условиях. Дело в том, что если в первом случае статус сотрудника и условия службы значительно изменяются, то во втором — остаются неизменными. Это вполне объяснимо и оправданно, так как наступление особых условий, предусмотренных статьей 35 Федерального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ, требует незамедлительного вмешательства, оперативного реагирования, постоянной готовности со стороны МВД России для недопущения и предотвращения тяжких последствий для общества и государства. Следует отметить, что служба в особых условиях в ОВД носит временный характер, в отличие от особых условий службы в ОВД, которые постоянны.

Вполне обоснованно можно прийти к выводу о том, что особые условия — это факторы, меняющие порядок прохождения службы в ОВД или существенно на него влияющие, которые могут повлечь изменения в административно-правовом статусе сотрудников ОВД. Следует отметить, что возникновение особых условий при прохождении службы в ОВД, вне зависимости от их влияния на административно-правовой статус сотрудников, должно иметь адекватную «компенсацию» в виде социальных гарантий. Сегодня сложилась достаточно обширная нормативная правовая база в сфере обеспечения социальными гарантиями сотрудников, имеющих особые условия службы.

К таким правовым актам можно отнести:

- Федеральный закон от 19.07.2011 № 247-ФЗ «О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 08.12.2011 № 1021 «О ежемесячной надбавке к должностному окладу за особые условия службы сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации, лицам, проходящим службу в войсках национальной гвардии Российской Федерации и имеющим специальные звания полиции»;

- Приказ МВД России от 25.07.2017 № 522 «Об утверждении Перечня должностей сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, при замещении которых выплачивается ежемесячная надбавка за особые условия службы, и размеров надбавки по этим должностям» и др.

Следует заметить, что социальные гарантии для сотрудников ОВД, выполняющих служебные обязанности в особых условиях, предусмотренных в статье 35 Федерального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ, содержатся в нормативных правовых актах, зачастую имеющих гриф «Секретно» или предназначенных для служебного пользования, хотя такая позиция законодателя и правоприменителя представляется весьма спорной.

Рассуждая о видах особых условий при прохождении государственной службы в ОВД, можно предпринять попытку их классификации:

1) по времени действия:

- постоянные (например, замещение должности участкового уполномоченного полиции или служба в районах Крайнего Севера и т. д.);

- временные (например, период действия военного или чрезвычайного положения, проведения контртеррористической операции и др.);

2) по изменению административно-правового статуса сотрудников (в части прав и обязанностей):

- изменяющие (например, вооруженный конфликт, ликвидация последствий аварий, катастроф природного и техногенного характера и других чрезвычайных ситуаций, пресечение массовых нарушений общественного порядка и угроз общественной безопасности и др.);

- не изменяющие (например, служба в федеральной территории «Сириус», в центральных аппаратах Министерства внутренних дел Российской Федерации и др.).

Представленная классификация, конечно, не является исчерпывающей и может быть дополнена иными основаниями.

При прохождении службы в особых условиях, предусмотренных статьей 35 Федерального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ, происходят из-

менения во внутриорганизационном административно-правовом статусе сотрудников, что обусловлено необходимостью оперативно, эффективно и целенаправленно решать возникающие задачи, рационально используя подчиненный личный состав, чем и обусловлены ограничения в правовом статусе сотрудников.

Так, при возникновении обстоятельств, предусмотренных указанной статьей, допускаются ограничения прав сотрудников на:

- нормальную продолжительность служебного времени и отдых;

- перевод;

- исполнение обязанностей по занимаемой должности;

- оставление места дислокации территориального ОВД и др.

Применение перечисленных ограничений допускается без согласия сотрудников, более того, нежелание сотрудника проходить службу в особых условиях может повлечь за собой расторжение контракта и увольнение со службы в ОВД.

Привлечение сотрудников к прохождению службы в особых условиях допускается только на основании правового акта управления уполномоченного руководителя.

Временные ограничения прав сотрудников при прохождении службы в особых условиях должны быть адекватно компенсированы, что предполагает повышенное денежное содержание, предоставление дополнительных льгот и гарантий и другие меры. Действующие нормативные правовые акты предусматривают определенные «компенсационные» механизмы в рассматриваемой сфере. Так, например, п. 301 приказа МВД России от 01.02.2018 № 50 [9] предусматривает права сотрудника на дополнительный отпуск после выполнения служебных обязанностей в особых условиях.

В заключение необходимо отметить, что действующие нормативные правовые акты, регламентирующие прохождение государственной службы в ОВД, предусматривают такие категории, как «служба в особых условиях» и «особые условия службы». Несмотря на определенную созвучность и синонимичность данных словосочетаний, они характеризуются разным правовым наполнением. Была предпринята попытка определить «особые условия» при прохождении службы в ОВД, под которыми, как представляется, необходимо понимать факторы, меняющие порядок прохождения службы в ОВД или существенно на него влияющие, которые могут повлечь изменения в административно-правовом статусе сотрудников ОВД.

Одним из таких факторов выступают обстоятельства, предусмотренные статьей 35 Феде-

рального закона от 30.11.2011 № 342-ФЗ и выступающие зачастую основаниями для введения специального (чрезвычайного) административно-правового режима либо являющиеся иными обстоятельствами, критично влияющими на нормальную жизнедеятельность общества. В обозначенных

условиях, связанных с критичной необходимостью оперативно и эффективно решать возникающие задачи всеми без исключения органами публичной власти, вполне обоснованно законодателем предусмотрена возможность изменения административно-правового статуса сотрудников ОВД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 06.04.2024) // Собр. законодательства РФ. — 2002. — № 1 (ч. 1). — Ст. 3.

2. Об утверждении Порядка оплаты труда федеральных государственных гражданских служащих центрального аппарата Федеральной службы по оборонному заказу : приказ Рособоронзаказа от 21.03.2007 № 95 (Утратил силу) // Рос. газета. — 2007. — 12 мая.

3. 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 26.02.2024) // Собр. законодательства РФ. — 2011. — № 49 (ч. 1). — Ст. 7020.

4. Пешкова О. А. Ограничение прав сотрудников органов внутренних дел, проходящих службу в особых условиях // Международный журнал гражданского и торгового права. — 2017. — № 3. — С. 48.

5. Шурухнова Д. Н. Правовые основания ограничения конституционных прав сотрудников ОВД, выполняющих служебные обязанности в особых условиях // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государствен-

ного технического университета. — 2014. — Т. 2. — № 3 (19). — С. 69—72.

6. Гордиенко В. В., Громов М. А., Демин Г. И. Управление органами внутренних дел и внутренними войсками МВД России в особых условиях : управление органами внутренних дел. — М. : Академия управления МВД России, 2013. — С. 209.

7. Майдыков А. Ф. Предмет, задачи и система курса «Управление органом внутренних дел в экстремальных условиях». — М., 1989. — С. 9.

8. О ежемесячной надбавке к должностному окладу за особые условия службы сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации, лицам, проходящим службу в войсках национальной гвардии Российской Федерации и имеющим специальные звания полиции : постановление Правительства РФ от 08.12.2011 № 1021 (ред. от 28.06.2023) // Собр. законодательства РФ. — 2011. — № 51. — Ст. 7532.

9. Об утверждении Порядка организации прохождения службы в органах внутренних дел Российской Федерации : приказ МВД России от 01.02.2018 № 50 (ред. от 30.01.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru>.

REFERENCES

1. Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii : Federal'nyj zakon ot 30.12.2001 № 197-FZ (red. ot 06.04.2024) // Sobr. zakonodatel'stva RF. — 2002. — № 1 (ch. 1). — St. 3.

2. Ob utverzhdenii Poryadka oplaty` truda federal'ny`x gosudarstvenny`x grazhdanskix sluzhashhix central'nogo apparata Federal'noj sluzhby` po oboronnomu zakazu : prikaz Rosoboronzakaza ot 21.03.2007 № 95 (Utratil silu) // Ros. gazeta. — 2007. — 12 maya.

3. O sluzhbe v organax vnutrennix del Rossijskoj Federacii i vnesenii izmenenij v otdel'ny`e zakonodatel'ny`e akty` Rossijskoj Federacii : Federal'nyj zakon ot 30.11.2011 № 342-FZ (red. ot 26.02.2024) // Sobr. zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 49 (ch. 1). — St. 7020.

4. Peshkova O. A. Ogranichenie prav sotrudnikov organov vnutrennix del, proxodyashhix sluzhbu v osoby`x usloviyax // Mezhdunarodnyj

zhurnal grazhdanskogo i trgovogo prava. — 2017. — № 3. — S. 48.

5. Shuruxnova D. N. Pravovy`e osnovaniya ogranicheniya konstitucionny`x prav sotrudnikov OVD, vy`polnyayushhix sluzhebny`e obyazannosti v osoby`x usloviyax // Ucheny`e zapiski Komsomol'skogo-na-Amure gosudarstvennogo texnicheskogo universiteta. — 2014. — T. 2. — № 3 (19). — S. 69—72.

6. Gordienko V. V., Gromov M. A., Demin G. I. Upravlenie organami vnutrennix del i vnutrennimi vojskami MVD Rossii v osoby`x usloviyax : upravlenie organami vnutrennix del. — M. : Akademiya upravleniya MVD Rossii, 2013. — С. 209.

7. Majdy`kov A. F. Predmet, zadachi i sistema kursa «Upravlenie organom vnutrennix del v e`kstremal'ny`x usloviyax». — M., 1989. — С. 9.

8. O ezhemesyachnoj nadbavke k dolzhnostnomu okladu za osoby`e usloviya sluzhby` sotrudnikam organov vnutrennix del Rossijskoj Federacii,

liczam, proxodyashhim sluzhbu v vojskax nacional'noj gvardii Rossijskoj Federacii i imeyushhim special'ny'e zvaniya policii : postanovlenie Pravitel'stva RF ot 08.12.2011 № 1021 (red. ot 28.06.2023) // Sobr. zakonodatel'stva RF. — 2011. — № 51. — St. 7532.

9. Ob utverzhdenii Poryadka organizacii prokhozhdeniya sluzhby` v organax vnutrennix del Rossijskoj Federacii : prikaz MVD Rossii ot 01.02.2018 № 50 (red. ot 30.01.2023) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. — URL: <http://pravo.gov.ru>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Позднякова Елена Васильевна. Доцент кафедры административного права. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: Elena_pozdn@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

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

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: государственная служба; органы внутренних дел; сотрудник; особые условия; прохождение службы.

Key words: civil service; internal affairs bodies; employee; special conditions; service.

УДК 342.92

М. Ю. Пучнина, кандидат юридических наук

А. В. Пучнин, кандидат юридических наук, доцент

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОВЛЕЧЕНИЮ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВЕРШЕНИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ И ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

FACTORS CONTRIBUTING TO THE INVOLVEMENT OF MINORS IN THE COMMITMENT OF CRIMES OF AN EXTREMIST AND TERRORIST CHARACTER

В статье приводится ряд причин и условий, способствующих вовлечению несовершеннолетних в преступления террористического характера и экстремистской направленности. Анализируются некоторые профилактические мероприятия, направленные на снижение включенности несовершеннолетних в преступную деятельность. Отдельное внимание уделено распространению экстремистских и террористических идей в интернет-среде, говорится о важности информационной и цифровой грамотности населения.

The article provides a number of reasons and conditions that contribute to the involvement of minors in crimes of a terrorist nature and extremist nature. Some preventive measures aimed at reducing the involvement of minors in criminal activity are analyzed. Special attention is paid to the spread of extremist and terrorist ideas in the Internet environment, and the importance of information and digital literacy of the population is discussed.

Причины, по которым несовершеннолетние поддаются влиянию взрослых и соглашаются совершить преступления экстремистской направленности и террористического характера, представляют собой комплекс общих факторов, влияющих на преступность в обществе, и специфических, связанных с психофизическими, возрастными, эмоциональными и иными особенностями личности несовершеннолетнего. Они находятся в тесной взаимосвязи, а потому их изучение позволяет понять механизм вовлечения подростков в подобного рода преступления.

Процесс вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений экстремистской направленности и террористического характера — это сложная и разветвленная система, обусловленная общими факторами преступности, но имеющая свои отличительные черты. Для организации эффективного противодействия вовлечению молодежи в экстремизм необходимо применить метод синтеза общего и частичного анализа причин и обстоятельств, определяющих динамику и тенденции данного негативного явления. Предупреждение вышеуказанного явления обязательно должно включать в себя как выявление криминогенных факторов, детерминирующих совершение данного деяния, так и воздействие на них, а также устранение или нейтрализацию выявлен-

ных криминогенных катализаторов. Разумеется, однозначно выявить именно ту группу или отдельный фактор, воздействие на которые существенно снизит количество преступлений, совершенных несовершеннолетними, достаточно не просто, так как прогрессирование данного явления — это результат не единственной социальной проблемы, корни этого явления кроются в ряде факторов (как явных, так и латентных), главными из которых являются социально обусловленные.

В силу того что психические черты и качества несовершеннолетнего формируются в социуме, один неверный шаг по воспитанию подростка и дефекты при формировании его личностных ориентиров могут привести к совершению им преступлений как акта противостояния или неумения верно понять и осознать, что на самом деле от него требует общество.

Крах системы ценностей, взглядов, норм морали и нравственности в 90-х гг. XX в. привел к тому, что современных подростков воспитывали родители, которые не испытывали уважения к государственным установкам, правовым нормам, нравственным предписаниям, разочаровались в институтах государственной власти и желали лишь скорейшего налаживания ситуации любым способом. Многие взрослые не сумели привить детям любовь к Родине, уважение органов государствен-

ной власти, не смогли должным образом объяснить, что такое хорошо, а что такое плохо [1].

Этим вплоть до настоящего времени пользуются террористы и экстремисты, вовлекая несовершеннолетних в совершение преступлений против общественной безопасности, пропагандируя насилие и вседозволенность, противопоставляя эгоизм коллективизму. У молодых людей стараются сформировать идею, что государство их не защищает и не оберегает, а в силу информационной безграмотности и пробелов в знании и понимании истории экстремистским лидерам это становится сделать несложно.

К тому же в последние годы остро встает конфликт отцов и детей. Отчужденные, конфликтные отношения между близкими родственниками могут привести к обращению подростка за помощью в трудной жизненной ситуации не к родителям, а к иным лицам — членам террористических организаций, которые уже втерлись в доверие и, как ему кажется, лучше его понимают, чем взрослые из близкого окружения. В такой ситуации куратор (человек, который оказывает давление на несовершеннолетнего, осуществляет попытку вовлечь его во что-либо) в жизни несовершеннолетнего подменяет авторитетного взрослого (например, родителя), в результате чего такой преступник может оказывать существенное влияние на ребенка, провоцируя его в том числе на совершение террористического акта «ради благих целей» [2]. То есть одним из факторов, влияющих на совершение несовершеннолетним преступлений террористической направленности, является неблагоприятная обстановка в семье, отсутствие взаимопонимания и должной поддержки со стороны родителей (законных представителей).

Наиболее серьёзными можно назвать вопросы, связанные с процессом воспитания подрастающего поколения, его морально-нравственного развития, физического состояния, образования и другие аспекты процесса формирования личности в общественной жизни. Как правило, проблемные моменты, связанные с преступными посяательствами, касаются воспитания детей. Родители, попавшие под серьезное влияние сектантов, не выполняют возложенных на них обязанностей по воспитанию ребенка, нарушая не только нормы уголовного законодательства, но и положения Семейного кодекса РФ (ст. 60, 80 СК РФ). Такие родители не предоставляют возможность удовлетворять хотя бы первичные потребности своего ребенка в пище, тепле, физиологическом здоровье и т. д. Порой используется и психическое насилие над несовершеннолетним. А в отдельных случаях действует система запретов, включающая в себя лишение права на свободное

передвижение и выбор места нахождения. Применение силы и насилия к несовершеннолетним, жестокое обращение с ними проявляются в избиениях и издевательствах. В этом случае родители не рассматриваются как авторитет для детей, они не могут уследить за их поведением. Происходит угнетение и маргинализация отношений внутри семьи, появляется озлобленность, всплывают характерные черты такого поведения и деяний, что может выражаться в алкоголизме, наркомании, уходе в секту, суициде [3]. Для преступлений на этой почве, совершенных несовершеннолетними и молодыми людьми, характерен низкий культурный уровень, крайняя жестокость, подготовленность экстремистов, совершивших такие преступления [4], действительно низкий уровень социального гражданского, психологического и культурного развития, что приводит к межэтническим конфликтам, жестокости несовершеннолетних по отношению к ровесникам и одноклассникам, девиантному поведению в группе.

Отсутствие должного уровня и качества работы учреждений дополнительного образования для детей и подростков также является условием, при котором преступность среди несовершеннолетних активно процветает. В настоящее время молодое поколение испытывает трудности с самореализацией и раскрытием своих талантов и способностей в реальном мире. А детям для социализации очень важно почувствовать себя частью общества и осознать, что ты социально полезен. Да, конечно, государство, несомненно, работает по данному направлению, например, в настоящее время действуют сертификаты дополнительного образования, которые можно оформить родителям (законным представителям) на своих детей в возрасте от 5 до 17 лет включительно. Их можно потратить на оплату секций и кружков. Казалось бы, отличная задумка, которая была реализована еще в 2017 году, но, к сожалению, за семь лет она не получила широкого распространения в коммерческой сфере, а ведь львиная доля кружков, секций и курсов принадлежит частным лицам (особенно если это касается новых спальных районов в крупных городах). Хотелось бы, чтобы данной социальной гарантией можно было пользоваться в полном объеме (по примеру программы популяризации культурных мероприятий среди молодежи — Пушкинской карты).

Думается, что при финансовой поддержке со стороны государства по организации и проведению мастер-классов, тренингов, вебинаров для несовершеннолетних, которые, к тому же, смогут стать дополнительным видом заработка, если подростков услышат и поймут, разрешат их насущные вопросы, предоставив некую свободу выбора, то им не захочется совершать противоправные деяния в стране и обществе, где они чувствуют себя комфортно [5].

Описанная ситуация также обусловлена экономическим кризисом, когда родители, стараясь заработать как можно больше денежных средств, устраиваются на несколько работ, не появляясь дома до позднего вечера и будучи такими уставшими, что элементарно не могут спросить подростка, как прошел его день, что он чувствует и что его беспокоит. Многие родители, наоборот, теряют работу и остаются без средств для создания нормальных условий развития и воспитания ребенка. При этом подросток, как правило, не осознает, почему все его желания не могут быть исполнены родителем в одночасье, сравнивает себя с более обеспеченными сверстниками, в результате возникает конфликт между социальными группами, который вполне может способствовать распространению идей радикализма [6].

Экономический фактор, наряду с социальным, оказывает значительное влияние на вовлечение несовершеннолетних в совершение преступлений экстремистской направленности и террористического характера, поскольку малая обеспеченность семей, нищета становятся причиной социального неравенства между подростками. Дети из бедных семей более уязвимы при вербовке руководителями террористических и экстремистских организаций под предлогом «больших денег» и собственного превосходства над остальными [7].

Следующим важным обстоятельством для роста преступлений экстремистской направленности и террористического характера является кризис миграционной системы в стране. Миграционная политика нуждается в новом видении со стороны законодателя, некотором упрощении и систематизации правовой базы, так как все факторы, способствующие возникновению межэтнических конфликтов в России, свидетельствуют о существующей проблеме контроля над миграционными субъектами.

Причины здесь, во-первых, в открытости границ России для свободного въезда и выезда со странами СНГ, во-вторых, большинство приезжих из стран ближнего зарубежья предпочитают проживать в России на нелегальных основаниях, что также является недостатком трудового законодательства для иностранных граждан и вынужденных переселенцев, при сложившейся миграционной политике иностранным гражданам стран СНГ проще и выгоднее устроиться на работу незаконно. Конечно, это обостряет межэтническую напряженность и провоцирует подростков на насилие и жестокость [8].

Говоря о факторах, способствующих вовлечению, следует также сказать о глубокой связи общеуголовной преступности и радикальных идеологий — к сожалению, криминализация мо-

лодежи приводит к принятию насилия и жестокости в молодежной среде как нормы поведения, обычному явлению для многих детей школьного возраста, тем более при формировании молодежных преступных группировок вне зависимости от их направленности [9].

Необходимо обратить внимание, что религиозный фактор остается ведущим при выяснении причин совершения преступлений экстремистской направленности и террористического характера. Несовершеннолетних, придерживающихся мусульманства, очень часто склоняют к нарушению уголовного закона и самоубийствам путем подрыва руководители религиозных объединений, которые финансируются из-за рубежа. Ребенку, не знающему основ религии в полном объеме, проводят лекции о газавате, солидарности мусульман, одурманивают головы подростков иными «романтическими» лозунгами. Такая провокационная деятельность способствует поднятию экстремистски религиозного настроя среди несовершеннолетних, которые, объединившись, могут подорвать основы конституционного строя государства посредством совершения ряда преступлений против общественной безопасности [10]. По этой причине в юридической литературе часто пишут, что религиозный экстремизм является ведущим криминогенным фактором вовлечения несовершеннолетних в совершение общественно опасных деяний [11].

Другим немаловажным, а скорее — наиболее весомым фактором вовлечения несовершеннолетних в противоправную деятельность является повсеместное распространение сети Интернет, которая выступает как:

- активный фактор, т. е. используется в качестве среды непосредственного вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений экстремистского характера и террористической направленности;

- пассивный фактор, т. е. выступает источником деструктивной информации. В настоящее время деструктивный контент не надо искать, он сам «находит» своего потребителя благодаря автоматизированным системам, использующим технологии нейронных сетей.

К тому же со стороны Запада в рамках информационной войны применяются самые современные методы, проводятся стратегические психологические операции, объектами которых становятся именно несовершеннолетние, как самая незащищенная часть населения.

Конечно, все это связано с низким уровнем цифровой грамотности и информационной гигиены. И хотя, на наш взгляд, государство прикладывает достаточно усилий для разрешения данной проблемы, но, видимо, нужно больше вре-

мени, чтобы пользователи стали более защищенными в наш информационный век и научились грамотно работать как с различными гаджетами, так и с источниками информации.

Работа активистов экстремистских движений в глобальной телекоммуникационной сети становится причиной низкой раскрываемости экстремистских преступлений, способствует развитию горизонтальной организации экстремистских ячеек. Становится все сложнее вычислить действительного лидера экстремистской организации, обнаружить доказательства причастности юридических лиц, финансирующих радикальную религиозную пропаганду [12]. Система предупреждения вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений экстремистской направленности и террористического характера недостаточно эффективна в условиях постоянного совершенствования технологий, развития теневого интернета, повсеместной глобализации [13].

Подводя итоги, следует отметить: одного общесоциального фактора, определяющего молодежный экстремизм и терроризм, не существует. Экстремизм в молодежной среде — продукт и последствие жизнедеятельности современного

общества, существующей правовой системы позитивистского права, формалистического подхода как к разработке комплексной системы по противодействию экстремизму, так и в области понимания природы правовых норм по предупреждению экстремизма.

Для противодействия информационной экстремистской и террористической угрозе необходимо наращивать не только общую профессиональную подготовку, но и навыки работы с информационными технологиями, знания в области религиоведения, общемировой истории, а также истории нашей страны.

До тех пор пока общество будет находиться в условиях, негативно влияющих на экономику страны, социальная дезориентация определенной части граждан будет непрерывно способствовать росту как экстремизма и терроризма, так и преступности в целом. Стабильность современного общества возможна только при наличии мировоззренческого единства населения [14], в основе которого лежит совпадение экономического, нравственного и правового способов миропонимания людей, существующих в одну эпоху и в одном социальном пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиядова Д. З. Детерминанты молодежного экстремизма: региональный аспект // Пробелы в уголовном законодательстве. — 2018. — № 4. — С. 53.
2. Абызов Р. М. О понятии и причинах экстремизма в российском обществе // Экстремизм: социальные, правовые и криминологические проблемы : сборник статей. — М. : Рос. крим. ассоциация, 2020. — С. 30.
3. Дворкин А. Л. Сектоведение. Тоталитарные секты: опыт систематического исследования. — 3-е изд., доп. и перераб. — Нижний Новгород : Христианская библиотека, 2008. — 813 с.
4. Миненко П. В., Поправко А. С. Противодействие экстремистским сообществам в сети Интернет // Актуальные вопросы противодействия экстремизму и терроризму : сборник материалов межвузовского круглого стола, Воронеж, 12 ноября 2014 года. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2015. — С. 39—42.
5. Кузнецова Л. В. Профилактика как фактор повышения сопротивляемости личности несовершеннолетних проявлениям экстремизма и терроризма // Профилактика проявлений экстремизма и терроризма как фактор обеспечения социальной безопасности в современной России : материалы всероссийской научно-практической конференции, Москва, 19 апреля 2017 года. — М. : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2017. — С. 120—127.
6. Миненко П. В. Методологические основы криминологического-психологического изучения личности осужденного за преступления против общественной безопасности // Общество и право. — 2009. — № 4(26). — С. 188—192.
7. Кулешов А. А., Ильиных В. В. Детерминанты вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. — 2022. — № 8-1. — С. 52—56.
8. Игнатов А. Н., Торопов С. А. Социальная напряженность как фактор терроризма и экстремизма // Современные проблемы теории и практики борьбы с преступностью : материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 23 декабря 2019 года / отв. ред. Н. В. Генрих. — Краснодар : Юг, 2020. — С. 59—63.
9. Вейле С. П. Взаимосвязь бандитизма и экстремизма // Вестник Краснодарского университета МВД России. — 2011. — № 5. — С. 3.
10. Кургузкина Е. Б., Миненко П. В. Состояние преступности против общественной безопасности // Уголовное право и криминология: современное состояние и перспективы развития : сборник научных трудов. Вып. 2. — Воронеж :

Воронежский государственный университет, 2006. — С. 178—191.

11. Гаджиев Д. М. Религиозный экстремизм как криминогенный фактор // Государство и религия в Дагестане: информационно-аналитический бюллетень. — 2020. — № 2. — С. 12.

12. Кулешов А. А. Профилактика вовлечения несовершеннолетних посредством сети Интернет в совершение экстремистских преступлений / А. А. Кулешов // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений : сборник материалов международной научно-практической конференции : в 2 ч., Воро-

неж, 25 мая 2017 года. Ч. 1. — Воронеж : Воронежский институт МВД России, 2017. — С. 93—94.

13. Игнатов А. Н., Кашкаров А. А. Тенденции проявлений экстремизма и терроризма в Крымском федеральном округе и пути повышения эффективности деятельности правоохранительных органов по противодействию им // Библиотека уголовного права и криминологии. — 2016. — № 2(14). — С. 127—137.

14. Игнатов А. Н. Кризис духовной сферы как фактор детерминации экстремизма, терроризма и криминального насилия в целом // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. — 2015. — № 3(41). — С. 48—50.

REFERENCES

1. Ziyadova D. Z. Determinanty` molodezhnogo e`kstremitizma: regional`ny`j aspekt // Probely` v ugovornom zakonodatel`stve. — 2018. — № 4. — С. 53.

2. Aby`zov R. M. O ponyatii i prichinax e`kstremitizma v rossijskom obshhestve // E`kstremitizm: social`ny`e, pravovy`e i kriminologicheskie problemy` : sbornik statej. — M. : Ros. krim. asociaciya, 2020. — С. 30.

3. Dvorkin A. L. Sektovedenie. Totalitarny`e sekty` : opy`t sistematicheskogo issledovaniya. — 3-e izd., dop. i pererab. — Nizhnij Novgorod : Xristianskaya biblioteka, 2008. — 813 s.

4. Minenko P. V., Popravko A. S. Protivodejstvie e`kstremitistkim soobshhestvam v seti Internet // Aktual`ny`e voprosy` protivodejstviya e`kstremitizmu i terrorizmu : sbornik materialov mezhvuzovskogo kruglogo stola, Voronezh, 12 noyabrya 2014 goda. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2015. — С. 39—42.

5. Kuzneczova L. V. Profilaktika kak faktor povыsheniya soprotivlyaemosti lichnosti nesovershennoletnix proyavleniyam e`kstremitizma i terrorizma // Profilaktika proyavlenij e`kstremitizma i terrorizma kak faktor obespecheniya social`noj bezopasnosti v sovremennoj Rossii : materialy` vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 19 aprelya 2017 goda. — M. : Rossijskij universitet družby` narodov (RUDN), 2017. — С. 120—127.

6. Minenko P. V. Metodologicheskie osnovy` kriminologo-psixologicheskogo izucheniya lichnosti osuzhdenного за prestupleniya protiv obshhestvennoj bezopasnosti // Obshhestvo i pravo. — 2009. — № 4(26). — С. 188—192.

7. Kuleshov A. A., Il`iny`x V. V. Determinanty` вовлечения nesovershennoletnix v sovershenie prestuplenij // Obshhestvennaya bezopasnost`, zakonnost` i pravoporyadok v III ty`syacheletii. — 2022. — № 8-1. — С. 52—56.

8. Ignatov A. N., Toropov S. A. Social`naya napryazhennost` kak faktor terrorizma i e`kstremitizma //

Sovremenny`e problemy` teorii i praktiki bor`by` s prestupnost`yu : materialy` V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Krasnodar, 23 dekabrya 2019 goda / otv. red. N. V. Genrix. — Krasnodar : Yug, 2020. — С. 59—63.

9. Vejle S. P. Vzaimosvyaz` banditizma i e`kstremitizma // Vestnik Krasnodarskogo universiteta MVD Rossii. — 2011. — № 5. — С. 3.

10. Kurguzkina E. B., Minenko P. V. Sostoyanie prestupnosti protiv obshhestvennoj bezopasnosti // Uголовное право i kriminologiya: sovremennoe sostoyanie i perspektivy` razvitiya : sbornik nauchny`x trudov. Vy`p. 2. — Voronezh : Voronezhskij gosudarstvenny`j universitet, 2006. — С. 178—191.

11. Gadzhiev D. M. Religiozny`j e`kstremitizm kak kriminogenny`j faktor // Gosudarstvo i religiya v Dagestane: informacionno-analiticheskij byulleten`. — 2020. — № 2. — С. 12.

12. Kuleshov A. A. Profilaktika вовлечения nesovershennoletnix posredstvom seti Internet v sovershenie e`kstremitistkix prestuplenij / A. A. Kuleshov // Prestupnost` v SNG: problemy` preduprezhdeniya i raskry`tiya prestuplenij : sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2 ch., Voronezh, 25 maya 2017 goda. Ch. 1. — Voronezh : Voronezhskij institut MVD Rossii, 2017. — С. 93—94.

13. Ignatov A. N., Kashkarov A. A. Tendencii proyavlenij e`kstremitizma i terrorizma v Kry`mskom federal`nom okruge i puti povыsheniya e`ffektivnosti deyatel`nosti pravooxranitel`ny`x organov po protivodejstviyu im // Библиотека уголовного права i kriminologii. — 2016. — № 2(14). — С. 127—137.

14. Ignatov A. N. Krizis duxovnoj sfery` kak faktor determinacii e`kstremitizma, terrorizma i kriminal`nogo nasiliya v celom // Vestnik Kaliningradskogo filiala Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. — 2015. — № 3(41). — С. 48—50.

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.

Пучнин Александр Васильевич. Начальник кафедры оперативно-разыскной деятельности. Кандидат юридических наук, доцент.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: lex-puch@yandex.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

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.

Puchnin Alexander Vasilievich. Head of the chair of Operational-Investigation 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.

Ключевые слова: экстремизм; терроризм; вовлечение несовершеннолетних; противодействие терроризму; куратор; интернет-пространство; цифровая грамотность; информационная гигиена.

Key words: extremism; terrorism; involvement of minors; countering terrorism; curator; Internet space; digital literacy; information hygiene.

УДК 343.9

Ж. И. Рыбокитова

А. В. Польшиков, кандидат юридических наук, доцент

СТУДЕНЧЕСКАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ И МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

STUDENT CRIME IN THE FIELD OF INFORMATION AND TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES: STATE, TRENDS AND PREVENTIVE MEASURES

В статье рассматриваются криминологические аспекты преступности среди студентов образовательных организаций в информационно-коммуникационной среде. Авторами проанализированы материалы, относящиеся к уголовно-правовой статистике, судебной-следственной практике, научные публикации, а также результаты эмпирических исследований, которые были направлены на изучение заявленной тематики. На основе полученных результатов были сформулированы предложения по повышению эффективности предупреждения преступлений среди студентов в сфере информационных и телекоммуникационных технологий.

The article considers criminological aspects of crime among students of educational organizations in the information and communication environment. The authors analyzed materials related to criminal-legal statistics, judicial-investigative practice, scientific publications, as well as the results of empirical research, which were directed to the study of the alleged topics. On the basis of the results, proposals were formulated to improve crime prevention among students in the field of information and telecommunication technologies.

Выступая в качестве важнейшего национального интереса, среднее профессиональное образование и высшее образование в современной России нуждаются в обеспечении должной безопасности, в том числе криминологической. При этом в современных российских условиях особую актуальность приобретает повышение эффективности существующей системы мер предупреждения преступности среди студентов различных образовательных организаций именно в сфере информационных и телекоммуникационных технологий. В этой сфере отмечается новая и весьма опасная тенденция — в настоящее время студенческая преступность из реального стремительно перемещается в «виртуальный» мир, что требует кардинального пересмотра существующей модели организации мониторинга криминогенной ситуации для скорейшего принятия комплекса действенных мер раннего предупреждения [1]. Напомним, что Президент России В. В. Путин еще в феврале 2018 г. выделил предупреждение преступлений в образовательных организациях, как и преступлений в киберпространстве, в числе задач, требующих повышенного внимания со стороны правоохранительных

органов и консолидации усилий со стороны общества и государства [2].

Анализ материалов судебной-следственной практики за 2019—2023 гг. показал, что к преступлениям в сфере информационных технологий, которые совершают российские студенты, преимущественно относят такие виды противоправных деяний, как: 1) распространение через сеть Интернет и использование вредоносных компьютерных программ для осуществления несанкционированного доступа к конфиденциальной и персональной информации, включая номера банковских карт граждан, пароли доступа к ним и иные банковские реквизиты, для осуществления в дальнейшем хищений денежных средств в форме краж или мошеннических действий — более ½ всех возбужденных уголовных дел (67,5%); 2) сбор и передача информации, которая по действующему законодательству находится «вне закона» — в общей структуре составляет 31,5% (сведения оскорбительного или клеветнического содержания, порнографический контент, публикация информации о продаже огнестрельного оружия и наркотиков, а также материалов экстремистской направленности, кото-

рые в конечном счете провоцируют на практике межнациональные и религиозно-этнические конфликты, включая публичное оправдание терроризма в социальных сетях и анонимных мессенджерах и призывы к осуществлению на территории нашей страны террористических актов и диверсий, а также публичную дискредитацию Вооруженной Сил РФ в контексте проведения специальной военной операции); нанесение вреда работе различных систем жизнеобеспечения (в том числе и объектов, относящихся к критической информационной инфраструктуре) путем намеренного вмешательства через компьютерные сети, главным образом, различным кредитно-финансовым и банковским учреждениям —

менее 1% [3]. Таким образом, понятие преступлений в сфере информационных технологий, которые совершают российские студенты, вполне логично и оправданно рассматривается нами в широком смысле и охватывает различные составы преступлений, предусмотренные Особенной частью УК РФ, так или иначе касающиеся киберпространства.

Важно отметить, что, статистические данные Главного информационного аналитического центра МВД России (далее — ГИАЦ МВД России) свидетельствуют не просто об устойчивом, а о масштабном росте преступлений, совершенных студентами в сфере информационных и телекоммуникационных технологий (таблица) [4].

Динамика выявленных студентов, совершивших преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий в России, за период с 2019 по 2023 г.

Виды преступлений	Число выявленных студентов, совершивших преступления, по годам				
	2019	2020	2021	2022	2023
По всем преступлениям	3820	3551	3413	14101	14090
Преступления, совершенные в сфере информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации	418	646	763	2771	3569
Темп роста, %	—	+54,5	+18,1	+263,1	+28,7
В том числе с использованием, применением:					
сети Интернет	299	464	617	2003	2480
Темп роста, %	—	+55,1	+32,9	+324,6	+23,8
средств мобильной связи	7	13	17	45	1233
Темп роста, %	—	+85,7	+30,7	+164,7	+2640

Из таблицы видно, что темпы роста общих показателей криминальной пораженности обучающейся молодежи в рассматриваемой сфере колоссальные. Достаточно сказать, что общее количество выявленных студентов-преступников увеличилось в анализируемый период примерно в 3 раза, соответственно с 3 820 человек в 2019 г. до 14 090 человек в 2023 г. (+268,8 %). На этом фоне отмечается кратное увеличение числа студентов-преступников (практически в 9 раз), которые совершили вышеупомянутые преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий, соответственно с 418 человек в 2019 г. до 14 090 человек в 2023 г. (+3270,8 %). При этом кратно увеличилось с 299 до 2480 число студентов-преступников, совершивших деяния с использованием сети Интернет и с 7 до 1233 — мобильной связи. Причем в исследуемый нами период максимальное количество

выявленных студентов-преступников в указанной сфере наблюдается в 2023 г., а минимальное — в 2019 г., что не случайно.

На наш взгляд, подобное наблюдаемое увеличение масштабов киберпреступности среди студентов различных образовательных организаций в современной России объясняется прежде всего активным освоением интернет-технологий студенческой молодежью (т. е. лицами в возрасте от 16 до 25 лет), напрямую оказывающем влияние на формирование ценностных установок и моделей личностного поведения. Широкий доступ к информации в сети Интернет, в том числе к материалам, пропагандирующим насилие, экстремизм и другие формы социально-негативного поведения в социальных сетях и мессенджерах, способствует развитию у студентов преступной мотивации к совершению различных киберпреступлений [5]. Причем рост происходит за счет

активного вовлечения студенческой молодежи в совершение сравнительно новых для нашей страны видов киберпреступлений, давно известных в западных странах, к которым относятся: пропаганда и поддержка террористического движения, деятельность которого запрещена на территории РФ — «Колумбайн» (или «Скулшутинг»); кибербуллинг (насилие) в образовательных организациях [6]; склонение к суициду и вовлечение несовершеннолетних через ресурсы социальных сетей и мессенджеров в совершение различных общественно опасных действий, включая совершение террористических актов, диверсий, массовых беспорядков, посягательств на жизнь сотрудников правоохранительных органов, государственную измену и шпионаж; распространение запрещенной на территории РФ экстремистской идеологии криминальной направленности (яркий пример, к сожалению, продолжающаяся активная деятельность подражателей и последователей запрещенного молодежного движения «А.У.Е.»); вовлечение в занятие проституцией (вебкаминг) и азартные игры онлайн, изготовление порнографического контента, сетевой наркобизнес, в совершение фишинга — специфического вида современного кибермошенничества, осуществляемого с использованием вирусного программного обеспечения и технологий псевдосоциальной инженерии, включая освоение и широкое использование молодыми людьми технологий deepfake (подложных образов человека).

Проведенное исследование показало, что современной студенческой киберпреступности присуща высокая латентность (более ½ подобных деяний не раскрывается). Об этом прямо свидетельствуют результаты проведенного с сентября 2023 г. по май 2024 г. анонимного опроса среди сотрудников подразделений по делам несовершеннолетних, участковых уполномоченных полиции, следователей, дознавателей и сотрудников отдела уголовного розыска территориальных подразделений ОВД (всего 224 сотрудника) и 785 студентов образовательных организаций Центрального федерального округа Российской Федерации. Последняя категория респондентов в ряде случаев не только не скрывает, но и, наоборот, акцентирует внимание на увлеченности криминальной тематикой и одобряет деструктивный образ поведения, в том числе в связи с потенциальной возможностью использования социальных сетей и мессенджеров, как и других современных информационно-телекоммуникационных технологий, в своих личных целях (прежде всего, для самоутверждения в группе и заработка). Как правило, такие студенты с вполне сформировавшейся антиоб-

щественной установкой личности достаточно легко поддаются внушению извне и поэтому чаще других вовлекаются в совершение различных групповых киберпреступлений (яркий и наиболее распространенный пример — дистанционное кибермошенничество) либо из-за наличия материальной нужды и иных финансовых проблем, либо из-за желания получить острые ощущения, проходя своеобразный игровой квест. Такие студенты преимущественно являются обучающимися старших курсов (статистика показывает, что возрастной диапазон молодых преступников этой категории варьирует от 20 до 22 лет и в 69,8% случаев они являются студентами 3-5 курсов образовательных организаций высшего образования). Причем в конце своего обучения они сами становятся своеобразными вербовщиками по набору соучастников среди студентов 1-2 курсов очной формы обучения, которые в большинстве случаев попадают в поле зрения преступников из-за ослабления родительского контроля и смены круга межличностного общения, досуга и увлечений, в том числе в связи с переездом в другой населенный пункт или город для обучения. Это видно при анализе личных профилей многих студентов в динамике, начиная со школы и далее — при подробном рассмотрении периода с начала обучения в образовательной организации в качестве студента, когда тематика размещаемой информации может меняться от социально-позитивной до агрессивной и асоциальной (в рамках исследования был проведен анализ интернет-контента студентов — 907 профилей в социальной сети «ВКонтакте» и 548 профилей в видеохостингах «YouTube» и «TikTok»).

Важно отметить и новую тенденцию — заметное увеличение удельного веса лиц женского пола среди студентов, совершивших рассматриваемые киберпреступления, хотя традиционно, как для студенческой преступности, так и преступности в целом, гендерная предрасположенность к совершению рассматриваемых противоправных деяний наиболее выражена у лиц мужского пола (для сравнения, согласно официальной статистике ГИАЦ МВД России, в 2023 г. ими совершено 85,4% таких деяний, в 2019 г. — 93,7%).

Исследование показало интересный факт — на практике существует специфика преступной мотивации студентов, которые совершают впервые рассматриваемые преступления (и это не только обучающиеся на очной форме 1-2 курсов). Корыстная составляющая для таких студентов-преступников является определяющей. Об этом свидетельствует анализ материалов судебной следственной практики за 2023—2024 гг. (всего изучено 98 приговоров судов из 54 субъектов РФ). Так, среди ключевых мотивов совершения впер-

вые студентами преступлений в сфере информационно-телекоммуникационных технологий можно выделить: корыстные мотивы (составляют более 65,8% от общего числа); ощущение вседозволенности и безнаказанности, любознательность и любопытство (14,3%); деструктивные стремления и социальную девиацию (12,1%); самоутверждение и групповую солидарность (4,6%); политические мотивы (3,2%). В итоге 34,2% случаев совершения киберпреступлений такими студентами относятся к некорыстным. Для сравнения, для студентов-преступников, которые ранее привлекались к уголовной ответственности (10,9%), корыстная составляющая мотивации преступного поведения на практике по результатам исследования составляет только 40,5%, что подчеркивает криминальную пораженность личности, которая рассматривает совершение таких киберпреступлений в контексте достижения иных целей и задач (показательный пример — публичная дискредитация Вооруженных Сил РФ или публичное оправдание терроризма, где молодые студенты-преступники пытаются доказывать «свою правду» и отстаивать «свою точку зрения» любыми способами, включая запрещенные законодательством России).

Как показывает практика, такие старшие по возрасту студенту в большей степени, чем студенты 1-2 курсов, поддаются идеологической криминальной пропаганде, часто под влиянием западных кураторов. Действуют они не только как их исторические предшественники — «молодые революционеры» начала XX века. Достаточно вспомнить современный период (2015—2019 гг.) и последователей запрещенной в России экстремистской организации «ФБК» Навального, в роли которых выступали как студенческая молодежь, так и несовершеннолетние ученики общеобразовательных организаций. Они активно распространяли идеи сначала в виртуальном мире с помощью социальных сетей и мессенджеров, а также других платформ и ресурсов сети Интернет для организации массовых беспорядков в реальном мире при непосредственном кураторстве из-за рубежа.

Именно с начала специальной военной операции 24 февраля 2022 г. активизировались спецслужбы ряда враждебно настроенных к России стран, которые занимаются вербовкой российской студенческой молодежи, в том числе из числа тех, кто после 2014 г. переехал на территорию нашей страны, получил гражданство РФ, однако имеет родственников на территории бывшей Украины (они наиболее уязвимы в этом смысле). Пик совершения диверсий и террористических актов на территории России, согласно статистике, приходится именно на 2023 г., значи-

тельная их часть совершена студентами после онлайн-вербовки западными кураторами через социальные сети и мессенджеры путем угроз, обмана и подкупа.

В этой связи считаем, что современная, а значит, эффективная во всех смыслах система раннего предупреждения студенческой преступности в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в своей основе должна учитывать не только технический аспект (без него своевременное выявление таких преступлений и преступников представить невозможно), но и личностный аспект, предполагающий акцентирование внимания субъектов системы профилактики на активизации работы с обучающимися в различных образовательных организациях молодыми людьми посредством оказания должного внимания их нравственно-правовому, духовному, культурному, семейному и патриотическому воспитанию. И здесь важна преемственность школьного и вузовского воспитания в контексте ранней профилактики криминализации личности [6].

В итоге с целью предотвращения преступлений в информационно-коммуникационной среде среди студентов предложены следующие общесоциального и специально-криминологического предупреждения.

Во-первых, предлагается принять межведомственный приказ МВД Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об организации мониторинга среди студентов, обучающихся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в сфере предупреждения преступлений и правонарушений», который поспособствует эффективному внедрению механизмов контроля в интернет-пространстве распространения вредоносного контента в студенческой среде.

Во-вторых, рассмотреть возможность создания в каждой образовательной организации студенческой «кибердружины», которая будет заниматься мониторингом социальных сетей, просветительской и агитационной деятельностью среди своих сокурсников. Студенческая «кибердружина» будет получать методическую поддержку от сотрудников правоохранительных органов, закрепленных за нею.

В-третьих, представляется целесообразным субъектам профилактики студенческой преступности в форме бесед, тренингов и викторин повышать медиаграмотность студентов, обучая их критически оценивать информацию, выявлять манипуляции, а также разъяснять этические аспекты потребления информации, подчеркивая ответственность каждого за свои слова и действия в сети. При этом необходимо учитывать

разнообразие источников информации и форматов ее представления, а также способы распространения ложных сведений (фейковых новостей) и дезинформации в информационном пространстве сети Интернет и других масс-медиа. На практике успешное обучение медиаграмотности может значительно повысить уровень критического мышления и ответственности студентов не только в информационном сфере, но и на бытовом уровне.

В-четвертых, целесообразно территориальным подразделениям ОВД обновить материально-техническую базу с целью эффективного реагирования на современные преступления в киберпространстве (с учетом построения должного внутриведомственного и межведомственного взаимодействия в данном направлении, что имеет ключевое значение для успешного противодействия студенческой киберпреступности).

В-пятых, администрации образовательной организации необходимо поощрять активность студентов в создании и распространении позитивного и социально ответственного контента в сети Интернет (данная мера является своеобразным замещением деструктивного информацион-

ного контента, осуществляемым силами пользователей социальных сетей и мессенджеров, о ней в последнее время большинство специалистов [7—9] говорят как о наиболее перспективной с позиции эффективности и оптимальности — она наименее затратна с позиции распределения материальных средств и человеческих ресурсов). Одним из способов поощрения создания такого контента может быть проведение на уровне конкретной образовательной организации тематических конкурсов и акций, направленных на стимулирование пользователей к творчеству, выражению позитивных идей, побуждению к размышлению о негативных последствиях своих действий в онлайн-пространстве, параллельно с реализацией общих мер профилактики.

Таким образом, комплексный подход позволит улучшить обстановку в области противодействия студенческой преступности в информационно-коммуникационной среде. Помимо этого, представляется целесообразным активизировать обмен информацией и опытом как на национальном, так и на международном уровне с целью эффективной борьбы с преступностью во всех ее новых проявлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбокитова Ж. И. Предупреждение преступности среди студентов образовательных организаций (по материалам Центрального федерального округа) : дис. ... канд. юрид. наук. — Курск : Юго-Западный государственный университет, 2024. — 321 с.
2. Расширенное заседание коллегии МВД России. — URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56949> (дата обращения: 12.05.2024).
3. Преступления в сфере информационных технологий : официальный сайт ГИАЦ МВД России. — URL: <http://www.mvd.ru> (дата обращения: 24.05.2024).
4. Аналитические материалы об основных показателях деятельности органов прокуратуры Российской Федерации : официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. — URL: <http://crimestat.ru/analytics> (дата обращения: 12.05.2024).
5. Желудков М. А., Дудаков О. Н. Обоснование использования категории «киберзапугивание» в системе профилактики общественно опасного поведения подростков // Проблемы правоохранительной деятельности на современном этапе : сб. тр. II Всерос. науч.-практ. конф. — Кострома : Костромской государственный университет, 2023. — С. 125.
6. Вахтель Л. В., Кулешов А. А. Диагностика склонности к девиантному поведению учащихся старших классов общеобразовательных учреждений г. Воронежа // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 4. — С. 197.
7. Белоусова А. Н., Кулешова В. В. Виктимогенный механизм совершения преступлений в отношении несовершеннолетних с использованием социальных сетей и мессенджеров // Вестник Воронежского института МВД России. — 2024. — № 1. — С. 186.
8. Пучнина М. Ю., Ильницкий А. С. Противодействие социально и политически мотивированным киберпреступлениям // Вестник Воронежского института МВД России. — 2024. — № 1. — С. 251.
9. Буданова Е. А., Буданов С. А., Кушнарeva А. В. Особенности детерминации и предупреждения фактов вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений посредством сети Интернет // Вестник Воронежского института МВД России. — 2023. — № 4. — С. 218.

REFERENCES

1. Ry`bokitova Zh. I. Preduprezhdenie prestupnosti sredi studentov obrazovatel`ny`x organizacij (po materialam Central`nogo federal`nogo okruga) : dis. ... kand. yurid. nauk. — Kursk : Yugo-Zapadny`j gosudarstvenny`j universitet, 2024. — 321 s.
2. Rasshirennoe zasedanie kollegii MVD Rossii. — URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56949> (data obrashheniya: 12.05.2024).
3. Prestupleniya v sfere informacionny`x tehnologij : oficial`ny`j sayt GIACz MVD Rossii. — URL: <http://www.mvd.ru> (data obrashheniya: 24.05.2024).
4. Analiticheskie materialy` ob osnovny`x pokazatelyax deyatel`nosti organov prokuratury` Rossijskoj Federacii : oficial`ny`j sayt Federal`noj sluzhby` gosudarstvennoj statistiki. — URL: <http://crimestat.ru/analytics> (data obrashheniya: 12.05.2024).
5. Zheludkov M. A., Dudakov O. N. Obosnovanie ispol`zovaniya kategorii «kiberzapugivanie» v sisteme profilaktiki obshhestvenno opasnogo povedeniya podrostkov // Problemy` pravooxranitel`noj deyatel`nosti na sovremennom e`tape : sb. tr. II Vseros. nauch.-prakt. konf. — Kostroma : Kostromskoj gosudarstvenny`j universitet, 2023. — S. 125.
6. Vaxtel` L. V., Kuleshov A. A. Diagnostika sklonnosti k deviantnomu povedeniyu uchashhixsya starshix klassov obshheobrazovatel`ny`x uchrezhdenij g. Voronezha // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 4. — S. 197.
7. Belousova A. N., Kuleshova V. V. Viktimogenny`j mexanizm soversheniya prestuplenij v otnoshenii nesovershennoletnix s ispol`zovaniem social`ny`x setej i messendzherov // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2024. — № 1. — S. 186.
8. Puchnina M. Yu., Il`niczkij A. S. Protivodejstvie social`no i politicheski motivirovanny`m kiberprestupleniyam // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2024. — № 1. — S. 251.
9. Budanova E. A., Budanov S. A., Kushnareva A. V. Osobennosti determinacii i preduprezhdeniya faktov vovlecheniya nesovershennoletnix v sovershenie prestuplenij posredstvom seti Internet // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 4. — S. 218.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рыбокитова Жанна Игоревна. Преподаватель кафедры уголовного права и криминологии. Воронежский институт МВД России.
E-mail: misshurova@mail.ru
Россия, 394000, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Польшиков Александр Васильевич. Доцент кафедры уголовного права и криминологии. Кандидат юридических наук, доцент.
Воронежский институт МВД России.
E-mail: polschikow@mail.ru
Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Rybokitova Zhanna Igorevna. Lecturer of the chair of Criminal Law and Criminology.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: misshurova@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Polshikov Alexander Vasilyevich. Associate Professor of the chair of Criminal Law and Criminology.
Candidate of Law, Associate Professor.
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.
E-mail: polschikow@mail.ru
Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: студенческая преступность; информационно-телекоммуникационные технологии; состояние; тенденции; личность преступника; образовательная организация; органы внутренних дел; меры предупреждения.

Key words: student crime; information and telecommunication technology; status; trends; identity of the offender; educational organization; internal affairs bodies; preventive measures.

УДК 343.9

И. С. Тройнина, кандидат юридических наук

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗАЩИТЫ ПОТЕРПЕВШИХ И СВИДЕТЕЛЕЙ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

SOME PROBLEMS OF STATE PROTECTION OF VICTIMS AND WITNESSES IN CRIMINAL PROCEEDINGS

В статье рассматриваются проблемные вопросы государственной защиты потерпевших и свидетелей в уголовном судопроизводстве России. На основе анализа действующего уголовно-процессуального законодательства автором обращено внимание на предназначение данного института, а также проанализированы меры обеспечения безопасности указанных участников судопроизводства и основания применения мер государственной защиты.

The article deals with problematic issues of state protection of victims and witnesses in criminal proceedings in Russia. Based on the analysis of the current criminal procedure legislation, the author draws attention to the purpose of this institution, as well as analyzes the security measures of these participants in the proceedings and the grounds for the application of state protection measures.

Провозглашение в Российской Федерации верховенства закона требует создания действенного инструмента охраны прав, свобод и законных интересов человека и гражданина во всех сферах жизнедеятельности. Основными субъектами, вступающими в уголовно-процессуальные отношения, являются участники уголовного судопроизводства [1]. В ходе осуществления производства по расследованию преступлений нередко возникают ситуации негативного воздействия на участников процесса, особенно свидетелей и потерпевших.

Право лиц, участвующих в уголовном процессе, на защиту со стороны государства при соблюдении установленных правил и обстоятельств должно быть обеспечено на всех, без исключения, этапах уголовного судопроизводства.

Как отмечают представители прокуратуры Российской Федерации, «ежегодно в ходе расследования уголовных дел более 10 млн человек выступают в качестве потерпевших и свидетелей. Вместе с тем к участникам уголовного судопроизводства нередко применяются различные приемы и методы физического и психологического воздействия в целях изменения ими своих показаний либо отказа от них. Как результат этого — отказ либо уклонение указанных лиц от участия в уголовном судопроизводстве» [2].

Основной гарантией борьбы с указанными мерами воздействия является система стандартов, которая обеспечивает личную защищенность потерпевших и свидетелей. Данный аспект выступает достаточно новым в практике россий-

ских правоохранительных органов, поэтому существует большое количество проблем, своевременное и правильное решение которых определяет результативность охраны прав участников уголовного судопроизводства.

Значимость проблемы определена в первую очередь тем, что формирование и развитие института реализации защищенности свидетелей и потерпевших занимает особое место в уголовном судопроизводстве. На практике осуществление функции защиты рассматриваемой категории лиц преподносит определенные трудности. В этом контексте выделяется недостаточная ясность правоприменительных установок по поводу реализации охраны свидетелей и потерпевших со стороны государства, а также оценочный характер причин их предъявления.

Тем не менее меры, направленные на охрану и защиту интересов потерпевших и свидетелей, а также иных участников уголовного процесса, способствующих в расследовании и раскрытии преступлений, и закрепленные в УПК РФ, являются недостаточными.

Поэтому граждане, подвергнутые негативному воздействию со стороны преступников, нуждаются в обеспечении безопасности не только мерами процессуального характера, но и мерами, которые применяются вне уголовного судопроизводства. Также необходимо чтобы государство содействовало их социальной защите. Некоторые правоведы, а также органы охраны правопорядка убеждены: чтобы в полной мере обеспечить безопасность лицам, помогающим в

раскрытии преступлений, необходима реализация закона, специализированного на данном вопросе. В этом законе должен быть указан весь спектр необходимых мер защиты, а также режим их применения. С такими убеждениями были солидарны и сами органы государственной власти в лице их представителей. Подтверждением тому служит Федеральный закон от 20.08.2004 № 119-ФЗ «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства» (далее — Закон) [3].

Статья 1 Закона раскрывает понятие государственной защиты потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства. Исходя из данного понятия, можно сказать, что правоохранительные органы применяют меры безопасности, закрепленные в Законе, и эти меры направлены на охрану их жизни, здоровья и имущества, а также социальную поддержку.

Также Закон предусматривает категории лиц, которым необходима защита со стороны государственных органов, к ним относятся потерпевшие, свидетели, частный обвинитель, гражданский истец, законные представители, представители потерпевшего, гражданского истца, гражданского ответчика и частного обвинителя. УПК РФ дополняет данный список еще и близкими родственниками, родственниками и близкими лицами, в случае если на них оказывается влияние со стороны преступников в целях их воздействия на свидетелей и потерпевших. Меры государственной защиты в отношении данных лиц, подвергшихся противоправному воздействию, должны быть обеспечены не только на стадии предварительного расследования и судебного разбирательства, но и до момента возбуждения уголовного дела, если они осуществляют помощь правоохранительным органам в раскрытии и расследовании преступлений.

Ряд авторов указывают на то, что объекты, на которые может быть направлено воздействие, перечислены достаточно узко, так как преступники могут посягать не только на жизнь, здоровье и имущество. Следует согласиться с этим мнением, так как воздействие может быть оказано на честь, достоинство, а также деловую репутацию потерпевших и свидетелей, что также нанесет неисправимый урон [4].

В основном решение о реализации необходимых мер защиты участников уголовного процесса принимают такие должностные лица, как суд или судья, прокурор, следователь, начальник органа дознания. Также существуют и уполномоченные органы, к которым относятся органы внутренних дел РФ, органы Федеральной службы безопасности РФ, таможенные органы РФ и ряд других.

Эти органы обязаны применять соответствующие меры защиты к участникам уголовного судопроизводства, подвергнутым негативному

влиянию, в рамках, предусмотренных законодательством РФ.

Защитные меры, применяемые к гражданам РФ, подвергшимся негативному воздействию со стороны преступников, по тем уголовным делам, которые находятся на рассмотрении суда или прокурора, реализуются только по их распоряжению. Такие распоряжения исполняются вышеуказанными органами: ОВД, ФСБ, таможенными органами и др.

В случае если защитные меры необходимы военнослужащему, то они реализуются должностными лицами руководящего состава, возглавляющими воинское формирование, или же вышестоящими должностными лицами.

В случае если такие меры применяются к гражданам, которые находятся под стражей: в следственных изоляторах или в местах лишения свободы, их необходимо реализовывать органами уголовно-исполнительной системы Министерства юстиции РФ.

В зарубежных странах реализация таких мер началась уже достаточно давно. В систему правоохранительных органов иностранных государств включены специализированные подразделения, направленные на обеспечение безопасности участников процесса. На наш взгляд, формирование аналогичного органа необходимо и в Российской Федерации.

Например, программа защиты свидетелей в Германии осуществляется силами бюро по защите свидетелей, учрежденных на федеральном уровне и на уровне каждой из земель. Федеральный департамент уголовной полиции несет ответственность за защиту свидетелей по делам федерального значения и за координацию работы на национальном и международном уровнях [5].

Следует согласиться с О. А. Зайцевым, который утверждает, что формирование такого специализированного подразделения необходимо в связи со сложностью, многоуровневостью, а также внутренним содержанием защитных мероприятий [6]. Такой оперативный, аналитический орган будет осуществлять последовательную работу, взаимосвязь с другими органами, а также обмен с ними информацией. И самое важное — в необходимых на то случаях собственными усилиями предпринимать защитные меры в трудных и не требующих отлагательства обстоятельствах.

Помимо специализированных подразделений по защите потерпевших и свидетелей законодательство ряда иностранных государств предусматривает и специализированных участников уголовного процесса. Так, в целях оптимизации института защиты свидетелей в уголовно-процессуальное законодательство Республики Беларусь (ст. 60.1 УПК РБ) был добавлен новый участник — адвокат свидетеля [7]. Введение данного участника обусловлено необходимостью устранения пробелов в преимущественном праве

граждан, являющихся свидетелями по уголовному делу, на юридическую помощь в любой момент производства по уголовному делу со стороны квалифицированных специалистов.

Законодательство в сфере государственной защиты граждан основано на Конституции РФ, имеющей высшую юридическую силу на территории всей нашей страны. В соответствии со статьей 2 Конституции РФ, признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина является неотъемлемой обязанностью государства. Гарантирование личной безопасности гражданина является основным выражением защиты конституционных прав, свобод и личной неприкосновенности со стороны государства.

В качестве еще одного гаранта защиты прав участников уголовного процесса выступает Постановление Правительства РФ от 06.09.2023 № 1454-47 «Об утверждении Государственной программы «Обеспечение безопасности потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства на 2024—2028 годы» [8]. Главной целью Программы выступает обеспечение государственной защиты лиц, вовлеченных в уголовное судопроизводство. В качестве основных приоритетов по применению мер безопасности закреплены: защита личности и предотвращение противоправных посягательств, противодействие преступности и повышение эффективности отправления правосудия, исключение фактов уничтожения имущества защищаемых лиц, исключение фактов гибели и причинения телесного повреждения или иного вреда здоровью, повышение уровня доверия к органам, осуществляющим меры безопасности.

Исходя из статистических данных, указанных в Постановлении, в период действия аналогичных государственных программ по обеспечению мер безопасности в период с 2006 по 2022 год количество лиц, которым потребовалась защита, составило более 39 тыс. человек и было осуществлено более 94 тыс. мер безопасности. Самыми распространенными мерами можно считать такие, как личная охрана, охрана жилища и имущества, выдача специальных средств индивидуальной защиты, связи и оповещения об опасности, обеспечение конфиденциальности сведений о защищаемом лице и временное помещение в безопасное место.

В действующем уголовно-процессуальном законодательстве также имеются нормы, которые предусматривают охрану потерпевших, свидетелей и других участников судопроизводства. Так, ч. 3 ст. 11 УПК РФ устанавливает основания применения мер безопасности в отношении данных участников. Они могут быть применены в определенных случаях, а именно если участникам угрожают убийством, в отношении них применяется насилие или существует реальная угроза его применения, а также угроза уничтожения

или повреждение их имущества либо иных преступных действий.

Законодатель к мерам охраны относит следующее: данные о личности участника уголовного процесса не разглашаются; осуществляется контроль и запись телефонных, телеграфных, почтовых и других переговоров; при опознании сохраняется тайна личности — зрительный контакт опознающего с опознаваемым должен быть исключен, а также исключен зрительный контакт с другими участниками судопроизводства; данные о личности свидетеля, потерпевшего в судебном заседании не оглашаются.

Несмотря на то, что такие меры закреплены в законе, они не всегда в полном объеме могут предоставить комплексную и продуктивную охрану свидетелей, потерпевших и других участников, которые помогают правосудию. Также сотрудники правоохранительных органов при осуществлении своих обязанностей зачастую встречаются с непростыми ситуациями в связи с отсутствием системного подхода к осуществлению охраны лиц, подвергшихся преступному воздействию.

В частности, рассматривая нормы уголовно-процессуального законодательства и судебную практику, можно сказать, что не все меры носят необходимый характер и не всегда создают уверенность в безопасности. В данном случае речь идет, например, о сокрытии данных о личности участника, используя псевдоним или астроним.

Ч. 2 ст. 278 УПК РФ устанавливает, что перед допросом свидетелей в зале судебного заседания судья должен определить данные о личности самого свидетеля. В случае если свидетель участвует в судебном разбирательстве не под своим именем, порядок установления его личных данных не предусмотрен. Полагаем, что данная процедура должна быть проведена после удаления из зала судебного заседания всех явившихся лиц, в том числе непосредственно подсудимого и защитника. В соответствии с ч. 7 ст. 259 УПК РФ стороны имеют право ознакомиться с протоколом судебного заседания. Если свидетель или иной участник выступает не под своим именем, то данная часть протокола не должна быть передана оглашению. Эта часть протокола, считаем, должна храниться в тайне от других лиц, в порядке, который указан в ч. 9 ст. 166 УПК РФ.

Также в законе не указано право председательствующего указывать в приговоре суда несуществующее имя потерпевшего или свидетеля (псевдоним), как это было на предварительном следствии, что может привести к тому, что данные о лице будут раскрыты, а такой участник будет подвергнут негативному воздействию со стороны правонарушителей.

Обратим внимание на такую меру безопасности, как отсутствие зрительного контакта опознающего с опознаваемым, которая создает основу

для обсуждения ученых уже много лет. На практике данная мера безопасности отработана в недостаточной степени. Существует специализированное оборудование — стекла с зеркальным покрытием, но проведение опознания таким способом не всегда возможно в связи с отсутствием этого оборудования в большинстве подразделений.

Закон допускает проведение опознания по фотографии, что указано в ч. 5 ст. 193 УПК РФ, предъявляя одновременно не менее трех фотографий других лиц, по внешним признакам схожих с опознаваемым лицом. Но, основываясь на практике судов, в случаях невозможности опознания лиц «вживую» и с использованием опознания по фотографии суды нередко признают протоколы опознания доказательствами, полученными с нарушением норм закона.

Также в качестве меры для борьбы с противоправным воздействием на участников уголовного судопроизводства может использоваться, например, указание в протоколе следственного действия только ФИО участников, при этом указание адреса и других данных делается только в необходимых случаях (п. 3 ч. 3 ст. 166 УПК РФ).

Меры пресечения в соответствии в действующим уголовно-процессуальным законом также служат мерами защиты потерпевших и свидетелей. Они применяются на основании п. 3 ч. 1 ст. 97 УПК РФ в случае выражения угрозы свидетелям и другим участникам уголовного процесса в отношении виновных.

К мерам защиты, полагаем, можно отнести нормы, закрепленные в ч. 3 ст. 170 УПК РФ.

Так, при производстве следственного действия необходимо участие двух понятых, а на основании указанной ранее нормы, в случаях если имеет место угроза жизни или здоровью участников уголовного судопроизводства, следственное действие производится без участия понятых.

Таким образом, на данный момент в российском судопроизводстве существует самостоятельный институт государственной защиты участников уголовного процесса, который включает в себя меры и способы борьбы с преступлениями, совершаемыми в отношении данных граждан. Закрепленные в законодательстве меры обеспечения безопасности помогают добиться справедливости в отправлении правосудия, а также полноценного соблюдения государством своей конституционной обязанности — признавать, соблюдать и защищать основные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Однако дискуссионных вопросов, касающихся принятия мер обеспечения безопасности потерпевших и свидетелей, достаточно много.

Право на безопасность, как часть процессуального статуса потерпевшего и свидетеля, является основополагающим правом, гарантированность которого делает возможным исполнение потерпевшим и свидетелем возложенных на них уголовно-процессуальных обязанностей. Тем не менее ввиду недостаточности гарантий, обеспечивающих реализацию права на безопасность, необходимо ужесточить меры уголовной ответственности за посягательство на потерпевших и свидетелей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трухачев В. В., Ахмедов У. Н., Крети́нин А. В. Вопросы совершенствования уголовно-процессуального статуса участников уголовного судопроизводства и их классификация // Вестник Воронежского института МВД России. — 2024. — № 1. — С. 164.

2. Прокурор разъясняет. Меры государственной защиты участников уголовного судопроизводства // <https://erp.genproc.gov.ru/> (дата обращения: 30.04.2024).

3. О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства : Федеральный закон от 20.08.2004 № 119-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // СПС «КонсультантПлюс».

4. Епихин А. Ю., Мишин А. В. Обеспечение безопасности лиц, содействующих уголовному судопроизводству : учеб. пособие. — Казань, 2018. — 152 с.

5. Журкина О. В., Столбоушкин А. В. Программы защиты свидетелей в законодательстве зарубежных стран: сравнительно-правовой анализ // Вопросы российского и международного права. — 2017. — Т. 7. — № 10А. — С. 7.

6. Зайцев О. А. Государственная защита участников уголовного процесса. — М. : Экзамен, 2001.

7. О внесении дополнений в Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь : закон Республики Беларусь от 8 января 2018 г. № 93-З // URL: <https://pravo.by/> (дата обращения: 30.04.2024).

8. Об утверждении Государственной программы «Обеспечение безопасности потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства» на 2024—2028 годы : постановление Правительства РФ от 06.09.2023 № 1454-47 // СПС «КонсультантПлюс».

REFERENCES

1. Truxachev V. V., Axmedov U. N., Kretinin A. V. Voprosy` sovershenstvovaniya

ugolovno-processual`nogo statusa uchastnikov ugolovnogo sudoproizvodstva i ix klassifikaciya //

Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. — 2024. — № 1. — S. 164.

2. Prokuror raz`yasnyayet. Mery` gosudarstvennoj zashhity` uchastnikov ugovnogo sudoproizvodstva // <https://epp.genproc.gov.ru/> (data obrashheniya: 30.04.2024).

3. O gosudarstvennoj zashhite poterpevshix, svidetelej i iny`x uchastnikov ugovnogo sudoproizvodstva : Federal`ny`j zakon ot 20.08.2004 № 119-FZ (red. ot 01.07.2021) // SPS «Konsul`tantPlyus».

4. Epixin A. Yu., Mishin A. V. Obespechenie bezopasnosti licz, sodejstvuyushhix ugovnomu sudoproizvodstvu : ucheb. posobie. — Kazan`, 2018. — 152 s.

5. Zhurkina O. V., Stolboushkin A. V. Programmy` zashhity` svidetelej v zakonodatel`stve

zarubezhny`x stran: sravnitel`no-pravovoj analiz // Voprosy` rossijskogo i mezhdunarodnogo prava. — 2017. — T. 7. — № 10A. — S. 7.

6. Zajcev O. A. Gosudarstvennaya zashhita uchastnikov ugovnogo processa. — M. : E`kzamen, 2001.

7. O vnesenii dopolnenij v Ugolovno-procesual`ny`j kodeks Respubliki Belarus` : zakon Respubliki Belarus` ot 8 yanvarya 2018 g. № 93-Z // URL: <https://pravo.by/> (data obrashheniya: 30.04.2024).

8. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy` «Obespechenie bezopasnosti poterpevshix, svidetelej i iny`x uchastnikov ugovnogo sudoproizvodstva» na 2024—2028 gody` : postanovlenie Pravitel`stva RF ot 06.09.2023 № 1454-47 // SPS «Konsul`tantPlyus».

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Тройнина Ирина Сергеевна. Старший преподаватель кафедры уголовного процесса. Кандидат юридических наук.

Воронежский институт МВД России.

E-mail: i.troynina@mail.ru

Россия, 394065, Воронеж, проспект Патриотов, 53.

Troynina Irina Sergeevna. Senior lecturer of the chair of Criminal Trial. Candidate of Law.

Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: i.troynina@mail.ru

Work address: Russia, 394065, Voronezh, Prospect Patriotov, 53.

Ключевые слова: участники уголовного судопроизводства; потерпевший; свидетель; уголовное судопроизводство; меры безопасности; защита свидетелей и потерпевших.

Key words: participants in criminal proceedings; victim; witness; criminal proceedings; security measures; protection of witnesses and victims.

УДК 343.1

Д. Д. Вихарев

УЧАСТИЕ СПЕЦИАЛИСТА ПРИ ДОКУМЕНТИРОВАНИИ И РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ НАРКОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ПСИХОТРОПНЫЕ, СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

PARTICIPATION OF A SPECIALIST IN DOCUMENTING AND INVESTIGATION OF CRIMES IN THE FIELD OF ILLICIT TRAFFICKING OF MEDICINES CONTAINING NARCOTIC DRUGS, PSYCHOTROPIC, POTENT SUBSTANCES

В статье рассматривается легальный оборот подконтрольных веществ в виде наркотических средств, психотропных, сильнодействующих веществ, входящих в состав лекарственных препаратов, а также уголовная ответственность за нарушение данного оборота. Описывается явление, связанное с незаконным, немедицинским потреблением данных веществ, называемое «аптечная наркомания». Указана специфика участия специалиста при выявлении, документировании и расследовании преступлений в данной сфере как необходимость для осуществления всесторонней борьбы правоохранительной системы с незаконным оборотом подконтрольных лекарственных средств. Приведены различные формы применения специалиста в общепринятой практике, а также сформулированы примеры применения различных лиц в качестве специалистов в деятельности правоохранительных органов в рассматриваемой категории преступных деяний.

This article discusses the legal turnover of controlled substances, in the form of narcotic drugs, psychotropic, potent substances that are part of medicines, as well as criminal penalties for violation of this turnover, which gave rise to the phenomenon of "pharmacy drug addiction". The specifics of the specialist's participation in the identification, documentation and investigation of crimes in this area are indicated as a necessity for the full-fledged fight of the law enforcement system against the illegal trafficking of controlled medicines. Various forms of application of the specialist in the generally accepted practice are given. And also formulated examples of the use of various persons as specialists in the activities of law enforcement agencies in the category of criminal acts under consideration.

Одним из негативных факторов, оказывающих отрицательное воздействие на здоровье населения, является незаконное распространение наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ. Виды данных веществ крайне разнообразны и включают в себя вещества синтетического и растительного происхождения. Но кроме этого отличительной категорией являются наркотические средства, психотропные, сильнодействующие вещества, содержащиеся в лекарственных препаратах. В данной сфере используются подконтрольные вещества, внесенные в соответствующие перечни и списки и зарегистрированные на территории Российской Федерации в порядке, установленном Федеральным законом от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» [1]. Указанные препараты используются только по назначению

врача, поскольку применение различного спектра подобных веществ в медицинских целях является необходимостью для организации адекватного функционирования системы здравоохранения. Однако их бесконтрольное применение без назначения врача, не для лечения, а ради эйфории, породило такое понятие, как «аптечная наркомания». Это ситуация, когда медицинские препараты, содержащие подконтрольные вещества, из легального оборота переходят в теневой, нелегальный. В настоящее время аптечная наркомания является одной из ведущих проблем немедицинского потребления подконтрольных веществ населением, так как ее масштаб, как и криминализация незаконного оборота запрещенных веществ, выходит за рамки регионального распространения. Аптечная наркомания уже давно является всемирной проблемой. Так, в работе

«Немедицинское использование отпускаемых по рецепту лекарств в Европейском Союзе» [2] группа ученых провела исследование, согласно которому более 22 000 опрошенных людей в возрасте от 12 до 49 лет, проживающих в Дании, Германии, Великобритании, Испании и Швеции, хотя бы раз принимали рецептурные лекарства без назначения врача. Самыми распространенными были медицинские препараты, содержащие в своем составе опиоиды, седативные средства и стимуляторы.

Главенствующую роль в борьбе с незаконным распространением подконтрольных лекарственных препаратов занимает деятельность правоохранительной системы. Именно на нее возлагаются обязанности по выявлению, пресечению и раскрытию преступлений в сфере незаконного оборота лекарственных препаратов, содержащих в своем составе наркотические средства, психотропные, сильнодействующие вещества (далее — подконтрольные вещества). Стоит отметить, что данная деятельность является несомненно трудной задачей и включает в себя ряд препятствий, с которыми сталкиваются сотрудники правоохранительной системы при документировании преступной деятельности, задержании лица и расследовании уголовного дела. Для преодоления возникающих препятствий и облегчения деятельности, связанной с выявлением и пресечением аптечной наркомании, сотрудникам правоохранительных органов следует прибегать к помощи специалиста.

Статьей 58 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [3] закреплено понятие «специалист», а также его права. Согласно закону, специалистом является лицо, обладающее специальными знаниями. Данное лицо привлекается к участию в процессуальных действиях для содействия в обнаружении, закреплении и изъятии предметов и документов, применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела, для постановки вопросов эксперту, а также для разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию. Также закон устанавливает правила привлечения и использования данной категории лиц.

Нельзя не согласиться с мнением Е. В. Ежовой и И. И. Акбарова [4], указывающих на то, что специалист выполняет вспомогательные задачи в уголовном процессе и выступает как независимое лицо, участвующее в решении задач уголовного процесса. Специалист оказывает помощь правоохранительным органам, используя свои специальные познания и указывая им на отдельные важные ситуации в уголовном судопроизводстве.

Законодатель не закрепил определение «специальные знания» в уголовно-процессуальном законодательстве, при этом Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской

Федерации» [5] вскользь затрагивает содержание этого термина. Многие авторы в своих трудах дают определения термина «специальные знания», при этом большинство из них носит профессиональный характер. Так, А. А. Эйсман [6] под специальными знаниями понимал не общепризнанные, не общедоступные, не имеющие многочисленного распространения, т. е. знания, которыми обладает ограниченный круг специалистов, а В. М. Галкин [7] в своих трудах специальными называет знания, полученные путем приобретения специального образования или профессионального опыта. Г. М. Надгорный [8], изучая гносеологический смысл определения «специальные знания», считает их знаниями, не относящимися к общедоступным. Ю. А. Свяченко [9] в свою очередь указывает на то, что специальными знаниями необходимо считать совокупность теоретических и практических знаний в области конкретной науки, техники или ремесла, полученных посредством специальной подготовки и профессионального опыта, необходимых для решения вопроса, образовавшегося в процессе судопроизводства.

Таким образом, сами специальные знания могут представлять собой определенный набор профессиональных знаний и умений, применяемых для разрешения конкретного вопроса или задачи в ходе осуществления обязанностей сотрудниками правоохранительных органов. Привлекаемое лицо должно обладать глубинными практическими или теоретическими знаниями в какой-то определенной области или в конкретном направлении своей профессиональной, специфичной, узконаправленной деятельности (фармацевт-провизор, врач определённой направленности, анестезиолог-реаниматолог, нарколог и т. п.)

Сам же законодатель выделяет две основных формы участия лиц, обладающих специальными знаниями: процессуальная и непроцессуальная. К непроцессуальной форме можно отнести производство ревизионных и аудиторских действий; участие сведущих лиц в оперативно-розыскных мероприятиях; оказание консультационной или технической помощи следователю или оперативному сотруднику. О. В. Чельшева [10] указывает на такую форму непроцессуального использования специальных знаний, как получение консультации и справочной информации от сведущего лица. К процессуальным же формам относятся использование специальных знаний при производстве исследований, экспертиз, специальных заключений и участие специалиста в следственных действиях.

Анализ оперативно-следственной практики по выявлению преступлений и расследованию уголовных дел рассматриваемой категории позволяет сделать вывод о наличии трех основных причин, обосновывающих необходимость дополнительно-го участия в проводимых мероприятиях лиц, об-

ладающих специальными познаниями и опытом в определенной сфере деятельности.

1. Специфика фармацевтической деятельности.

Сама фармацевтическая деятельность, где используются лекарственные препараты, содержащие подконтрольные вещества, — достаточно узкоспециализированная сфера, что обязывает сотрудника правоохранительной системы обладать хотя бы минимальными познаниями в области лекарственных препаратов. Знать названия, специфику применения, назначения, продажи лекарственного препарата. Кроме того, данная деятельность регламентируется и контролируется иными ведомствами, то есть основывается на большом количестве законодательных актов Министерства здравоохранения, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) и иных, содержание которых тоже необходимо знать. К сожалению, в практике порой бывают случаи, когда подозреваемое лицо лучше осведомлено в законодательном плане о тонкостях оборота подконтрольных лекарственных препаратов, чем лицо, выявляющее преступные деяния или расследующее уголовное дело.

Так, при документировании преступной деятельности и расследовании уголовного дела сотрудник органов внутренних дел должен обращаться за помощью к сотрудникам указанных организаций за оказанием практической и теоретической помощи в различных случаях. К примеру, при проведении следственных мероприятий, в том числе при обыске по месту жительства задержанного лица или в помещениях аптек, следователь обязан приглашать в качестве специалиста лицо, обладающее специальными познаниями в области фармацевтики. Участие специалиста необходимо, поскольку при проведении мероприятий в аптеке может находиться до 1000 различных видов лекарств и участие лица, обладающего знаниями об их особенностях, поможет сократить время проведения мероприятия и получить более весомую доказательственную базу. Применение специальных знаний также обусловлено спецификой ведения отчетности фармацевтической организацией: журналов, приходных-расходных документов по лекарственным препаратам и иной документации. Помимо незаконного оборота подконтрольных лекарственных препаратов возможно совершение иных правонарушений, например нарушение правил хранения, отпуска лекарственных средств, правил ведения журналов лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету.

2. Специфика предмета преступной деятельности.

В качестве предмета рассматриваемой группы преступлений выступают разнообразные лекарственные препараты, содержащие подконтрольные вещества, которые внешне выглядят

как обыкновенные лекарства. Обычный человек не всегда осведомлен об ограничении на приобретение и распространение того или иного вида лекарства. Например, увидев упаковку таблеток «Прегабалин», не каждый поймет, что перед ним сильнодействующее вещество. Учитывая, что эти препараты имеют стандартную фармацевтическую форму (таблетка, капсула, ампула) и по внешним признакам порой неотличимы от неподконтрольного лекарственного средства, лица, причастные к их незаконному обороту, пользуются таким отсутствием различий. Кроме того, при сбыте лекарственных препаратов, содержащих подконтрольные вещества в своем составе, блистеры, их содержащие, часто режут на части или капсулы извлекают из блистера. Это делается для простоты и удобства сбыта (малый размер, стоимость капсулы меньше, чем стоимость целого блистера), а также в целях сокрытия названия препарата, партии и серийного номера. Места хранения препаратов, способы сокрытия их от иных лиц, способы перевозки, являются также специфичными, поскольку лица, занимающиеся незаконным сбытом данных препаратов, осведомлены о незаконном характере их оборота. Сами лекарства имеют небольшие размеры, что, в свою очередь, позволяет лучше их спрятать. У лиц, перевозящих такие лекарственные средства, есть возможность как поместить их на видном месте, например, среди других лекарств, не требующих специальных разрешений для приобретения, так и скрыть в различных полостях (воротниках курток, подшивках карманов, кармашках на языках ботинок, тайниках в виде прикуривателя, дальних карманов на приборной панели и др.).

В установлении предмета преступления может помочь обладающий специальными знаниями фармацевт-провизор или сотрудник Росздравнадзора. Кроме того, считаем, что оперуполномоченный специального подразделения по линии легального оборота наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ также обладает специальными познаниями в части видов подконтрольных лекарственных средств и основных мест их сокрытия. Несмотря на то, что такой оперуполномоченный не является специалистом с процессуальной точки зрения, подразделениям наружных служб органов внутренних дел, таких как ППСП или ГИБДД, при задержании лица с неустановленными лекарственными препаратами целесообразно сообщать в специализированные подразделения по контролю за оборотом наркотиков и привлекать их сотрудника при проведении мероприятий в качестве иного участвующего лица (способного оказать консультационные услуги ввиду наличия опыта и профессиональных знаний в сфере нелегального оборота лекарственных средств). Например, на территории Нижегородского региона имеется практика взаимодей-

ствия между структурными подразделениями, когда сотрудники ГИБДД останавливают автомобиль, проводят проверку и выявляют факт возможной причастности лица к незаконному обороту наркотических средств, после чего на место приглашается сотрудник из числа оперативного состава подразделения по контролю за оборотом наркотиков, обладающий профессиональными (специальными) знаниями в данной сфере. Сотрудники Управления по контролю за оборотом наркотиков также на регулярной основе принимают участие в проведении инструктажей патрульных нарядов полиции (ППСП и ГИБДД) и консультируют сотрудников полиции по вопросам обнаружения, изъятия и дальнейших действий с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими веществами, в том числе входящими в состав лекарственных препаратов.

3. Специфика доказывания умысла и наличия осведомленности о преступном характере совершенного деяния. Сбор доказательственной базы.

Для рассматриваемой нами категории дел важно установить в процессе доследственной проверки (документирования преступного умысла), а также в ходе предварительного расследования фактическую осведомленность подозреваемого лица о незаконности его действий, т. е. о наличии прямого умысла на совершение преступления. В рамках расследования уголовного дела, при сборе дополнительной значимой информации и для полноты и всесторонности расследования могут привлекаться сотрудники Росздравнадзора, которые помогут в рамках соответствующего запроса отследить движение лекарственных средств. Например, при обнаружении целых упаковок лекарственных средств, обязательным элементом является установление пути следования (изготовление, отгрузка, отпуск) лекарства, который можно отследить, зная указанный на упаковке № GTIN [11]. GTIN — это глобальный идентификационный номер торговой единицы (Global Trade Item Number). Данный номер позволяет идентифицировать производителя, торговое наименование лекарственного препарата, лекарственную форму, дозировку лекарственного средства и комплектность упаковки лекарства, а также установить, является ли обнаруженное средство лекарственным и зарегистрировано ли оно в Российской Федерации.

Эффективным способом фиксации доказательственной базы является допрос в качестве свидетеля лица, обладающего специальными знаниями. Так, сотрудники Росздравнадзора могут в ходе допроса сообщить официальные способы продажи подконтрольного лекарственного препарата, указать, какие нормы были нарушены, и пояснить правила легального оборота подконтрольных веществ, входящих в состав лекар-

ственных препаратов. Приглашенный провизор сообщит о правилах хранения рецептурных бланков, а также может указать в ходе осмотра изъятых рецептурных бланков на возможные ошибки или неточности в части количества назначенного или отпущенного лекарства.

Кроме того, специальные знания можно использовать при производстве допроса подозреваемого/обвиняемого по уголовному делу, поскольку нередко задержанное лицо в вопросах незаконного оборота лекарственных средств, содержащих подконтрольные вещества, ориентируется гораздо лучше, чем лицо, производящее расследование, в связи с чем последнему следует обращаться за помощью специалиста, которая может заключаться как в непосредственном участии в допросе, так и в консультациях при подготовке к допросу. В этом ключе Е. В. Ежова и И. И. Акбаров [4] указывают на целесообразность предварительной подготовки доказательств вины допрашиваемого лица в совершении преступления и предъявления их в ходе допроса, когда следователь (дознатель) предполагает, что столкнется с противоборством со стороны допрашиваемого (при отрицании им вины, даче ложных показаний).

Проведенный анализ показал, что формы применения специальных познаний разнообразны и выбор той или иной формы должен быть тактически обоснован.

Можно сделать вывод, что в правоохранительной деятельности лицо, обладающее специальными знаниями, привлекается как в процессуальной форме (например, специалист — фармацевт-провизор при проведении осмотра места происшествия или обыске), так и в непроцессуальной (например, при допросе в качестве свидетеля сотрудников Росздравнадзора и др.).

Лица, обладающие специальными знаниями, могут привлекаться в роли:

- лица, участвующего при проведении следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий;
- лица, которому поручено проведение узкоспециализированных судебных экспертиз и исследований;
- лица, допрошенного в качестве свидетеля по интересующим следствие специальным вопросам, имеющим значение для уголовного дела;
- лица, в чей адрес направлен запрос, касающийся вопроса, ответ на который требует применения специальных знаний.

Таким образом, специфика выявления, документирования и расследования преступлений в сфере аптечной наркомании, а именно незаконного оборота лекарственных средств, содержащих в своем составе подконтрольные вещества, такова, что без участия специалиста, обладающего соответствующими знаниями в определенной области, планомерная, всесторонняя и эффективная борьба правоохранительной системы с

незаконным оборотом подконтрольных лекарственных средств практически невозможна.

На наш взгляд, понятие «специалист» в сфере противодействия незаконному обороту лекарственных средств, содержащих в своем составе подконтрольные вещества, немного шире, чем закрепленное в Уголовно-процессуальном кодексе РФ. Специалистом в рассматриваемой сфере может быть признано лицо, обладающее специальными знаниями в области фармацевтической деятельности, отпуска и продажи лекарственных препаратов, контроля, распространения, реализации и сбыта лекарственных препаратов, содержащих подконтрольные вещества. Специалистом может считаться не только лицо, привлекаемое в уголовно-процессуальной деятельности в качестве специалиста как участника уголовного дела с его процессуальным статусом, но и лицо, привлекаемое в качестве иного участвующего лица, но при этом обладающее специальными знаниями.

В данной работе представлены результаты проведенного нами исследования путем опроса действующих сотрудников оперативных подразделений Управления по контролю за оборотом наркотиков ГУ МВД России по Нижегородской области и сотрудников следственных подразделений следственных частей городского управления по г. Н. Новгороду и областного управления по Нижегородской области, специализирующихся на расследовании уголовных дел данной категории. Поставленные респондентам вопросы связаны с фактическим привлечением сотрудниками при осуществлении оперативной и следственной деятельности специалистов при проведении оперативно-разыскных мероприятий и следственных действий.

Анализ опросных листов показал, что лишь 55% оперативных сотрудников часто или очень часто привлекают специалиста для проведения оперативно-разыскных мероприятий, при этом 5% ответили, что никогда не пользуются помощью специалиста (рис. 1).



Рис. 1. Результаты опроса сотрудников Управления по контролю за оборотом наркотиков ГУ МВД России по Нижегородской области о привлечении специалиста

Опрос сотрудников следственных органов показал похожие результаты, 46% опрошенных редко или очень

редко привлекают специалистов при расследовании преступлений в сфере аптечной наркомании (рис. 2).

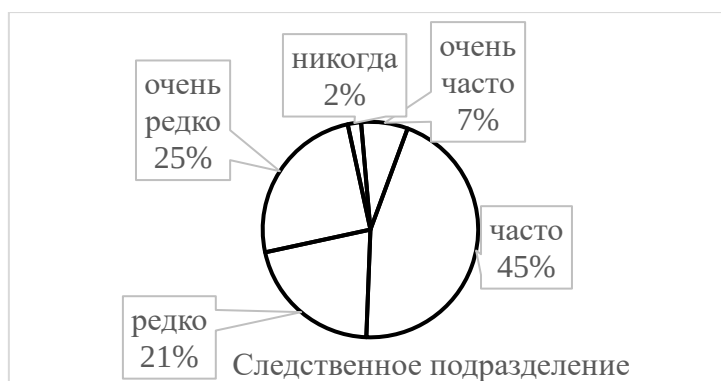


Рис. 2. Результаты опроса следователей СЧ СУ Управления МВД России по г. Н. Новгороду и СЧ ГСУ ГУ МВД России по Нижегородской области о привлечении специалиста

Таким образом, правоохранительными органами не в полной мере используется возможность привлечения в своей деятельности лиц, обладающих специальными знаниями. Аналогичные выводы сделаны и Т. А. Косыгиной [12], которая выделяет несколько причин недостаточного привлечения специалиста:

- «размытость» границы специальных и неспециальных знаний, отсутствие чёткого разграничения вопросов, связанных с формами их использования;

- слабая информационная осведомлённость следователей, дознавателей и оперативных работников о современных возможностях специалистов;

- недостаточная организация применения криминалистических знаний на местах.

Для решения данной проблемы необходимо информировать сотрудников правоохранительной системы о возможностях специалистов при участии на стадии доследственной проверки и расследования уголовного дела, также необходимо развивать институт применения специальных знаний путем внутриведомственного и меж-

ведомственного взаимодействия, поскольку зачастую к специалистам обращается сторона защиты для дачи объяснений и комментариев, а также для производства различных исследований, которые в дальнейшем используются в целях обеспечения защиты.

На наш взгляд, необходим отдельный внутриведомственный нормативный акт, который предусматривал бы обязательность привлечения специалиста при проведении таких следственных действий, как осмотр места происшествия, обыск, выемка, при расследовании уголовных дел, связанных с аптечной наркоманией.

Таким образом, привлечение специалистов к участию в выявлении, документировании и расследовании преступлений в сфере незаконного оборота лекарственных препаратов, содержащих в своем составе наркотические средства, психотропные, сильнодействующие вещества, является неотъемлемой частью деятельности правоохранительных органов в борьбе с аптечной наркоманией и незаконным распространением подконтрольных лекарственных препаратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об обращении лекарственных средств : Федеральный закон от 12 апреля 2010 года № 61-ФЗ: принят Гос. Думой 24 марта 2010 года: одобрен Советом Федерации 31 марта 2010 года: [с изм. и доп. по сост. на 19.10.2023]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 08.11.2023).
2. Nonmedical use of prescription drugs in the European Union / Scott P. Novak, Anders Håkansson, Jose Martinez-Raga, Jens Reimer, Karol Krotki and Sajan Varughese // BMC Psychiatry. — Vol. 16. — Article number: 274 (2016). — URL: <https://rdcu.be/dqpSY>.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 18 декабря 2001 года № 174-ФЗ : принят Гос. Думой 22 ноября 2001 года : одобрен Советом Федерации 05 декабря 2001 года: [с изм. и доп. по сост. на 02.11.2023]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 15.11.2023).
4. Ежова Е. В., Акбаров И. И. Некоторые вопросы участия специалиста в производстве по уголовным делам // Вестник Уфимского юридического института МВД России. — 2023. — № 2 (100). — С. 79—86.
5. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 мая 2001 года № 73-ФЗ : принят Гос. Думой 05 апреля 2001 года: одобрен Советом Федерации 16 мая 2001 года : [с изм. и доп. по сост. на 01.07.2021]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 17.10.2023).
6. Эйсман А. А. Заключение эксперта. Структура и научное обоснование. — М. : Юрид. лит, 1967. — 91 с.
7. Галкин В. М. О принципах судебной экспертизы по уголовным делам // Труды ЦНИ-ИСЭ. — М. : Изд-во ЦНИИСЭ, 1970. — № 2. — С. 76—93.
8. Надгорный Г. М. Гносеологические аспекты понятия «специальные знания» // Криминалистика и судебная экспертиза. — 1980. — № 21. — С. 37—42.
9. Святченко Ю. А. О некоторых вопросах использования института специальных знаний в уголовном судопроизводстве // Шаг в науку. — 2022. — № 2. — С. 53—57.
10. Чельшева О. В. Непроцессуальные формы использования специальных знаний при расследовании преступлений // Мир юридической науки. — 2016. — № 1—2. — С. 70—76.
11. URL: https://markirovka.ru/knowledge/fast_start/start/gtin-global-trade-item-number-universalnyy-kod-tovara-struktura-poluchenie-osobennosti (дата обращения: 01.11.2023).
12. Косыгина Т. А. Вопросы взаимодействия специалистов со следователями и органами дознания при расследовании преступлений в сфере незаконного оборота наркотиков // Базис. — 2018. — № 2 (4). — С. 73—76.

REFERENCES

1. Ob obrashhenii lekarstvenny`x sredstv : Federal'ny`j zakon ot 12 aprelya 2010 goda № 61-FZ: prinyat Gos. Dumoj 24 marta 2010 goda: odobren Sovetom Federacii 31 marta 2010 goda: [s izm. i dop. po sost. na 19.10.2023]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (data obrashheniya: 08.11.2023).
2. Nonmedical use of prescription drugs in the European Union / Scott P. Novak, Anders Håkansson, Jose Martinez-Raga, Jens Reimer, Karol Krotki and Sajan Varughese // BMC Psychiatry. — Vol. 16. — Article number: 274 (2016). — URL: <https://rdcu.be/dqpSY>.
3. Uголовно-процессуаль'ny`j kodeks Rossijskoj Federacii: Federal'ny`j zakon ot 18 dekabrya 2001 goda № 174-FZ : prinyat Gos. Dumoj 22 noyabrya 2001 goda : odobren Sovetom Federacii 05 dekabrya 2001 goda: [s izm. i dop. po sost. na 02.11.2023]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (data obrashheniya: 15.11.2023).
4. Ezhova E. V., Akbarov I. I. Nekotory`e voprosy` uchastiya specialista v proizvodstve po uголовny`m delam // Vestnik Ufimskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii. — 2023. — № 2 (100). — S. 79—86.
5. O gosudarstvennoj sudebnoe`kspertnoj deyatelnosti v Rossijskoj Federacii: Federal'ny`j zakon ot 21 maya 2001 goda № 73-FZ : prinyat Gos. Dumoj 05 aprelya 2001 goda: odobren Sovetom Federacii 16 maya 2001 goda : [s izm. i dop. po sost. na 01.07.2021]. — URL: <https://www.consultant.ru/document/> (data obrashheniya: 17.10.2023).
6. E`jsman A. A. Zaklyuchenie e`ksperta. Struktura i nauchnoe obosnovanie. — M. : Yurid. lit, 1967. — 91 s.
7. Galkin V. M. O principax sudebnoj e`kspertizy` po uголовny`m delam // Trudy` CzNI-ISE`. — M. : Izd-vo CzNIISE`, 1970. — № 2. — S. 76—93.
8. Nadgorny`j G. M. Gnoseologicheskie aspekty` ponyatiya «special'ny`e znaniya» // Kriminalistika i sudebnaya e`kspertiza. — 1980. — № 21. — S. 37—42.
9. Svyatchenko Yu. A. O nekotory`x voprosax ispol'zovaniya instituta special'ny`x znaniy v uголовnom sudoproizvodstve // Shag v nauku. — 2022. — № 2. — S. 53—57.
10. Chely`sheva O. V. Neprocessual'ny`e formy` ispol'zovaniya special'ny`x znaniy pri rassledovanii prestuplenij // Mir yuridicheskoy nauki. — 2016. — № 1–2. — S. 70—76.
11. URL: https://markirovka.ru/knowledge/fast_start/start/gtin-global-trade-item-number-universalnyy-kod-tovara-struktura-poluchenie-osobennosti (data obrashheniya: 01.11.2023).
12. Kosy`gina T. A. Voprosy` vzaimodejstviya specialistov so sledovatelyami i organami doznaniya pri rassledovanii prestuplenij v sfere nezakonного оборота наркотиков // Bазис. — 2018. — № 2 (4). — S. 73—76.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Вихарев Данил Дмитриевич. Старший оперуполномоченный Управления по контролю за оборотом наркотиков.

ГУ МВД России по Нижегородской области.

E-mail: Dvikharev@mvd.ru

Россия, 603006, Н. Новгород, пл. Свободы, 1б.

Vikharev Danil Dmitrievich. Senior operative of the Drug control administration.

The Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Nizhny Novgorod region.

E-mail: Dvikharev@mvd.ru

Work address: Russia, 603006, Nizhny Novgorod, Svobody Square, 1b.

Ключевые слова: участие специалиста; легальный оборот наркотических средств, психотропных, сильнодействующих веществ.

Key words: participation of a specialist; legal turnover of narcotic drugs, psychotropic, potent substances.

УДК 343.1

А. И. Черенкова

ВЫБОРНОСТЬ И ОТЧЕТНОСТЬ СУДЕЙСКОГО КОРПУСА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЭЛЕКТОРАЛЬНОГО ФЕНОМЕНА

ELECTION AND REPORTING OF THE JUDICIARY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE ELECTORAL PHENOMENON

Автором проводится юридический анализ института выборности судейского корпуса. Приводятся аргументы за и против необходимости закрепления в законодательстве права граждан на участие в формировании органов судебной власти. Исследуются исторические аспекты подотчетности государственных арбитров электорату. Обобщается опыт зарубежных стран в избрании судей.

The author conducts a legal analysis of the institution of election of the judiciary. Arguments for and against the need to consolidate the right of citizens to participate in the formation of judicial authorities are given. The historical aspects of the accountability of state arbitrators to the electorate are explored. The experience of foreign countries in the election of judges is summarized.

В правовом поле всё чаще возникают дискуссии о способах повышения уровня эффективности работы судебной власти. Одним из часто встречаемых вариантов выступает предложение о формировании судейского корпуса путем избрания его населением, однако, несмотря на громкие инициативы, институт выборности государственных арбитров в современном мире является весьма уникальным и редким явлением.

В настоящей статье будет рассмотрен институт избрания судей в контексте национальной правовой системы России и зарубежного законодательства, а также будет проведен ретроспективный анализ опыта СССР в юридическом регулировании исследуемой категории.

Итак, к немногочисленному списку стран с законодательством, закрепляющим право на участие граждан в избрании судебных органов относится Российская Федерация. В России судебная власть (как и во многих государствах с федеративным устройством) является двухуровневой и состоит из федеральных судов и судов субъектов (мировых судьи) [1], при этом право избрания со стороны населения возможно исключительно в отношении последних. В соответствии со ст. 6 Федерального закона от 17.12.1998 № 188-ФЗ «О мировых судьях в Российской Федерации» мировые судьи назначаются (избираются) на должность законодательным (представительным) органом государственной власти субъекта Российской Федерации либо избираются на должность насе-

лением соответствующего судебного участка в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации [3]. В рамках процитированной нормы обратим внимание, что избрание судей электоратом в данном случае является не императивом, а факультативом со стороны федерального законодателя. Региональный законодатель вправе самостоятельно определить способ формирования судебной власти субъектов — формирование или избрание, но в настоящее время ни в одном субъекте Российской Федерации не закреплён такой демократический инструмент. Кроме того, отсутствует и соответствующий федеральный закон или модельный нормативный правовой акт рекомендательного характера, который бы устанавливал базовые требования к процедуре избрания мировых судей. В совокупности представленные обстоятельства делают исследуемую нами правовую категорию номинальной.

В то же время институт выборности судей был очень знаком правовой системе СССР и активно в государстве реализовывался. Власть в период существования данного государства стремилась продемонстрировать свою «народность», а также сделать максимально безопасным собственное политическое положение. В. И. Ленин подчеркивал, что в этом заключается сохранность классовых интересов: «назначаемые судьи в большинстве неизбежно будут, в силу принадлежности большинства «образованных»

юристов к буржуазии, выходцами из буржуазии» [13]. Правда, своё легальное закрепление данная идея нашла лишь в 1936 г., когда была принята «сталинская» Конституция СССР, в соответствии с которой судьи первой инстанции стали избираться народом на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании сроком на пять лет [5]. В 1938 г. в СССР был принят Закон о судостроительстве, согласно которому выборы судьи производились на три года гражданами района (ст. 22) [7]. Право выдвижения принадлежало общественным организациям и общим собраниям граждан (ст. 24) [7]. Сам подбор кандидатов осуществлялся органами юстиции с учетом мнения трудовых коллективов, что впоследствии подтверждалось заключением квалификационной коллегии судей. Таким образом, народ в данной ситуации не избирал судей, а публично подтверждал свое доверие или недоверие к уже отобранному со стороны компетентных органов.

Далее, в 1981 году, в Законе «О судостроительстве РСФСР» за судьями закреплялась обязанность отчитываться о своей работе перед избирателями и соответствующим партийным органом [6]. Для сравнения, в настоящее время отчетность судебного корпуса законодательно не закреплена. Безусловно, в действующем Федеральном законе от 22.12.2008 № 262-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в Российской Федерации» отражены общие требования к судебным органам о необходимости предоставления с их стороны соответствующей информации, но она касается, в основном, статистических данных [4]. Разъяснение некоторых решений (особенно, когда они являются резонансными) вместо сухих цифр не является императивом для нынешних арбитров, что негативно отражается на взаимодействии населения и судебной власти.

Примечательно, что в СССР также был возможен отзыв судей, работа которых вызывала недоверие со стороны электората. Принцип выборности судей сочетался с их отчетностью перед избирателями, которые, реализуя принципы демократизма, могли отозвать тех, кто перестал отвечать столь высокой роли.

Таким образом, законодатель подчеркивал полную зависимость судебной власти от мнения электората: начиная от избрания судей, заканчивая возможным отзывом в связи с утратой доверия со стороны населения. На первый взгляд, такое положение судей выглядит слишком зависимым, ведь судья при принятии решения должен быть объективен и беспристрастен, но страх перед населением может спровоцировать представителя судебной власти выносить более приемлемые для граждан решения, поскольку далеко

не всегда справедливый вердикт вызывает одобрение со стороны граждан. С другой же стороны, такая модель правового регулирования вмещала в себя все демократические начала и выглядела весьма прогрессивно с точки зрения народовластия.

Возвращаясь к современности, обратим внимание, что метод назначения арбитров путем голосования сегодня практически не используется в зарубежной практике. Одним из немногочисленных примеров являются США [9]. Судебная система штатов является двухуровневой: функционируют федеральные суды и суды субъектов. Федеральные суды назначаются исключительно президентом, а штат вправе самостоятельно выбирать способ формирования судебного корпуса. В настоящее время примерно в 40 штатов судьи некоторых звеньев избираются населением. Например, в Техасе почти все должности судей являются избираемыми. Судей окружных судов избирают на 4 года, Верховного суда — на 6 лет. Интересно, что в некоторых из штатов США обязательному избранию подлежат судьи, которые рассматривают дела политического характера [10].

Помимо избрания судей путем непосредственного участия электората нельзя забывать и про другую модель формирования судебного корпуса посредством представительной демократии — парламента. Ярким примером является Швейцария, в соответствии с законодательством которой судей главного суда в стране — Федерального суда — избирает Федеральное собрание (обе палаты парламента) (ч. 1 ст. 168) [11]. Однако такой подход часто подвергался критике со стороны органа Совета Европы по борьбе с коррупцией GRECO, подчёркивающего о нарушении в данном случае принципа независимости судебной власти [14]. Дело в том, что парламент состоит из представителей политических партий, следовательно, выбор судей главного суда страны тоже будет реализован исходя из интересов господствующих политических образований. В таком случае необходимо признать, что главный суд страны всё-таки является по своей природе политическим органом.

Интересен опыт Японии, в соответствии с законодательством которой пятнадцать судей Верховного суда выбираются правительством, однако впоследствии их кандидатуры должны быть одобрены населением на референдуме. В соответствии со ст. 79 Конституции: «Верховный суд состоит из Главного судьи и такого числа судей, которое устанавливается законом; все судьи, за исключением Главного судьи, назначаются Кабинетом. Назначение судей Верховного суда подлежит пересмотру народом при проведении

первых после данного назначения всеобщих выборов в Палату представителей и повторному пересмотру — при проведении первых выборов в Палату представителей по прошествии десяти лет; эта процедура повторяется в дальнейшем в таком же порядке. [12]». Электорат в данной ситуации не избирает, а одобряет предложенную кандидатуру, следовательно, в данной ситуации необходимо вести речь о вотуме доверия.

Как видим, зарубежное законодательство представляет множество моделей выбора судей, но чаще всего в государствах сделан акцент на необходимости избрания должностных лиц, принимающих решения политического характера (судей Конституционного и (или) Верховного суда).

Ранее нами было обращено внимание, что в России юридически возможно избрание лишь низшего звена судов — мировых судей. В таком случае возникает вопрос о механизме формирования высших судебных инстанций — Конституционного Суда Российской Федерации и Верховного Суда Российской Федерации.

В Российской Федерации действует смешанный способ назначения судей Конституционного Суда. Предложения о кандидатах на должности судей Конституционного Суда Российской Федерации могут вноситься Президенту Российской Федерации комитетами Совета Федерации и Государственной Думы, Верховным Судом Российской Федерации, законодательными (представительными) органами государственной власти субъектов Российской Федерации, федеральными юридическими ведомствами, а также выборными органами судейского сообщества в Российской Федерации и субъектах Российской Федерации, всероссийскими юридическими сообществами, юридическими научными и образовательными организациями. Совет Федерации рассматривает вопрос о назначении на должность судьи Конституционного Суда Российской Федерации в срок не позднее четырнадцати дней с момента получения представления Президента Российской Федерации. Каждый судья Конституционного Суда Российской Федерации назначается на должность в индивидуальном порядке тайным голосованием. Назначенным на должность судьи Конституционного Суда Российской Федерации считается лицо, получившее при голосовании большинство от общего числа сенаторов Российской Федерации [1].

Таким образом, в Российской Федерации решение о назначении судей Конституционного Суда Российской Федерации принимается одной из палат Федерального Собрания — Советом Федерации — по представлению Президента Российской Федерации. Судьи Верховного Суда Российской Федерации назначаются Советом

Федерации Федерального Собрания Российской Федерации по представлению Президента Российской Федерации, которое вносится на основании представления Председателя Верховного Суда Российской Федерации.

Исходя из действующего законодательства, к формированию судейского корпуса Конституционного Суда и Верховного Суда население России не имеет никакого отношения, хотя в компетенцию указанных органов входят важные вопросы, затрагивающие интересы граждан. Так, Верховный Суд Российской Федерации является высшим судебным органом по гражданским делам, разрешению экономических споров, уголовным, административным делам и иным делам, подсудным судам общей юрисдикции и арбитражным судам, разрешает в пределах своей компетенции вопросы, связанные с международными договорами, а также является высшей судебной инстанцией [2]. В сферу деятельности Конституционного Суда входит разрешение вопросов конституционности принятых законов и не вступивших в силу международных договоров. Данные органы выступают главными защитниками прав и свобод человека в своем государстве, поэтому заинтересованность населения в участии по вопросу их формирования вполне оправдана.

Является ли отсутствие такой возможности существенной недоработкой законодателя, либо же выборность судей предстает необоснованно демократическим инструментом?

Сторонники варианта формирования судейского корпуса путем избирательного процесса подчеркивают, что законодательно данной ветви власти необходимо гарантировать полную независимость, но сделает ли вариант голосования данный государственный орган более самостоятельным — ответ неоднозначный.

В качестве контраргумента можно возразить, что деятельность судебных органов не должна носить политический характер, следовательно, нет смысла её предавать общественному обсуждению, ведь избирательный процесс априори будет политизирован, в той или иной степени. Саму избирательную кампанию мы представляем в качестве «борьбы» за внимание избирателей. Причем политические деятели могут пообещать различные блага, а вот обязанности судьи абсолютно любого уровня прописаны в законодательстве. К тому же если народные избранники, прежде всего призваны воплощать волю электората в жизнь, то государственные арбитры должны строго придерживаться воли закона. Для доступа к данной должности лицо обязано соответствовать нескольким иным критериям, таким как наличие высшего юридического образования и стража работы по соответствующей специально-

сти. Для объективной оценки данных факторов население должно обладать достаточно высоким уровнем правовой культуры, что, к сожалению, является весьма большой проблемой.

Однако, обобщая опыт СССР и современного зарубежного законодательства, стоит отметить, что модель избирательного процесса в корне отличается от классического представления о выборах. Вместо привычных агитационных процессов закреплены процедуры утверждения кандидатов на должность судьи со стороны специализированных государственных органов, которые оценивают опыт их практической деятельности, уровня знаний и профессионализма. Тем более, что такие судебные органы, как Конституционный Суд Российской Федерации и Верховный Суд Российской Федерации, всё-таки принимают государственно важные и общественно значимые решения, такие как разрешение вопроса об импичменте или проверке конституционности принятого закона.

К тому же основной проблемой действующей судебной системы является неведение населения в ее справедливость или независимость. «Отчуждение, т. е. взаимное недоверие между властью и обществом, — это исконная российская проблема, которую невозможно решить за пару десятилетий», — считает председатель Конституционного Суда Российской Федерации В. Д. Зорькин [8]. Возможно, участие населения

в избрании судебной власти повысит доверие граждан к правосудию. Вместе с этим необходимо понимать, что для избрания судей требуется наличие высокого уровня правовой культуры населения, которое должно осознать все ответственность происходящего процесса. Кроме того, граждане должны учитывать не личные субъективные предпочтения, а компетентность и репутацию кандидатов.

Альтернативой классическому избирательному процессу представляется модель вотума доверия со стороны населения. При этом выборы судов субъектов вызывают неоднозначную оценку, однако избрание Конституционного Суда могло бы стать значительным шагом в демократическое пространство. Относительно других судей необходимо также проработать варианты их ответственности не только перед другими ветвями власти, но и перед всем населением. Институт отчетности судей сделал бы правосудие более гласным и прозрачным, поскольку данный орган своим решением прямо влияет на судьбу человека.

Безусловно, предложенная реформа выглядит слишком радикальной, и Российская Федерация в настоящее время не готова к таким решительным действиям, но в перспективе данный подход вывел бы наше государство на более высокую ступень развития демократии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru) — 6 октября 2022 г. № 0001202210060013.
2. О Конституционном Суде Российской Федерации : Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ // Российская газета. — 1994. — 23 июля.
3. О Верховном Суде Российской Федерации : Федеральный конституционный закон от 5 февраля 2014 г. № 3-ФКЗ // Российская газета. — 2014. — 7 февр.
4. О мировых судьях в Российской Федерации : Федеральный закон от 17 декабря 1998 г. № 188-ФЗ // Российская газета. — 1998. — 22 дек.
5. Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в Российской Федерации : Федеральный закон от 22.12.2008 № 262-ФЗ // Парламентская газета. — 2008. — 31 дек.
6. Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик (утверждена постановлением Чрезвычайного VIII Съезда Советов Союза Советских Социалистических Республик от 5 декабря 1936 г.) (с изменениями и дополнениями) // Известия ЦИК СССР и ВЦИК. — 1936. — 6 дек.
7. О судостроительстве РСФСР : закон РСФСР от 8 июля 1981 г. // Ведомости Съезда народных депутатов РСФСР. — 1981. — № 28. — Ст. 976.
8. О судостроительстве СССР, союзных и автономных республик : закон СССР от 16.08.1938 // Ведомости ВС СССР. — 1938. — № 11.
9. Выступление Председателя КС РФ В. Д. Зорькина «Общественное доверие и его роль в функционировании правовой системы» // Официальный сайт Конституционного Суда Российской Федерации. — URL: <https://www.ksrf.ru/> (дата обращения: 10.02.2024).
10. Конституция США // Официальный сайт Конгресса США. — URL: <https://constitution.congress.gov/constitution/> (дата обращения: 08.02.2024).
11. Конституция Техаса // URL: <https://constitutionus.com>.
12. Конституция Швейцарии // Официальный сайт Парламента Швейцарии. — URL: <https://www.parlament.ch/> (дата обращения: 08.02.2024).

13. Конституция Японии 1947 г. // Конституции зарубежных государств / сост. В. В. Маклаков. — 2-е изд., исправл. и доп. — М. : БЕК, 1999. — С. 460.

14. Ленин В. И. Международный съезд судей // В. И. Ленин. Полное собрание сочинений. Изд. 5. — М., 1973. — Т. 22. — С. 75.

15. Новостной доклад о предупреждении коррупции среди парламентариев, судей и прокуроров в Монако / орган Совета Европы по борьбе с коррупцией ГРЕКО // Официальный сайт Совета Европы. — URL: <https://rm.coe.int/> (дата обращения: 10.02.2024).

REFERENCES

1. Konstituciya Rossijskoj Federacii (prinyata vsenarodny'm golosovaniem 12 dekabrya 1993 g.) // Oficial'ny'j internet-portal pravovoj informacii (www.pravo.gov.ru) — 6 oktyabrya 2022 g. № 0001202210060013.

2. O Konstitucionnom Sude Rossijskoj Federacii : Federal'ny'j konstitucionny'j zakon ot 21 iyulya 1994 g. № 1-FKZ // Rossijskaya gazeta. — 1994. — 23 iyulya.

3. O Verhovnom Sude Rossijskoj Federacii : Federal'ny'j konstitucionny'j zakon ot 5 fevralya 2014 g. № 3-FKZ // Rossijskaya gazeta. — 2014. — 7 fevr.

4. O mirovy'x sud'yax v Rossijskoj Federacii : Federal'ny'j zakon ot 17 dekabrya 1998 g. № 188-FZ // Rossijskaya gazeta. — 1998. — 22 dek.

5. Ob obespechenii dostupa k informacii o deyatel'nosti sudov v Rossijskoj Federacii : Federal'ny'j zakon ot 22.12.2008 № 262-FZ // Parlament-skaya gazeta. — 2008. — 31 dek.

6. Konstituciya (Osnovnoj zakon) Soyuzu Sovetskix Socialisticheskix Respublik (utverzhdena postanovleniem Chrezvy'chajnogo VIII S'ezda Sovetov Soyuzu Sovetskix Socialisticheskix Respublik ot 5 dekabrya 1936 g.) (s izmeneniyami i dopolneniyami) // Izvestiya CIK SSSR i VCIK. — 1936. — 6 dek.

7. O sudoustrojstve RSFSR : zakon RSFSR ot 8 iyulya 1981 g. // Vedomosti S'ezda narodny'x deputatov RSFSR. — 1981. — № 28. — St. 976.

8. O sudoustrojstve SSSR, soyuzny'x i avtonomny'x respublik : zakon SSSR ot 16.08.1938 // Vedomosti VS SSSR. — 1938. — № 11.

9. Vy'stuplenie Predsedatelya KS RF V. D. Zor'kina «Obshhestvennoe doverie i ego rol' v funkcionirovanii pravovoj sistemy» // Oficial'ny'j sayt Konstitucionnogo Suda Rossijskoj Federacii. — URL: <https://www.ksrf.ru/> (data obrashheniya: 10.02.2024).

10. Konstituciya SShA // Oficial'ny'j sayt Kongressa SShA. — URL: <https://constitution.congress.gov/constitution/> (data obrashheniya: 08.02.2024).

11. Konstituciya Teksasa // — URL: <https://constitutionus.com>.

12. Konstituciya Shvejczarii // Oficial'ny'j sayt Parlamenta Shvejczarii. — URL: <https://www.parlament.ch/> (data obrashheniya: 08.02.2024).

13. Конституция Японии 1947 г. // Конституции зарубежных государств / сост. В. В. Маклаков. — 2-е изд., исправл. и доп. — М. : БЕК, 1999. — С. 460.

14. Ленин В. И. Международны'j s'ezd sudej // В. И. Ленин. Полное собрание сочинений. Изд. 5. — М., 1973. — Т. 22. — С. 75.

15. Новостной доклад о предупреждении коррупции среди парламентариев, судей и прокуроров в Монако / орган Совета Европы по борьбе с коррупцией ГРЕКО // Официальный сайт Совета Европы. — URL: <https://rm.coe.int/> (data obrashheniya: 10.02.2024).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Черенкова Анна Игоревна. Преподаватель-методист учебного отделения.

Луганский филиал Воронежского института МВД России.

E-mail: anna.cherenkova.99@gmail.com

Россия, 291493, Луганская Народная Республика, Луганск, ул. Пушкина, 1.

Cherenkova Anna Igorevna. Lecturer-methodologist of the Educational Department..

Lugansk branch of the Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of Russia.

E-mail: anna.cherenkova.99@gmail.com

Work address: Russia, 291493, Lugansk People's Republic, Lugansk, Pushkina Str., 1.

Ключевые слова: судебная власть; выборность судей; вотум доверия; избирательное право; избирательный процесс; электорат; голосование; суд.

Key words: judicial power; election of judges; vote of confidence; electoral law; electoral process; electorate; voting; court.

УДК 342.1

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 авторах¹.

Аннотация на английском языке².

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.

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.;

- по направлениям «Радиотехника и связь», «Информатика, вычислительная техника и управление» — 9 стр.

¹ Аннотация к статье на русском языке.

² Аннотация на английском языке составляется автором и приводится в обязательном порядке.

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 направлению «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 таблицы	Головка 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.

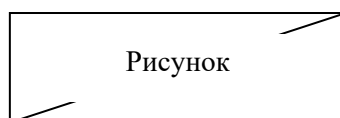


Рис. 1. Название рисунка

Отступ от рисунка до текста сверху и снизу должен быть равен 10 мм. Подрисуночная 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 politsii : federalnyiy 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, narushayuschih osnovyi pravoporyadka i npravstvennosti : avtoref. dis. ... kand. yurid. nauk : 12.00.03. — SPb., 2011. — 25 s.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СВЕДЕНИЙ ОБ АВТОРАХ

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ (-АХ)¹

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, Lenina 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)².

Подпись (-и), дата _____ «___» _____ 201 ____ г.

¹ Оформляются на отдельном листе и включаются в состав основного файла. Не входят в объём статьи.

² 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 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.

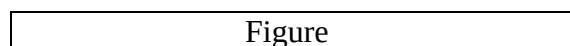


Fig.1 Figure caption

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. Problemy 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, Lenina 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____

ИЗВЕЩЕНИЕ

Редакция журнала сообщает об изменении текста статьи Бузина Романа Владимировича, Золотарева Ивана Ивановича, Ильченко Ларисы Константиновны «Актуальные вопросы правовой защиты сотрудника органов внутренних дел, выполняющего функции представителя власти», опубликованной в № 1/2023 журнала «Вестник Воронежского института МВД России» на страницах 179—185.

Изменения вносятся по инициативе авторов, по мнению которых в опубликованной статье имеется ряд неточностей, принципиальных к исправлению. В частности, отсутствует информация о влиянии смежных отраслей права на предмет исследования, а также требует дополнения список используемых источников.

Изменения в текст статьи вносятся путем:

— включения первого абзаца на с. 181 следующего содержания: «Указанные вопросы достаточно подробно исследуются уголовной наукой с позиций применения действующих уголовно-правовых норм и их совершенствования» [5, 6, 9];

— включения ссылок в абзац четвертый на с. 181: «[6. — с.11]»; абзац шестой на с. 181: «[6. — с.14]»; абзац седьмой на с. 181: «[6. — с.5]»; абзац первый на с. 182: : «[6. — с.14]»; абзац третий на с. 182: : «[6. — с.15]»;

— дополнения списка литературы следующими источниками:

«5. Агузаров Т. К. Уголовно-правовые проблемы охраны власти (история и современность) : монография / Т. К. Агузаров, Ю. В. Грачева, А. И. Чучаев. — М. : Проспект, 2016. — 332 с. — URL: <https://book.ru/book/919733> (дата обращения: 23.01.2023).

6. Ларин В. Ю. Уголовная ответственность за оскорбление сотрудника органов внутренних дел, осуществляющего функции представителя власти : автореф. дис. канд. юрид. наук : 5.1.4. Уголовно-правовые науки / Ларин Виктор Юрьевич; Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя. — М., 2022. — 30 с.

9. Уголовное право России. Части Общая и Особенная : учебник / под ред. проф. А. В. Бриллиантова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Проспект, 2021.»;

— изменения порядка нумерации ссылок на список в тексте и нумерации в списке литературы: «[5]» на «[7]», «[6]» на «[8]» соответственно.

Редакционная коллегия посчитала возможным внесение вышеуказанных изменений в статью, о чем извещает читателей.

О решении редакционной коллегии уведомлено общество с ограниченной ответственностью НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА для внесения соответствующих изменений в Российский индекс научного цитирования.