

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ISSN 1819-2785 (Print)  
ISSN 2587-7275 (Online)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

---

Theory and Practice of Forensic Science

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
Scientific and Practical Journal

Том  
Vol. 17

№ 1

2022

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

## Научно-практический журнал

«Теория и практика судебной экспертизы» – это рецензируемый научно-практический журнал, публикующий результаты фундаментальных и прикладных научных исследований российских и зарубежных ученых в виде научных статей, обзорных научных материалов, научных сообщений, библиографических обзоров и исторических справок по вопросам судебно-экспертной деятельности.

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)).

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:** *Усов Александр Иванович*, д. юр. н., профессор, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:** *Никулина Марина Вячеславовна*, к. б. н., ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

**ПЕРЕВОДЧИК:** *Завьялова Дарья Владимировна*

**ВЕРСТКА:** *Мурзаев Алхан Магомедбекович*

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Бутырин Андрей Юрьевич*, д. юр. н., профессор, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Герардс Зено*, доктор наук, профессор, Институт судебных экспертиз Министерства юстиции Нидерландов (Гаага, Нидерланды)

*Гиверц Павел*, Штаб-квартира национальной полиции Израиля (Иерусалим, Израиль)

*Джабир Ахмет*, доктор наук, Департамент обеспечения качества Центра судебной экспертизы Министерства юстиции Азербайджанской Республики (Баку, Азербайджан)

*Замараева Наталия Александровна*, к. юр. н., доцент, ФБУ Северо-Западный РЦСЭ Минюста России (Санкт-Петербург, Россия)

*Кузнецова Алсу Минуровна*, к. б. н., Университет Альберты (Эдмонтон, Канада)

*Майлис Надежда Павловна*, д. юр. н., профессор, Московский университет МВД России им. В.Я. Кикотя (Москва, Россия)

*Кузнецов Виталий Олегович*, к. юр. н., к. фил. н., ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Микляева Ольга Васильевна*, к. юр. н., доцент, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Моисеева Татьяна Федоровна*, д. юр. н., профессор, Российский государственный университет правосудия (Москва, Россия)

*Омельянюк Георгий Георгиевич*, д. юр. н., доцент, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Павлова Татьяна Витальевна*, к. ф.-м. н., Высшая школа экономики (Москва, Россия)

*Россинская Елена Рафаиловна*, д. юр. н., профессор, Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина (МГЮА) (Москва, Россия)

*Рубис Александр Сергеевич*, д. юр. н., профессор кафедры уголовного процесса Академии МВД Республики Беларусь (Минск, Республика Беларусь)

*Сейтенов Калиолла Кабаевич*, д. юр. н., профессор, Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан (пос. Косшы, Казахстан)

*Смирнова Светлана Аркадьевна*, д. юр. н., профессор, ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов (Москва, Россия)

*Секераж Татьяна Николаевна*, к. юр. н., доцент, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Соллиеро-Реболledo Элизабет*, доктор наук, Национальный автономный университет Мексики (Мехико, Мексика)

*Хазиев Шамиль Николаевич*, д. юр. н., доцент, ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России (Москва, Россия)

*Щеглов Алексей Иванович*, д. б. н., профессор, МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия)

*Ян де Киндер*, доктор наук, Национальный институт криминалистики и криминологии (Брюссель, Бельгия)

**Наименование органа, зарегистрировавшего издание:** Федеральная служба по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-22228 от 28 октября 2005 г.)

**ISSN:** 1819-2785 (Print), 2587-7275 (Online)

**Периодичность:** 4 раза в год

**Учредитель:** Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации (ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России)

**Сайт:** <http://www.tipse.ru>

**Адрес:** 109028, Москва, Хохловский пер., 13, стр. 2

**e-mail:** [tipse@sudexpert.ru](mailto:tipse@sudexpert.ru)

**Подписка:** Каталог «Урал Пресс Округ», подписной индекс 42142.

<https://www.ural-press.ru/catalog>

# THEORY AND PRACTICE OF FORENSIC SCIENCE

## Science & Practice Journal

«Theory and Practice of Forensic Science» is a peer-reviewed academic journal that publishes the findings of fundamental and applied research conducted by Russian and foreign scientists in the form of research papers, review articles, scientific communications, literature reviews, and historical overviews on the issues of forensic science and practice. The journal is included in the List of peer-reviewed academic journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Russian Ministry of Education, and is required to publish the key scientific findings of dissertations for doctoral and candidate's degrees.

The journal is listed in the system of the Russian Science Citation Index ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)).

**EDITOR-IN-CHIEF:** *Aleksandr I. Usov*, Doctor of Science, Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

**PRODUCTION EDITOR:** *Marina V. Nikulina*, Candidate of Science, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

**TRANSLATOR:** *Dar'ya V. Zav'yalova*

**DESIGNER:** *Alkhan M. Murzaev*

### EDITORIAL BOARD:

*Andrei Yu. Butyrin*, Doctor of Science, Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Zeno Geradts*, Doctor of Science, Professor, the Netherlands Forensic Institute (the Hague, the Netherlands)

*Pavel Giverts*, Israel National Police H.Q. (Jerusalem, Israel)

*Jabir Ahmet*, Doctor of Philosophy in Law, Quality Assurance Department of the Forensic Science Center of the Ministry of Justice of the Azerbaijan Republic (Baku, Azerbaijan)

*Natal'ya A. Zamaraeva*, Candidate of Science, Associate Professor, North-Western Regional Center of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice (Saint Petersburg, Russia)

*Alsu M. Kuznetsova*, Candidate of Science, the University of Alberta (Edmonton, Canada)

*Nadezhda P. Mailis*, Doctor of Science, Professor, V.Ya. Kikot' Moscow University of the Russian Ministry of the Interior (Moscow, Russia)

*Vitaly V. Kuznetsov*, Candidate of Science, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Ol'ga V. Miklyaeva*, Candidate of Science, Associate Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Tat'yana F. Moiseeva*, Doctor of Science, Professor, Russian State University of Justice (Moscow, Russia)

*Georgii G. Omel'yanyuk*, Doctor of Science, Associate Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Tat'yana V. Pavlova*, Candidate of Science, Higher School of Economics (Moscow, Russia)

*Elena R. Rossinskaya*, Doctor of Science, Professor, Kutafin Moscow State Law University (Moscow, Russia)

*Aleksandr S. Rubis*, Doctor of Science, Professor at the Department of Criminal Procedure of the Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus (Minsk, Belarus)

*Kaliolla K. Seitenov*, Doctor of Science, Professor, Law Enforcement Academy under the Prosecutor General's Office of the Republic of Kazakhstan (Kosshu, Kazakhstan)

*Svetlana A. Smirnova*, Doctor of Science, Professor, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) (Moscow, Russia)

*Tat'yana N. Sekerazh*, Candidate of Science, Associate Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Elizabeth Solleiro-Rebolledo*, Doctor of Science, National Autonomous University of Mexico (Mexico City, Mexico)

*Shamil' N. Khaziev*, Doctor of Science, Associate Professor, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (Moscow, Russia)

*Aleksei I. Shcheglov*, Doctor of Science, Professor, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

*Jan De Kinder*, Doctor of Science, National Institute of Criminalistics and Criminology (Brussels, Belgium)

**Registered by:** The Federal Service for Monitoring Compliance with Cultural Heritage Protection Law (Registration Certificate PI № FS77-22228 issued October 28, 2005)

**ISSN:** 1819-2785 (Print), 2587-7275 (Online)

**Frequency:** 4 times a year

**Established by:** The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation (RFCFS of the Russian Ministry of Justice)

**Website:** <http://www.tipse.ru>

**Address:** 109028, Moscow, Khokhlovskii per., 13, str. 2

**e-mail:** [tipse@sudexpert.ru](mailto:tipse@sudexpert.ru)

**Subscription** "Ural Press-Okrug" Catalog, subscription index 42142.

<https://www.ural-press.ru/catalog>

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Теоретические вопросы*

**О.О. Власов, В.О. Кузнецов,  
Т.Н. Свирава, С.Б. Шавыкина**

Установление дословного содержания разговоров на фонограммах как задача криминалистической экспертизы звукозаписей

**А.Ю. Бутырин, Е.Б. Статива, Н.В. Михалева**  
Задачи комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы

### *Стандартизация и менеджмент качества*

**П.В. Гиверц, А. Грибер, А.В. Кокин**

О критериях оценки заключения эксперта и экспертных методик участниками судебного производства

### *Методы и средства*

**О.В. Самойлова**

Возможности программного обеспечения «Хроматэк-ДНА» для определения качества автомобильных бензинов

**А.Н. Хох, В.Б. Звягинцев**

Установление породы древесины по спектрам диффузного отражения в ближней инфракрасной области с применением линейного дискриминантного анализа

**С.Ю. Погорелов, А.И. Усов, С.С. Чижов**

Использование геоинформационных коллекций цен и ценообразующих факторов в судебной экспертизе кадастровой оценки недвижимости

**М.М. Виноградова, Н.Н. Бондарь**

Экспертное исследование вопросов, связанных с начислением и выплатой заработной платы и иных установленных законодательством выплат: методические рекомендации

### *Экспертная практика*

**Т.Н. Секераж**

Психологическое исследование информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей

## CONTENTS

### *Theoretical Issues*

**6 Oleg O. Vlasov, Vitaly O. Kuznetsov,  
Timur N. Svirava, Svetlana B. Shavykina**  
Word-for-word Transcription of Conversations as a Task of Forensic Audio Analysis

**16 Andrey Yu. Butyrin, Ekaterina B. Stativa,  
Natal'ya V. Mikhaleva**  
Tasks of Comprehensive Forensic Environmental and Construction Examination

### *Standardization and Quality Management*

**27 Pavel Giverts, Alexandra Griber,  
Andrey V. Kokin**  
On the Criteria for Evaluating an Expert's Opinion and Forensic Methods by Participants in the Legal Proceedings

### *Methods and Tools*

**38 Ol'ga V. Samoilova**  
Capabilities of the Chromatek-DHA Software for Determining the Quality of Automobile Gasoline

**50 Anna N. Khokh, Vyacheslav B. Zvyagintsev**  
Identifying Timber Species by Diffuse Reflection Spectra in the Near-Infrared Region Using a Linear Discriminant Analysis

**58 Sergei Yu. Pogorelov, Aleksandr I. Usov,  
Sergei S. Chizhov**  
The Use of Geoinformation Collections of Prices and Pricing Variables in the Forensic Examination of Cadastral Valuation of Real Estate

**72 Marina M. Vinogradova,  
Natal'ya N. Bondar**  
Expert Study of Issues Related to the Calculation and Payment of Wages and Other Payments Established by Law: Guidelines

### *Forensic Casework*

**96 Tat'yana N. Sekerazh**  
Psychological Analysis of Information Materials on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity Committed through Information and Telecommunication Networks

---

**В.О. Кузнецов**

Методологические аспекты лингвистического экспертного исследования переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними

**Н.В. Михалева**

К вопросу о частной теории судебно-экологической экспертизы

**А.М. Зинин, В.В. Воронцова**

Особенности исследования изображений человека как объектов судебной портретной экспертизы

***Дискуссии*****Т.Н. Секераж**

О терминах и понятиях, отражающих явления интернет-коммуникации по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних

**107****Vitaly O. Kuznetsov**

Methodological Aspects of Linguistic Expert Analysis of Communications on Sexual Topics with Minors

**115****Natal'ya V. Mikhaleva**

On the Issue of Environmental Forensic Subtheory

**120****Aleksandr M. Zinin, Vera V. Vorontsova**

Features of the Analysis of Human Images as Objects of Forensic Portrait Examination

***Discussions*****130****Tat'yana N. Sekerazh**

On the Terms and Concepts Reflecting the Phenomena of Internet Communication on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity

## Установление дословного содержания разговоров на фонограммах как задача криминалистической экспертизы звукозаписей

 **О.О. Власов**<sup>1</sup>,  **В.О. Кузнецов**<sup>1</sup>,  **Т.Н. Свирава**<sup>2</sup>,  **С.Б. Шавыкина**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>2</sup> Федеральное бюджетное учреждение Северо-Западный региональный центр судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации, Санкт-Петербург 191014, Россия

**Аннотация.** Статья направлена на формирование единого методического подхода к установлению дословного содержания разговоров на фонограммах в рамках производства криминалистических экспертиз звукозаписей в судебно-экспертных учреждениях Минюста России.

Обобщен накопленный опыт, рассмотрены организационно-правовые и теоретические аспекты, раскрыто юридическое значение данной экспертной задачи, определен ее тип, предмет, объект, стадии исследования и используемые методы.

На основе авторской классификации фонограмм и практических примерах рассмотрены подходы, позволяющие экспертам решать не только типовые, но и частные задачи. Разъяснена компетенция государственных судебных экспертов системы Минюста России, которые могут устанавливать дословное содержание разговоров на фонограммах в ходе криминалистической экспертизы видео- и звукозаписей.

**Ключевые слова:** криминалистическая экспертиза звукозаписей, дословное содержание разговора на фонограмме, разборчивость звучащей речи, атрибуция реплик, диагностическая экспертная задача, классификационная экспертная задача

**Для цитирования:** Власов О.О., Кузнецов В.О., Свирава Т.Н., Шавыкина С.Б. Установление дословного содержания разговоров на фонограммах как задача криминалистической экспертизы звукозаписей // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 6–15.

<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-6-15>

## Word-for-Word Transcription of Conversations as a Task of Forensic Audio Analysis

 **Oleg O. Vlasov**<sup>1</sup>,  **Vitaly O. Kuznetsov**<sup>1</sup>,  **Timur N. Svirava**<sup>2</sup>,  **Svetlana B. Shavykina**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>2</sup> The North-Western Regional Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, St. Petersburg 191014, Russia

**Abstracts.** The article aims to develop a unified methodical approach to determining the word-for-word contents of conversations on phonograms when conducting analysis of audio recordings in forensic institutions of the Russian Ministry of Justice.

The author summarizes the existing experience; addresses the institutional, legal, and theoretical aspects of the expert task in question and its legal significance. He also describes its type, object, subject, stages, and the range of the applied methods.

Based on the author's classification of phonograms and practical examples, the author analyzes the approaches enabling experts to solve not only typical but also particular tasks. The article also clarifies the competence of forensic experts working in the system of the Russian Ministry of Justice, who can determine the word-for-word contents of recorded conversations in the course of forensic audio and video analysis.

**Keywords:** audio forensics, word-for-word transcription of recorded conversations, intelligibility of speech, attribution of utterances, diagnostic expert task, classification expert task

**For citation:** Vlasov O.O., Kuznetshov V.O., Svirava T.N., Shavykina S.B. Word-for-Word Transcription of Conversations as a Task of Forensic Audio Analysis. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 6–15. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-6-15>

### 1. Введение

Установление дословного содержания разговоров на фонограммах – одна из ключевых типовых задач судебной криминалистической экспертизы видео- и звукозаписей (далее – КЭВиЗ). Однако по сравнению с другими задачами КЭВиЗ, например, идентификацией говорящих по голосу и звучащей речи и выявлением наличия/отсутствия признаков изменения фонограмм, ей уделено недостаточно внимания в научной литературе.

Российские специалисты [1–5], аналогично коллегам из Беларуси и Казахстана [6, 7], рассматривают установление дословного содержания разговоров на фонограммах преимущественно в методическом аспекте. Представители дальнего зарубежья исследуют его и в теоретическом плане [8–11]. В методическом обеспечении КЭВиЗ судебно-экспертных учреждений (далее – СЭУ) Минюста России [12–14] вопросы установления дословного содержания разговоров на фонограммах не рассматривались.

Незначительное количество работ в этом направлении обусловлено, по нашему мнению, недостаточной проработанностью вопроса. Решение данной задачи только на первый взгляд тривиально, поскольку существует множество аспектов, связанных со сложностью объекта исследования – звучащей речи.

При рассмотрении указанной экспертной задачи следует уточнить используемую терминологию.

Дословное содержание разговора – это письменный текст, установленный экспертом (лицом, обладающим специальными знаниями) в результате исследования звучащей речи с применением специализированных аппаратных и программных средств, предназначенных для проведения аудитивного анализа речевого материала, а также инструментального исследования речевых сигналов дикторов. Дословное содержание разговора является частью заключения эксперта. Эксперт подписывает данный процессуальный документ и несет ответственность за дачу заключения, в том числе и уголовную.

Существует мнение, что задача установления дословного содержания разговоров может быть решена с использованием нейронных сетей и сводится к автоматическому распознаванию звучащей речи и переводу ее в письменный текст, но современный уровень развития цифровых технологий недостаточен для применения нейронных сетей в экспертной практике. Анализ текстов, составленных в результате распознавания с использованием нейросетей, показывает, что отдельные фрагменты звучащей речи не распознаются вовсе или распознаются некорректно при наличии в речи говорящего, например, редукции гласных, выпадения согласных, нечеткости произнесения отдельных звуков и их сочетаний, излишнего акцентирования слов, переменного темпа речи, обрывов звучания слов (что является нормой при обычном общении людей). Наблюдаются и ошибки в построении предложений: нарушение согласования членов предложения, некорректное деление фраз на слова и т. п.

Целью настоящей статьи является рассмотрение на материале обобщения экспертной практики задачи установления дословного содержания разговоров с позиции современной судебной экспертологии.

### 2. Юридический аспект

Определение дословного содержания на фонограмме – одна из наиболее значимых задач КЭВиЗ, поскольку эксперт устанавливает фактические данные, которые могут иметь существенное значение для доказывания в случае обсуждения коммуникантами преступного деяния. Корректно установленное дословное содержание разговоров несет в себе криминалистически значимую информацию и позволяет более полно восстановить картину преступления, диагностировать его механизм и установить аспекты его объективной и субъективной сторон.

Дословное содержание разговоров требуется при решении и других задач КЭВиЗ. Так, речевой материал, атрибутированный диктору, возможно использовать для его индивидуального отождествления по голосу и звучащей речи при идентифи-

кационном исследовании, а комментарии, описывающие акустическую обстановку разговора, – при аудитивно-лингвистическом исследовании для решения вопроса о наличии/отсутствии изменений, внесенных в фонограмму.

Установленное дословное содержание может быть необходимым для производства иных видов судебных экспертиз, в частности лингвистической и комплексной психолого-лингвистической. От их точности будет зависеть достоверность выводов эксперта-лингвиста и эксперта-психолога, поэтому эксперт-лингвист, исследующий звучащую речь, должен работать с содержанием, установленным экспертным путем, а не со стенограммой, ее «расшифровкой» или протоколом осмотра и прослушивания фонограммы, предоставленными органами следствия или иными лицами.

«Стенограмма» – это текст, полученный с помощью стенографии – способа быстрой записи устной речи посредством особой системы знаков, сокращений слов и их сочетаний. «Расшифровка» предполагает раскрытие некоего кода, шифра и других специальных знаков. Однако ни стенограмма, ни расшифровка не предусматривают дословного переноса звучащей речи в письменную форму. То же самое касается и протокола осмотра и прослушивания фонограммы, который согласно п. 7 ст. 186 УПК РФ составляет следователь с участием специалиста (при необходимости), а также лиц, чьи телефонные и иные переговоры записаны. При этом в протоколе должна быть дословно изложена та часть фонограммы, которая, по мнению следователя, имеет отношение к рассматриваемому уголовному делу. В этом случае протокол осмотра и прослушивания фонограммы является лишь средством фиксации следственного действия.

### **3. Компетенция экспертов, предмет, задача, объект, методы исследования**

В СЭУ Минюста России задача установления дословного содержания разговоров на фонограммах решается в рамках КЭВиЗ экспертами, имеющими дополнительное профессиональное образование по специальности 7.1 «Исследование голоса и звучащей речи» или 7.2 «Исследование звуковой среды, условий, средств, материалов и следов звукозаписей» и аттестованными в соответствии со ст. 12 и 13 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О госу-

дарственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» на право самостоятельного производства экспертиз по этим специальностям.

При этом эксперты решают две подзадачи:

1) установление дословного содержания разговоров на основе прослушивания и распознавания звучащей речи, слышимой при воспроизведении фонограммы, и ее фиксацию в письменном виде;

2) дифференциацию голосов участников разговора и атрибуцию реплик тому или иному диктору.

Первая подзадача, согласно теории современной судебной экспертологии, может быть отнесена к диагностическим [15, 16], поскольку предполагает установление свойств и состояния объекта. Диагностируемым объектом является дословное содержание разговора на фонограмме, а диагностирующим – сама фонограмма, посредством которой устанавливается дословное содержание. Вторая подзадача относится к классификационным, поскольку от изучения объекта эксперт переходит к познанию его свойств через установление признаков голосов и звучащей речи дикторов и отнесению объекта (слова или реплики диктора) к определенному классу – речевому массиву, состоящему из реплик какого-либо участника разговора.

Предметом экспертизы по установлению дословного содержания разговоров являются фактические данные, связанные с обстоятельствами дела, которые подлежат доказыванию и определяемые методами КЭВиЗ [13].

Объект исследования – это звучащая речь, содержащаяся на фонограмме (фонограммах). Специфика объекта заключается в его сложности, которая зависит как от технических характеристик фонограммы, напрямую влияющих на разборчивость речи, так и собственно речевого материала, что определяется физиологическими особенностями, состоянием говорящего, типом коммуникативной ситуации и т. п.

Основные методы установления дословного содержания разговоров – это методы аудитивного исследования звучащей речи, предполагающие многократное прослушивание фонограммы с одновременным визуальным анализом звуковых сигналов в разных видах их представления с использованием специализированного программного обеспечения.

В ряде случаев для повышения разборчивости речи могут применяться инструментальные методы фильтрации и коррекции звуковых сигналов с постоянным (пошаговым) аудитивным контролем результатов, полученных на каждом этапе фильтрации. Кроме того, при схожести аудитивного восприятия голосов дикторов целесообразно использовать методы лингвистического и инструментального анализа речевого материала.

#### 4. Этапы исследования

Установление дословного содержания разговоров на фонограммах включает в себя этапы, характерные для любого экспертного исследования как одной из форм познания:

- подготовительный, предполагающий в том числе предварительный анализ предоставленных материалов и оценку их качества;

- основной, включающий аналитическую (прослушивание и анализ звучащей речи, дифференциация голосов дикторов), сравнительную (сопоставление признаков голосов и звучащей речи с целью атрибуции реплик тому или иному диктору) и синтезирующую (отнесение реплики диктора к определенному речевому массиву) стадии;

- оценку результатов, формирование выводов и оформление заключения эксперта [15, 16].

##### 4.1. Подготовительный этап

На этом этапе эксперт, которому поручено производство экспертизы, изучает постановление (определение) о ее назначении и имеющиеся материалы дела. Он анализирует, проверяет корректность формулировки, а также возможные пути решения поставленного перед ним вопроса.

Вопрос должен быть точно и однозначно сформулирован, например: «Каково дословное содержание разговора, зафиксированного на фонограмме в файле ХХХ и начинающегося на “\*\*мин\*\*с” и заканчивающегося на “\*\*мин\*\*с” от начала фонограммы?». Обязательно указываются временные границы подлежащих исследованию разговоров, что особенно актуально для фонограмм большой длительности. Конкретизация объекта может существенно сократить объем исследований и, соответственно, время производства экспертизы.

Для повышения качества распознавания имен собственных (фамилий, топонимов и

т. д.) и корректного их отображения в письменной форме эксперт может использовать информацию, имеющуюся в протоколе осмотра и прослушивания фонограмм, или запросить у лица, назначившего экспертизу, сведения об обстоятельствах, сопутствующих записи.

На данном этапе проверяется возможность правильного считывания информации с предоставленного носителя, наличие на нем файла с фонограммой. При этом название файла должно совпадать с указанным в постановлении о назначении экспертизы.

Таким образом, на подготовительном этапе эксперт уясняет поставленную перед ним задачу, проверяет корректность формулировки вопроса и обозначения объекта исследования, а также возможность дальнейшей работы с ним.

Кроме того, проводится внешний осмотр носителя с фонограммой: оптического диска, USB-флеш-накопителя, карты памяти, звукозаписывающего устройства и т. п. Независимо от вида носителя изменение информации при его подключении к компьютеру эксперта недопустимо. Использование устройств блокировки записи (аппаратных или программных) направлено на исключение возможности изменения или повреждения данных на предоставленном носителе. Для контроля за сохранением свойств файла с фонограммой после копирования на компьютер эксперта вычисляется его контрольная сумма<sup>1</sup>, которая должна совпадать с хеш-суммой соответствующего файла на предоставленном носителе информации.

При формировании общего представления о сигнале фонограммы исследуются ее технические характеристики, в частности формат, частота дискретизации, количество каналов, битрейт, длительность.

В ходе предварительного исследования, состоящего из аудитивного прослушивания с одновременным анализом динамической спектрограммы фонограммы, устанавливается наличие/отсутствие речевых сигналов на фонограмме. В случае их наличия оценивается качество речевого материала и подбираются методы исследования фонограммы для установления дословного содержания зафиксированного на ней разговора.

В качестве критерия для классификации поступивших фонограмм и выбора методов

<sup>1</sup> Контрольная сумма (хеш-сумма, хеш, хеш-образ, хеш-код) – значение хеш-функции, которое записывается в шестнадцатеричном виде и позволяет идентифицировать объект исследования.

исследования предлагается использовать словесную разборчивость речи дикторов, исходя из ее понятности [4, 17]. По уровню разборчивости речевого материала (высокого, удовлетворительного или низкого) рекомендуется использовать соответствующие градации качества фонограмм: высокого, среднего и низкого.

#### 4.2. Основной этап

Особенности и методы данного исследования определяются качеством речевого материала на фонограммах.

В случае фонограмм высокого качества, например, записей радио- и телепередач, процессуальных действий, некоторых телефонных переговоров, для составления дословного содержания специальные знания не требуются.

На фонограммах среднего качества разборчивость речи дикторов удовлетворительна: частотный диапазон речевых сигналов не уже 100–2000 Гц, присутствуют шумы аддитивного характера, отсутствуют значительные нелинейные искажения речевых сигналов. Это является необходимым условием успешной дифференциации дикторов и атрибуции реплик в ходе установления дословного содержания разговоров.

При среднем качестве речевого материала для установления дословного содержания разговора, дифференциации его участников и атрибуции реплик достаточно аудитивного исследования с использованием комплекса аппаратуры, предназначенного для проведения слухового, визуального и инструментального анализа речевых сигналов<sup>2</sup>. Аудитивное исследование заключается в многократном раздельном и совместном<sup>3</sup> прослушивании фонограммы экспертом или комиссией экспертов. Для лучшего восприятия полученные результаты – текст дословного содержания разговоров – следует размещать в соответствующем разделе исследовательской части заключения эксперта, а не в приложении к нему [18, 19].

Низкое качество речевого материала и плохую разборчивость речи на фонограммах могут обуславливать: присутствие шумов с уровнем мощности, сопоставимым с уровнем мощности речевых сигналов дикторов; наличие нелинейных искажений; удаленное и/или меняющееся положение дикторов относительно микрофона устрой-

ства записи (далее – УЗ); большое количество дикторов, принимающих участие в разговоре; наличие на фонограмме участков с одновременной фонацией (одновременным произнесением реплик несколькими участниками).

Чем больше количество участников разговора, тем, соответственно, больше фрагментов с одновременной фонацией. Разборчивость речи дикторов, расположенных на удалении от микрофона УЗ, ниже, чем у дикторов вблизи него из-за маскирования слабых звуков более сильными. При прекращении подачи маскирующего звука маскируемый звук некоторое время продолжает оставаться неслышимым [20], это следует учитывать при аудитивном исследовании, раздельно прослушивая фрагменты фонограммы с звучащей речью дикторов, расположенных вблизи микрофона УЗ и вдали от него.

Наряду с этим на фонограмме могут быть зафиксированы как шумы акустической обстановки, например щелчки, стуки, музыкальные и речеобразные помехи, шумы механического воздействия на микрофон УЗ или работающих двигателей транспортных средств, так и шумы неакустической природы, а именно: шумы УЗ, каналов передачи сигналов, промышленные помехи, сигналы других радиопередающих устройств и т. п. Данные шумы также способны маскировать речевые сигналы дикторов.

Для повышения разборчивости речи дикторов на фонограммах низкого качества следует применять средства коррекции сигналов, в частности, нормализацию, амплитудные, инверсные фильтры, с помощью которых возможно размаскировать слабослышимые речевые сигналы [3, 12].

После цифровой обработки и фильтрации фонограмма прослушивается с наиболее комфортными для слухового восприятия эксперта настройками звуковоспроизводящей аппаратуры путем многократного воспроизведения фрагментов с одновременным зрительным контролем их осциллограмм и спектрограмм.

Таким образом, в случае низкого качества речевого материала на фонограммах для установления дословного содержания разговора, дифференциации участников разговора и атрибуции реплик тому или иному диктору, наряду с аудитивным исследованием могут использоваться лингвистические и инструментальные методы анали-

<sup>2</sup> При отсутствии специализированного оборудования может использоваться любой проигрыватель звукозаписей.

<sup>3</sup> При комиссионном исследовании.

за спектральных (в том числе кепстральных) и временных характеристик речевых сигналов дикторов.

При необходимости для каждого участника разговора выявляется комплекс аудитивных, лингвистических и инструментальных признаков голоса и звучащей речи; на основе их сходства/различия производится дифференциация реплик говорящих и их атрибуция тому или иному диктору.

В случае недостаточной выраженности признаков на отдельной реплике, например из-за нелинейных искажений на фонограмме или малой длительности речевого материала диктора, атрибуция звучащей речи конкретному участнику разговора не представляется возможной.

### **4.3. Заключительный этап: оформление результатов**

#### **4.3.1. Особенности фиксации звучащей речи в письменной форме**

При переводе звучащей речи в письменную неизбежно теряется часть речевой информации, содержащейся на фонограмме. Наибольший объем потерь обычно затрагивает тональность и эмоциональную окрашенность речи. Среди средств выражения последней можно выделить супrasegmentные и невербальные – они могут существенно дополнять или видоизменять информацию, которую несет вербальная составляющая. Конкретное высказывание может также иметь дополнительное субъективно-модальное значение, то есть выражать отношение говорящего к сообщаемому. В определенных случаях данные особенности необходимо обозначать в дословном содержании разговора при помощи особых помет.

Для точной передачи звукового состава устной речи существует особый вид письма, именуемый транскрипцией. Однако не все ее виды применимы при решении задачи составления дословного содержания разговоров. Так, использование фонетической или фонематической транскрипции представляется нежелательным, поскольку в результате установления дословного содержания должен получаться текст, с которым способны ознакомиться лица, не обладающие специальными знаниями.

Для экспертных целей более всего подходит практическая транскрипция, то есть транскрипция, используемая для передачи иноязычных слов средствами русского ал-

фавита. Ввиду значительного количества иноязычных заимствований, в частности в молодежном сленге, профессиональном жаргоне, с помощью такой транскрипции можно относительно точно передать звучание слов, которые по какой-либо причине не зафиксированы в орфографических словарях русского языка. Следует выделить так называемую условную орфографическую транскрипцию, которая используется для передачи в дословном содержании разговоров средствами русского алфавита некоторых особенностей произнесения форм слов (например, «чѐ», «щас»), отражения речевых сбоев и растягивания фонации гласных.

Таким образом, при установлении дословного содержания разговора в экспертных целях оптимальной следует считать фиксацию звучащей речи с применением стандартной орфографии русского языка (с использованием буквы «ѐ») с элементами практической и условной орфографической транскрипции.

В случае оформления дословного содержания разговора рекомендуется:

- обозначать реплики участников пометами, состоящими из префикса, зависящего от типа голоса (М – мужской, Ж – женский, Р – детский), и цифрового индекса, присваиваемому дикторам исходя из очередности фиксации их голосов на фонограмме или иной логики (например, в случае установления дословного содержания разговоров на нескольких фонограммах рекомендуется сохранять за конкретным участником одну и ту же помету<sup>4</sup>);
- обозначать реплики, предположительно произнесенные определенным диктором (например «М1»), как «(М1)», и т. п.;
- обозначать пометой «М?», «Ж?» реплики, принадлежность которых конкретному лицу (участнику исследуемого разговора или иному лицу) установить перцептивными методами не удалось; это не соотносит речевой материал с конкретным диктором, а означает только принадлежность голоса/голосов диктора/дикторов к группе мужских/женских голосов;
- ставить многоточие для обозначения незаконченности высказывания, для указания на перерывы, паузы в речи;
- оканчивать незаконченные слова говорящих дефисом;

<sup>4</sup> Особенно при дальнейшем проведении идентификационного исследования по голосу и речи.

- помещать в косые скобки реплики или части реплик, которые произносятся участниками разговоров одновременно;
- обозначать фрагменты речи, содержание которых установить не удалось, «(нрзб.)» или «(...)»;
- приводить в круглых скобках со знаком «?» перед репликой предположительные варианты расшифровки отдельных слов или фраз: «(?\*\*\*\*\*)»;
- отражать в приводимых вариантах написания ряда слов и словосочетаний (в том числе отдельных имен собственных) их звуковое оформление; реальное графическое (орфографическое) представление может быть иным, но совпадать с ним по звучанию;
- передавать некоторые особенности произнесения форм слов, словосочетаний, а также речевые сбои, растягивание фонации гласных и согласных, особенности построения фраз в речи коммуникантов орфографическими и пунктуационными средствами, которые отражают их звуковое оформление и не являются ошибками в написании, например, непроизнесенная из-за высокой компрессии часть слова может приводиться в тексте как зачеркнутая (столбец 4 строки 1 и 5 таблицы).

#### 4.3.2. Комментарии к акустической обстановке

В дословном содержании разговора могут быть представлены помехи, отражающие шумы и иные сопровождающие коммуникацию звуки: музыкальные фрагменты, шумы мобильных устройств, автотранспортных средств и т. п. Их фиксация может иметь значение для решения задач по установлению признаков монтажа или

иных изменений, внесенных в процессе записи или после ее окончания, а также для последующего использования дословного содержания разговоров экспертами других специальностей, например, лингвистами и психологами [21].

Установление природы неречевых звуков выходит за пределы компетенции эксперта по специальности 7.1 «Исследование голоса и звучащей речи», поэтому при отражении неречевых звуков необходимо придерживаться таких формулировок, как «звук, характерный для...», «звук, напоминающий...».

Таким образом, при установлении дословного содержания для последующего аудитивно-лингвистического исследования по выявлению на фонограмме признаков изменений комментарии к акустической обстановке и другую установленную информацию следует приводить в тексте, например, курсивным шрифтом в угловых скобках. В случае решения вопроса установления дословного содержания разговора в качестве самостоятельной задачи, излишнее количество комментариев к акустической обстановке в тексте затруднит его восприятие, поэтому приводить их следует с осторожностью.

Для лучшего восприятия информации и сохранения логики исследования текст дословного содержания разговора целесообразно размещать в исследовательской части заключения в виде таблицы, где в первых двух столбцах приведены сведения о временных границах речевого материала каждого из собеседников, в третьем столбце обозначен диктор, которым была произнесена та или иная реплика, а в четвертом –

**Таблица.** Дословное содержание разговора  
*Table. Word-for-word content of a conversation*

Время разговора (мин:с)		Диктор	Текст дословного содержания
Начало	Конец		
0:02	0:05	M1	(?Слышишь), а у (...)?
0:05	0:15		<прослушиваются тональные сигналы ожидания ответа телефонного абонента>
0:15	0:18	M?	Чё, по телефону отвечаю щас и (...)
0:19	0:19	M2	Да! /Слушаю/...
0:19	0:19	(M1)	/Я говорю./
0:19	2:15		<прослушивается музыкальный фрагмент>
2:15	2:19	M?	(нрзб.) <прослушивается неразборчивая шепотная речь>
2:19	2:21	M1	Угу. Хор-, хорошо. До свидания.
2:22	2:23	M2	До свидания.

установленное дословное содержание данной реплики (табл.).

### 5. Заключение

Установление дословного содержания разговоров на фонограммах является одной из сложных задач КЭВиЗ и требует как теоретического осмысления, так и проработки в методическом плане. В настоящей статье рассмотрены основные организаци-

онно-правовые, теоретические и методические аспекты исследуемой проблемы и намечены пути ее решения.

Исследование в данном направлении будет продолжено, а его результаты положены в основу методики решения задачи установления дословного содержания разговоров на фонограммах, что будет способствовать повышению качества экспертного исследования и достоверности его результатов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хуртилов В.О., Назарова Т.В., Манянин П.А., Серебряков И.А., Лебедев К.А. Техническое исследование фонограмм / Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. I / Под ред. Ю.М. Дильдина, В.В. Мартынова. М.: ЭКЦ МВД России, 2010. С. 454–516.
2. Галяшина Е.И. Судебная фоноскопическая экспертиза. М.: Триада, 2001. 304 с.
3. Коваль С.Л., Хитров М.В. Шумоочистка и установление текста оперативных звукозаписей / Международная конференция «Информатизация правоохранительных систем» (Москва, 2–3 июля 1996 г.). Часть 2. М.: Академия МВД России, 1996. С. 184–185.
4. Звездин М.В. Расчет разборчивости речи при производстве экспертиз звукозаписей / Материалы Всероссийского научно-практического семинара «Актуальные вопросы экспертизы видеозаписей» (Нижний Новгород, 13–17 мая 2013 г.) / Под ред. В.Н. Пронина, П.Г. Лесниковой. Н. Новгород: ФБУ Приволжский РЦСЭ Минюста России, 2014. С. 261–265.
5. Зиновьев Д.Е., Цыганов А.А. Особенности установления дословного содержания видеозаписи с целью его дальнейшего анализа при производстве комплексной судебной психолого-лингво-фоноскопической экспертизы / Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции «Судебно-психологическая экспертиза и комплексные исследования видеозаписей» (Москва, 16 марта 2017 г.). М.: РГУП, 2017. С. 181–187.
6. Дода И.Г., Фетняев И.Ю., Азарова Т.И. Методика установления дословного содержания текста фонограмм. Минск: Право и экономика, 2011. 35 с.
7. Тохтарова Г.М., Исаева Г.О. Методика судебно-экспертного исследования по установлению дословного содержания текста(-ов) разговора(-ов) на исследуемой(-ых) фонограмме(-ах). Астана: Центр судебной экспертизы Министерства юстиции Республики Казахстан, 2010. 16 с.
8. Fraser H. Issues in Transcription: Factors Affecting the Reliability of Transcripts as Evidence in Legal Cases // International Journal

### REFERENCES

1. Khurtilov V.O., Nazarova T.V., Manyanin P.A., Se-rebryakov I.A., Lebedev K.A. Technical Analysis of Phonograms. In: Dil'din Yu.M., Martynov V.V. (Eds.). *Standard Expert Techniques for Physical Evidence Analysis. Part 1*. Moscow: EKTs MVD Rossii, 2010. P. 454–516. (In Russ.).
2. Galyashina E.I. *Forensic Phonoscopic Analysis*. Moscow: Triada, 2001. 304 p. (In Russ.).
3. Koval' S.L., Khitrov M.V. Sound Cleaning and Determination of a Text of Police Sound Recordings. *International Conference "Informatization of Law Enforcement Systems" (Moscow, July 2-3, 1996). Part 2*. Moscow: Akademiya MVD Rossii, 1996. P. 184–185. (In Russ.).
4. Zvezdin M.V. Calculation of Speech Intelligibility in Sound Records Analysis. *Materials of the All-Russian Scientific and Practical Seminar "Topical Issues of Video Recordings Analysis" (Nizhny Novgorod, May 13-17, 2013)*. V.N. Pronin, P.G. Lesnikova (eds.). N. Novgorod: FBU Privolzhskii RTsSE Minyusta Rossii, 2014. P. 261–265. (In Russ.).
5. Zinov'ev D.E., Tsyganov A.A. Particularities of Determining the Word-for-word Content of a Video for Its Further Analysis in the Course of a Comprehensive Forensic Psychological, Linguistic and Phonoscopic Analysis. *Collection of Scientific Articles Based on the Materials of the International Scientific and Practical Conference "Forensic Psychological Examination and Comprehensive Studies of Video Recordings" (Moscow, March 16, 2017)*. Moscow: RGUP, 2017. P. 181–187. (In Russ.).
6. Doda I.G., Fetnyaev I.Yu., Azarova T.I. *Methodology for the Determination of Word-for-word Contents of a Phonogram Text*. Minsk: Pravo i ekonomika, 2011. 35 p. (In Russ.).
7. Tokhtarova G.M., Isaeva G.O. *Methodology of Forensic Analysis for Determination of the Word-for-word Content of a Text(s) of a Conversation(s) on a Phonogram(s) in Question*. Astana: Tsentr sudebnoi ekspertizy Ministerstva yustitsii Respubliki Kazakhstan, 2010. 16 p. (In Russ.).
8. Fraser H. Issues in Transcription: Factors Affecting the Reliability of Transcripts as Evidence in Legal Cases. *International Journal of Speech*

- of Speech Language and the Law. 2003. Vol. 10. No. 2. P. 203–226.  
<https://doi.org/10.1558/sll.2003.10.2.203>
9. Fraser H. Transcription of Indistinct Forensic Recordings // *Language and Law*. 2014. Vol. 1. No. 2. P. 5–21. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/LLLD/article/view/2429>
  10. Orletti F., Mariottini L. (Eds.). *Forensic Communication in Theory and Practice: A Study of Discourse Analysis and Transcription*. Cambridge Scholars Publishing, 2017. 225 p.
  11. Eades D. Verbatim Courtroom Transcripts and Discourse Analysis. In: Kniffka H., Blackwell S., Coulthard M. *Recent Developments in Forensic Linguistics*. Frankfurt: Peter Lang, 1996. P. 241–254.
  12. Современные методы, технические и программные средства, используемые в криминалистической экспертизе звукозаписей. Методическое пособие для экспертов / Под общ. ред. А.Ш. Каганова. М.: РФЦСЭ, 2003. 255 с.
  13. Каганов А.Ш. Криминалистическая экспертиза звукозаписей. М.: Юрлитинформ, 2005. 272 с.
  14. Каганов А.Ш. Криминалистическая идентификация говорящего: теория, эксперимент, практика. Монография. М.: Юрлитинформ, 2019. 332 с.
  15. Корухов Ю.Г., Майлис Н.П., Орлова В.Ф. Криминалистическая экспертная диагностика. Методическое пособие. М.: РФЦСЭ, 2003. 200 с.
  16. Корухов Ю.Г. Криминалистическая диагностика при расследовании преступлений. Научно-практическое пособие. М.: Норма, Инфра-М, 1998. 288 с.
  17. Хорев А.А., Макаров Ю.К. Оценка эффективности систем виброакустической маскировки // *Вопросы защиты информации*. 2001. № 1. С. 21–28.
  18. Смирнова С.А., Усов А.И., Микляева О.В. Основы формирования заключения эксперта. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2015. 234 с.
  19. Байрамова Ф.О., Бояров А.Г., Гарт И.В., Марфин Г.В., Шавыкина С.Б., Власов О.О., Свирава Т.Н., Войтов С.А., Петров С.М., Цветкова Е.С. Сборник примеров заключений эксперта по криминалистической экспертизе видео- и звукозаписей. Практическое пособие для экспертов. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2018. 92 с.
  20. Алдошина И.А. Основы психоакустики. Монография. М.: Оборонгиз, 2000. 154 с.
  21. Секераж Т.Н. Модели интеграции психологических и лингвистических знаний в судебных комплексных экспертизах // *Теория и практика судебной экспертизы*. 2021. Т. 16. № 4. С. 72–82.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-4-72-82>
  9. Fraser H. Transcription of Indistinct Forensic Recordings. *Language and Law*. 2014. Vol. 1. No. 2. P. 5–21. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/LLLD/article/view/2429>
  10. Orletti F., Mariottini L. (Eds.). *Forensic Communication in Theory and Practice: A Study of Discourse Analysis and Transcription*. Cambridge Scholars Publishing, 2017. 225 p.
  11. Eades D. Verbatim Courtroom Transcripts and Discourse Analysis. In: Kniffka H., Blackwell S., Coulthard M. *Recent Developments in Forensic Linguistics*. Frankfurt: Peter Lang, 1996. P. 241–254.
  12. Kaganov A.Sh. (Ed.). *Modern Methods, Technical and Software Tools Applied in the Forensic Analysis of Sound Recordings*. Moscow: RFTsSE, 2003. 255 p. (In Russ.).
  13. Kaganov A.Sh. *Audio Forensics*. Moscow: Yurlitinform, 2005. 272 p. (In Russ.).
  14. Kaganov A.Sh. *Forensic Identification of a Speaking Person: Theory, Experiment, Practice. Monograph*. Moscow: Yurlitinform, 2019. 332 p. (In Russ.).
  15. Korukhov Yu.G., Mailis N.P., Orlova V.F. *Forensic Expert Diagnostics. Methodical Guide*. Moscow: RFTsSE, 2003. 200 p. (In Russ.).
  16. Korukhov Yu.G. *Forensic Diagnostics in Crime Investigations. Scientific and Practical Guide*. Moscow: Norma, Infra-M, 1998. 288 p. (In Russ.).
  17. Khorev A.A., Makarov Yu.K. Evaluation of the Efficiency of Vibroacoustic Cloaking Systems. *Information Security Issues*. 2001. No. 1. P. 21–28. (In Russ.).
  18. Smirnova S.A., Usov A.I., Miklyayeva O.V. *The Basics of Forming an Expert Opinion*. Moscow: RFTsSE, 2015. 234 p. (In Russ.).
  19. Bairamova F.O., Boyarov A.G., Gart I.V., Marfin G.V., Shavykina S.B., Vlasov O.O., Svirava T.N., Voitov S.A., Petrov S.M., Tsvetkova E.S. *A Collection of Examples of Expert Opinions on the Forensic Analysis of Video and Audio Recordings. A Practical Guide for Experts*. Moscow: RFTsSE, 2018. 92 p. (In Russ.).
  20. Aldoshina I.A. *The Basics of Psychoacoustics. Monograph*. Moscow: Oborongiz, 2000. 154 p. (In Russ.).
  21. Sekerazh T.N. Models for Integration of Psychological and Linguistic Knowledge in Complex Forensic Examinations. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 4. P. 72–82. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-4-72-82>

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Власов Олег Олегович** – заведующий лабораторией судебных экспертиз видео- и звукозаписей ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: lseviz@mail.ru

**Кузнецов Виталий Олегович** – к. филол. н., к. юр. н., заведующий лабораторией судебной лингвистической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: v.kuznetsov@sudexpert.ru

**Свирава Тимур Нугзарович** – заведующий отделом исследования экстремистских материалов, видео- и звукозаписей ФБУ Северо-Западный РЦСЭ Минюста России;  
e-mail: info@forensic-experts.ru

**Шавыкина Светлана Борисовна** – главный государственный судебный эксперт лаборатории судебных экспертиз видео- и звукозаписей ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: lseviz@mail.ru

#### **ABOUT THE AUTHORS**

**Vlasov Oleg Olegovich** — Head of the Laboratory of Forensic Expertise of Video and Audio Recordings of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice;  
e-mail: lseviz@mail.ru

**Kuznetsov Vitaly Olegovich** — Candidate of Philology, Candidate of Law, Head of the Laboratory of Forensics Linguistics of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: v.kuznetsov@sudexpert.ru

**Svirava Timur Nugzarovich** — Head of the Department of Studies in Extremist Matters, Video and Audio Recordings of the North-Western Forensic Science Centre of the Ministry of Justice of the Russian Federation;  
e-mail: info@forensic-experts.ru

**Shavykina Svetlana Borisovna** — Chief State Forensic Expert of the Laboratory of Forensic Expertise of Video and Audio Recordings of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: lseviz@mail.ru

*Статья поступила: 14.12.2021*

*После доработки: 13.01.2022*

*Принята к печати: 30.01.2022*

*Received: December 14, 2021*

*Revised: January 13, 2022*

*Accepted: January 30, 2022*

## Задачи комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы

 А.Ю. Бутырин<sup>1,2</sup>,  Е.Б. Статива<sup>1,2</sup>,  Н.В. Михалева<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Москва 129337, Россия

<sup>2</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>3</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва 117198, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные направления исследований, осуществляемых в рамках комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы. Данный вид экспертизы проводится по уголовным, гражданским и арбитражным делам, связанным с нанесением вреда объектам окружающей среды вследствие неправомерных действий, допущенных при возведении и эксплуатации строительных объектов.

Авторы подробно излагают направления, в которых задействованы сведущие лица в области строительства и экологии. Предложена классификация решаемых судебно-экспертных задач, основанная на хронологической последовательности исследований и по их видам. В соответствии с первым основанием представлены ретроспективные, актуалистические и прогностические задачи. К числу наиболее распространенных в экспертной практике задач авторы относят: экзистенциальные, идентификационные, диагностические, ситуалогические, нормативно-технические, классификационные, а также другие задачи, имеющие значение для дела и определяющие эффективность расследования преступных нарушений в области строительства и экологии.

**Ключевые слова:** комплексная судебная экспертиза, судебно-экологическая экспертиза, строительно-техническая экспертиза, судебный эксперт-строитель, судебный эксперт-эколог

**Для цитирования:** Бутырин А.Ю., Статива Е.Б., Михалева Н.В. Задачи комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Том 17. № 1. С. 16–26. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-16-26>

## Tasks of Comprehensive Forensic Environmental and Construction Examination

 Andrey Yu. Butyrin<sup>1,2</sup>,  Ekaterina B. Stativa<sup>1,2</sup>,  Natal'ya V. Mikhaleva<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow 129337, Russia

<sup>2</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>3</sup> People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow 117198, Russia

**Abstract.** The article presents the main directions of research carried out within the framework of a comprehensive forensic environmental and construction analysis. This kind of examinations can be conducted on criminal, civil and arbitration cases arising from damage to environmental objects caused by illegal actions committed during the erection and operation of constructions.

The authors describe in detail the areas of research which involve specialists in construction and environmental science. To organize multiple studies, the authors provide classifications of solved forensic tasks formed on two grounds: the chronological orientation of examinations and their types. Following the first basis, the authors present retrospective (directed to the past), actualistic (considering the object of expert research in the current time) and prognostic (determining possible changes in the object's characteristics in the future) tasks. Among the most common tasks for forensic practice, the authors name: existential, identification, diagnostic, situational, regulatory, technical, classification, as well as other tasks that are relevant to an investigated case and determine the effectiveness of the investigation of construction and environmental criminal violations.

**Keywords:** *comprehensive forensic examination, forensic environmental research, forensic construction, forensic construction expert, forensic environmental expert*

**For citation:** Butyrin A.Yu., Stativa E.B., Mikhaleva N.V. Tasks of Comprehensive Forensic Environmental and Construction Examination. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 16–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-16-26>

### Введение

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее – Закон об охране ОС) определяет экологические требования при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства (ст. 36). Указанная деятельность осуществляется в соответствии с предписаниями к сохранению и восстановлению ОС, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. Должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные технологии и мероприятия, нормативы допустимого воздействия, что способствует предупреждению и устранению загрязнения ОС, ее охране.

В соответствии с Законом об охране ОС ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства возможен при условии проведения в полном объеме предусмотренных проектной документацией мероприятий по охране ОС, в том числе по восстановлению природной среды, рекультивации или консервации земель (ст. 38). При эксплуатации таких объектов необходимы мероприятия, учитывающие соблюдение нормативов качества окружающей среды: сохранение и восстановление ОС, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности, предотвращение негативного воздействия на ОС, рекультивация земель (ст. 39).

За экологические правонарушения в нашей стране устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность. Уголовным кодексом Российской Федерации (ст. 246, 253, 255) за экологические преступления предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок до пяти лет для лиц, ответственных за соблюдение правил охраны ОС при строительстве. В соответствии с ч. 1 ст. 751 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) при осуществлении строительства и связанных с ним

работ подрядчик обязан соблюдать требования закона и иных правовых актов в области охраны ОС и не вправе использовать материалы и оборудование заказчика – или выполнять его указания, если это может привести к нарушению обязательных для сторон требований (ч. 2 ст. 751).

Постоянно возбуждаются и расследуются уголовные дела, рассматриваются иски о возмещении ущерба, вызванного вредным воздействием строительной отрасли на ОС. Споры в области охраны окружающей среды разрешаются в судебном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 76 Закона об охране ОС).

Судебное рассмотрение дел этой категории невозможно без использования специальных знаний как в области строительства, так и экологии, в связи с чем требуется назначение комплексной экспертизы. Задача экспертов-строителей в таких случаях состоит в установлении факта (или уклонения от) проведения необходимых мероприятий, направленных на исключение негативного воздействия объекта строительства на объекты ОС, выявлении допущенных отступлений от требований специальных правил, регламентирующих порядок и последовательность выполнения работ. Эксперт-эколог, со своей стороны, решает вопрос о наличии/отсутствии негативного антропогенного воздействия на объекты ОС. Их общая задача – установление причинно-следственной связи между выявленными отступлениями (при их наличии) и наступившими последствиями.

Цель статьи – определение предмета, объектов исследования, описание и классификация задач указанной комплексной судебной экспертизы.

### **Предмет и объекты исследования комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы**

В настоящее время теория, методология и методическая база судебной строитель-

но-технической экспертизы (ССТЭ<sup>1</sup>) сформированы. Опубликован обширный и четко структурированный дидактический материал (учебники, учебные пособия, курсы лекций), накоплен богатый и разносторонний практический опыт производства данного рода экспертизы в уголовном, гражданском, арбитражном и административном процессах.

Экспертные исследования, проводимые в рамках ССТЭ, базируются на положениях теории судебной экспертизы (судебной экспертологии) и данных специальных дисциплин, относящихся к соответствующим разделам строительства. Это инженерно-теоретические основы строительства, строительные материалы и изделия из них, архитектура, градостроительство и районная планировка, типология зданий, инженерные сооружения, строительные конструкции, инженерное оборудование зданий и сооружений, производство земляных, строительного-монтажных и отделочных работ, организация строительства, строительные машины и механизмы, архитектурно-строительное проектирование, экономика строительства и оценочная деятельность, техника безопасности и производственная санитария в строительстве и пр.

Судебно-экологическая экспертиза (СЭЭ<sup>2</sup>) активно развивается, учитывает новые достижения экологии и всех смежных (родственных) ей наук и требования теории и практики судебной экспертизы. К настоящему времени не все постулаты экологии, находящейся на стыке многих других областей знаний, окончательно сформулированы, что, несомненно, сказывается на развитии СЭЭ.

Основанная на закономерностях экологии, на фундаментальных знаниях естественного цикла, с ее системной сложностью и амбивалентностью связей, СЭЭ еще не приобрела окончательных очертаний. Простор для дискуссий, усовершенствования

ваний, безусловно, будет способствовать развитию такого сложного и емкого направления экспертных исследований [1].

Комплексная судебная экологическая и строительно-техническая экспертиза – процессуальное действие. Эксперты-экологи обладают специальными знаниями для дачи заключения, отражающего ход и результаты исследования негативного антропогенного воздействия на объекты ОС. Эксперты-строители – знаниями в области технологии изготовления и использования строительных материалов и изделий, предпроектных изысканий, проектирования, возведения, эксплуатации, реконструкции, ремонта, разрушения, демонтажа и утилизации зданий, строений, сооружений, а также инженерных коммуникаций.

Предметом указанной комплексной экспертизы являются фактические данные, исследуемые и устанавливаемые экспертами-экологами и экспертами-строителями в пределах их компетенций на основе имеющихся у них специальных знаний в целях установления обстоятельств по делу.

Объект экспертного исследования в общей теории судебной экспертизы рассматривается как сложная динамическая система, состоящая из трех элементов: 1) материального носителя информации об определенном факте, событии; 2) источнике информации об этом факте; 3) механизма передачи информации от источника к носителю (механизма взаимодействия отражаемого и отражающего компонентов) [2, с. 89].

Объектами комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы являются:

– территории и земельные участки, с признаками негативного антропогенного воздействия, на которых расположены строительные объекты – здания и сооружения (то есть собственно продукция строительного производства);

– пробы атмосферного воздуха, воды, почвы, отобранные в пределах антропогенно-нарушенного объекта ОС; образцы флоры и фауны, в том числе и на микроуровне, которые подверглись антропогенному воздействию;

– механизмы, оборудование или их узлы, детали с места происшествия (в прилагаемых к нему схемах и иллюстрациях, в протоколах следственных экспериментов);

<sup>1</sup> ССТЭ – род судебных экспертиз, представляющий собой исследование строительных объектов и территории, функционально связанной с ними, для получения фактических данных, имеющих доказательственное значение в ходе судопроизводства по уголовным, гражданским и административным делам, а также при проверке сообщений о преступлениях (п. 1 ГОСТ Р 59529-2021 «Судебная строительно-техническая экспертиза. Термины и определения»).

<sup>2</sup> СЭЭ – процессуальное действие лиц, обладающих специальными знаниями, которые дают заключение, отражающее ход и результаты исследования антропогенного воздействия на объекты окружающей среды (п. 22 ГОСТ Р 58081-2018 «Судебно-экологическая экспертиза. Термины и определения»).

- сведения из технической документации и актов проверки экологического состояния объектов;
- результаты обследования объектов ОС санитарно-эпидемиологическими, природоохранными и иными специально уполномоченными органами;
- другие источники информации о негативном антропогенном воздействии на ОС [3–5], а также строительные материалы и изделия; земельные участки, функционально связанные со строительными объектами; проектно-сметная, исполнительная, договорная документация и другие документы, в которых содержатся сведения о событии, произошедшем в сфере строительного производства или эксплуатации строительных объектов и явившимся предметом судебного разбирательства или расследования.

#### **Задачи комплексной судебной экологической и строительно-технической экспертизы**

В ходе производства комплексной экспертизы экологами и строителями решается ряд задач. Их можно классифицировать по двум основаниям, существенным для теории и практики.

По первому основанию – хронологической направленности – выделяют ретроспективные, актуалистические и прогностические задачи.

**Ретроспективные задачи** направлены в прошлое. Эксперт-эколог моделирует начало и развитие процесса, оказывающего негативное антропогенное воздействие на объекты ОС, устанавливает его причины и масштаб, определяет момент, с которого началось негативное воздействие. Эксперт-строитель рассматривает здания и сооружения в качестве носителя доказательственной информации об их определенной трансформации в определенный период прошлого, которая привела к тому, что они стали источником, проводником или катализатором негативных факторов, последствия которых и подлежат исследованию.

**Актуалистические задачи** рассматривают объекты экспертизы в настоящий момент времени. При этом эксперт-строитель в своем исследовании делает «одномоментный снимок» технического состояния здания или сооружения, а эксперт-эколог определяет текущее состояние объектов ОС, расположенных в непосредственной близости от строительного объекта, кото-

рый может оказывать негативное воздействие на них.

**Прогностические задачи** направлены в будущее. Эксперт-эколог на основании данных, полученных при решении ретроспективной и актуалистической задач, может прогнозировать дальнейшее развитие процессов, которые в настоящий момент оказывают или могут оказывать негативное антропогенное воздействие на объекты ОС. Эксперт-строитель при этом определяет динамику деструктивных процессов, развивающихся в конструкциях строительных объектов, определяя тем самым изменение технического состояния зданий и сооружений в будущем.

Вторым основанием для классификации задач рассматриваемой комплексной экспертизы являются виды исследований, проводимых экспертами.

**Экзистенциальные задачи** направлены на установление наличия объекта экспертизы в конкретном рассматриваемом случае. Основанием, мотивом решения<sup>3</sup> может стать гипотеза о существовании какого-либо объекта, признаков того или иного события (явления, процесса) либо прямое указание на необходимость такого существования в законе, подзаконных актах, строительных нормах и правилах, иных регламентирующих документах, а также проектной, исполнительной, договорной и иной документации.

Эксперт-строитель при этом устанавливает наличие объекта капитального строительства – здания или сооружения (либо его фрагментов) на территории, где фактически или потенциально действуют (могут действовать) деструктивные факторы, которые рассматриваются как источники негативного изменения объектов ОС.

Эксперт-эколог, в свою очередь, устанавливает факты: наличия (отсутствия) негативного антропогенного воздействия на объекты ОС из-за хозяйственной или иной деятельности, последствия которой приводят к ее нежелательным изменениям; поступления в ОС веществ и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие; отступление от предъявляемых к хозяйственной и иной деятельности обязательных условий, ограничений или их совокупности, установленных законами, иными

<sup>3</sup> При условии, что эта задача не отражена в вопросах, поставленных перед экспертом в постановлении/определении о назначении экспертизы.

нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды.

Следует отметить, что познавательная деятельность такого рода в большинстве случаев не имеет самостоятельного значения, поскольку после установления наличия соответствующего объекта его конкретные свойства и отношения исследуют для иных целей. Например, определяется его природа, принадлежность к конкретному классу (роду, виду), констатируется несоответствие его характеристик действующим специальным правилам (при их наличии). Часто рассматривается вопрос о причинной связи между наличием (отсутствием) объекта и наступившими последствиями, относимости этого факта к исследуемому событию.

**Идентификационные задачи** включают в себя различные виды исследований.

Первый вид направлен на установление тождества объекта по его отображению [6]. Эксперт решает вопрос: «То ли это здание/сооружение либо его часть (фрагмент), которое отображено в проектной документации, на фотографиях (в том числе аэрофотосъемке, съемке из космоса), схемах, эскизах или чертежах?» Решение этой проблемы связано в первую очередь с тем, что многие вредные или опасные для окружающей среды строительные объекты либо вовсе не имеют определенного собственника, либо данный вопрос является спорным. Эксперт устанавливает соответствие документальных данных о проверяемом объекте его техническим характеристикам. При совпадении он констатирует наличие тождества объекта и его отражения в документах.

В любом случае на вопрос помогут ответить исследования, направленные на установление тождества объекта, существующего в натуре, и его отображения в различных формах, на основе оценки комплекса идентификационных признаков объекта<sup>4</sup> и суждений о его идентификационных свойствах<sup>5</sup>.

Согласно одной из традиционных экспертно-криминалистических систем понятий спорное здание или сооружение здесь

является идентифицируемым объектом, а его изображения – идентифицирующими. В другой системе понятий эти объекты именуются как «искомый» и «проверяемые» [9]. По отношению к обеим группам объектов «непосредственно ставится и разрешается вопрос о тождестве или отсутствии тождества», они являются объектами идентификации, и они же служат материалом для решения этого вопроса [10].

В рассматриваемых экспертно-криминалистических исследованиях идентификационные признаки образуются в результате события, ставшего предметом расследования. Сфера криминалистической идентификации, как отмечает В.Я. Колдин, «ограничивается... исследованиями с целью установления единичного материального объекта путем его отождествления по отображениям в обстановке расследуемого события»<sup>6</sup> [11].

Идентификационные исследования в ССТЭ отличает то, что события, влекущие судебные разбирательства, происходят не в мире материальных предметов (мире вещей), но в сфере правовых отношений. В этом состоит специфика второго вида идентификационных исследований эксперта-строителя, направленных на индивидуализацию объекта и установление его принадлежности к единому комплексу. Данная задача подлежит разрешению в ситуациях, когда владельцы (арендаторы) промышленных комплексов «отрекаются» от того или иного отдельно стоящего здания или сооружения, утверждая, что данный объект не является частью промышленного комплекса, который находится в их ведении. Тогда эксперт-строитель разрешает проблему, опираясь на результаты изучения таких признаков единства комплекса, как технологические, конструктивные, коммуникационные и объемно-планировочные.

Следующий вид идентификационных задач – исследования, направленные на персонализацию исполнителей определенных строительных работ, определение единого источника происхождения (производства) исследуемых объектов (установление завода-изготовителя конструкций, изделий и материалов). Решая эту задачу, эксперт-строитель, например, после того как будет установлен повышенный уровень радиа-

<sup>4</sup> Совокупности индивидуально-определенных, устойчивых признаков, неповторимых по их соотношению, местоположению, взаиморасположению и другим особенностям в других объектах [7].

<sup>5</sup> Свойства, служащие для характеристики объекта и позволяющие отличить один объект от другого, в том числе сходного [8].

<sup>6</sup> Колдин В.Я. Теоретические основы и практика применения идентификации при расследовании и судебном рассмотрении уголовных дел: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. Москва, 1970. 32 с. (С. 9).

ции крупного заполнителя в определенных железобетонных конструкциях здания по специфическим признакам этих конструкций сможет констатировать, что все они были изготовлены на одном заводе железобетонных изделий. Техническая документация, в том числе товарно-транспортные накладные, укажут на период времени, в которые эти конструкции были изготовлены, отгружены и доставлены на строительную площадку. Соответственно, появится возможность установить исполнителя этих работ, что достаточно часто имеет значение для следствия и суда.

Четвертый вид исследований – установление тождества объекта самому себе в различные периоды времени, например, соотношение существующего сооружения и его отображения в прошлом. Если сооружение воздвигнуто настолько давно, что есть сомнения, то ли это здание, о котором говорится в материалах дела, эксперту-строителю следует провести ретроспективные идентификационные исследования: он устанавливает, что претерпевший существенные изменения объект остался тем же самым и не является иным строительным объектом, возведенным позже рассматриваемого периода.

В настоящее время эксперты-экологи в рамках комплексных судебных экологических и строительно-технических экспертиз идентификационные задачи не решают.

**Объемометрические задачи**, направленные на определение видов и объемов выполненных работ, так называемые объемометрические исследования, возникают, если у суда появляются основания считать, что при возведении строительного объекта были значительно нарушены территориальные границы, отведенные для строительства. Их решение включает проведение замеров и расчетов, направленных на установление количественных характеристик строительства. К таким характеристикам в частности относятся: объем возведенных монолитных железобетонных конструкций ( $m^3$ ), площадь отделки помещений ( $m^2$ ), длина смонтированных инженерных коммуникаций ( $m$ ).

Порядок определения объемов выполненных работ изложен в специализированной литературе. Наиболее полно и детально технические нормы, методы и рациональные приемы расчета объема работ и расхода строительных материалов на различные виды работ представлены в тематических справочниках. Для проведения этого вида

исследований используются соответствующие методические рекомендации для судебных экспертов-строителей.

Задачи, аналогичные объемометрическим, у эксперта-эколога могут возникать, например при расчете объемов загрязненного грунта, который необходимо изъять для утилизации или захоронения с нарушенных территорий, или, наоборот, при расчете объемов чистого грунта для проведения восстановительных мероприятий.

**Атрибутивные задачи.** Часто эксперты-строители исследуют свойства продукции строительного производства. При этом решается задача по установлению, прежде всего, такого свойства, как безопасность. Под безопасностью в данном случае следует понимать отсутствие в материалах, изделиях и конструкциях компонентов, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Решение атрибутивных задач в настоящее время не входит в компетенцию судебных экспертов-экологов. При производстве СЭЭ они отбирают и исследуют пробы с места экологического правонарушения, а также пробы на незагрязненных (контрольных) участках.

**Ситуалогические задачи** представлены двумя видами: обстоятельственной и бытийной.

При рассмотрении судами исков о признании постройки самовольной на том основании, что она возводилась с существенными нарушениями градостроительных и строительных норм и правил (ч. 1 ст. 222 ГК РФ), эксперт, в частности, определяет расстояние от вновь возведенного (спорного) здания, строения или сооружения до возведенных ранее строительных объектов либо объектов повышенной бактериологической опасности (свалок бытовых и иных отходов, туалетов и пр.). В первом случае проверка подлежит соответствие нового строительства требованиям противопожарных норм, во втором – санитарных.

Задачи такого вида направлены также на реконструкцию вещной обстановки произошедшего события, позволяющую в дальнейшем (используя результаты иных исследований) воссоздать характер, последовательность и продолжительность его отдельных фрагментов.

Решая эти задачи и рассматривая деструктивные процессы, эксперт-строитель, например, устанавливает этап, когда произошла разгерметизация резервуаров либо

иных емкостей с веществами, потенциально опасными для окружающей ОС.

Для экспертов-экологов ситуалогические задачи (как разновидность диагностических) являются одними из основных. При их решении анализируется ситуация в комплексе, в качестве объекта исследования выступает система событий [4].

**Стоимостные задачи.** Исследования, связанные с определением стоимости выполненных работ и использованных строительных материалов, строительного объекта в целом либо отдельной его части на практике были и остаются неотъемлемой частью профессиональной деятельности эксперта-строителя [11].

Совместно с экспертом-экологом целесообразно определить стоимость строительно-монтажных работ, необходимых для восстановления строительных объектов до состояния, при котором они перестанут представлять опасность для объектов ОС, и рассчитать стоимость мероприятий по восстановлению антропогенно нарушенных объектов окружающей среды.

Установление рыночной стоимости строительных объектов и работ может быть как самостоятельной экспертной задачей, так и промежуточным этапом исследования.

Стоимость восстановительных мероприятий определяют в рамках одного из видов СЭЭ – «Исследование экологического состояния объектов окружающей среды в целях определения стоимости восстановления» [12], под которым понимается процессуальное действие, назначаемое в определенном процессуальном законодательством порядке, проводимое специалистами в области экологии, смежных естественных наук, техники и экономики, которые дают заключение о стоимости восстановления антропогенно измененных объектов окружающей среды. При этом к восстановительным мероприятиям относятся рекультивация земель, восстановление растительного и почвенного покрова и др. Особенности судебно-экспертного определения стоимости мероприятий, необходимых для восстановления нарушенных объектов окружающей среды, рассмотрены в ряде работ Е.И. Майоровой и Н.В. Михалевой [13–15]<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> В настоящее время Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и иными органами приняты методики исчисления размера вреда и (или) установлены таксы, которые распространяются практически на все объекты окружающей среды. Однако указанные методики по ряду причин (см., например [16]) нельзя использовать при производстве судебно-экологических экспертиз.

Определение стоимости восстановления конкретных объектов окружающей среды, нарушенных в результате экологических правонарушений, путем расчета стоимости необходимых восстановительных мероприятий [15] представляется обоснованным.

*Пример 1.* В результате строительных работ поверхность почв сельскохозяйственного назначения (пастбище) была перекрыта бетонным покрытием. Площадь перекрытия составила 25 м<sup>2</sup>. В ходе проведенного исследования были проведены замеры, а также соответствующие расчеты, в результате которых была определена стоимость восстановительных мероприятий, которая составила 100 000 руб.

*Пример 2.* На земельном участке, расположенном в Таймырском муниципальном районе Красноярского края, представляющем собой оленьи пастбища, в результате перемещения и работы тяжелой строительной техники был уничтожен плодородный слой почвы на площади 80 м<sup>2</sup>. После натурального осмотра и проведения стоимостных исследований было установлено, что стоимость восстановительных мероприятий составит 3 420 000 руб.

*Пример 3.* На земельном участке, расположенном в жилой зоне муниципального образования Московской области, в результате строительных работ на глубине 0,8 м от поверхности были незаконно проложены подземные инженерные коммуникации. Из-за перемешивания с нижележащими слоями уничтожен плодородный слой почв. В результате натуральных исследований было установлено, что площадь перекрытого почвенного профиля совпадает с площадью уничтоженного плодородного слоя почв и составляет 30 м<sup>2</sup>. Стоимость восстановительных мероприятий составила 397 800 руб.

**Классификационные задачи.** Перед экспертом-строителем часто ставится вопрос о принадлежности строительных изделий, деталей, конструкций к изделиям, деталям, конструкциям определенного класса, типа, вида. То есть эксперту необходимо решить задачу по установлению принадлежности объекта на основании определения его свойств и характеристик к официальному (предусмотренному государственным стандартом или иным нормативным документом) множеству объектов, свойства и характеристики которых заранее известны. Так, при определении стоимости каменной кладки нужно опреде-

лить ее вид (простая, средней сложности, сложная); при выяснении причин и условий разрушения строения (сооружения) – марку бетона и класс арматуры, марки самих железобетонных конструкций и деталей, вид грунта, на котором осуществляется строительство.

Применительно к судебнo-экспертным ситуациям, имеющим значение для обеспечения экологической безопасности, эксперт-строитель будет проводить исследования, направленные на установление факта использования при строительстве материалов, конструкций или изделий, предусмотренных проектом, которые обеспечивают длительные (предусмотренные проектом) сроки их использования и безопасность строительного объекта в целом для той территории, на которой он возводится и эксплуатируется.

На практике часто используют более дешевые материалы, изделия и конструкции, не отвечающие данному требованию. Имеют место и ошибки проектирования, когда неверно запроектированные конструкции, материалы и изделия не выдерживают условий эксплуатации, и строительный объект в целом становится угрозой для окружающей среды.

Классификационные задачи могут решаться и в ходе судебнo-экологических исследований в рамках рассматриваемой комплексной экспертизы.

**Диагностические задачи** направлены на установление состояния объекта исследования. В комплексных судебных экологических и строительно-технических экспертизах для строителя это техническое состояние зданий и сооружений, а для эколога – состояние объектов окружающей среды, находящихся в непосредственной близости от строительных объектов.

Достаточно часто они взаимосвязаны и взаимообусловлены. Так, техническое состояние очистных сооружений определяет качество окружающей среды. Это состояние, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью, либо повышает уровень экологического риска, характеризующего вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для ОС и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Многочисленные катастрофы последнего времени во многом обусловлены длительной эксплуатацией хранилищ нефтепродуктов без необходимых текущих, профилактических и капитальных ремонтов, что привело к утрате ими герметичности. В результате нефтепродукты, а также их производные вытекали и загрязняли водные и почвенные объекты на обширных территориях.

Для экспертов-экологов диагностические задачи являются основными. При их решении устанавливается механизм события, время, способ, последовательность действий, событий, явлений, причинных связей между ними, природы, качественных и количественных характеристик объектов [4].

**Нормативно-технические (нормативно-девиантные) задачи** направлены на установление отклонений в действиях (бездействиях при необходимости выполнения определенных действий) определенных лиц, а также характеристик продукции строительного производства – возводимых и эксплуатируемых зданий и сооружений – требованиям каких-либо норм, правил, регламентов и предписаний. Далее эксперт определяет наличие и виды причинных связей между выявленными отступлениями и наступившими последствиями, в том числе для окружающей среды и здоровья людей.

В ходе разбирательства гражданских и расследования уголовных дел возможно выявление отклонений от требований строительных норм и правил (далее – СНиП), регламентирующих как проектирование, так и собственно строительство, и установление признаков (наличия трещин, прогибов, сколов и т. п.), позволяющих выявить разрушительные процессы в конструкциях строения. Знание общих закономерностей таких процессов позволит сформулировать вывод прогностического характера: «В данных условиях неизбежно разрушение здания».

Возможны случаи, когда выводы такого рода необязательны, например при рассмотрении исков о признании договора найма жилых помещений недействительными назначают экспертизы, в ходе которых устанавливается только наличие (отсутствие) отступлений от санитарных норм лишь для подлежащих исследованию помещений. Указанные отклонения могут быть обусловлены экологическими проблемами, выразившимися в наличии вредных либо

опасных для окружающей среды факторов, имеющих место в среде, где возведено жилое здание.

В выводах будет содержаться лишь констатация того или иного факта, например отклонения от нормативной величины уровня инсоляции, шума, вследствие чего состояние исследуемого помещения не соответствует требованиям, предъявляемым к жилым помещениям.

В соответствии с ч. 1 ст. 754 ГК РФ подрядчик строительства несет ответственность перед заказчиком за допущение отступлений от требований, предусмотренных в технической документации и в обязательных для сторон строительных нормах и правилах, поэтому при реконструкции (обновлении, перестройке, реставрации и т. п.) здания или сооружения на подрядчика возлагается ответственность за снижение или потерю прочности, устойчивости, надежности здания, сооружения или его части. В случае, если подрядчик в судебном порядке оспаривает наличие отступлений от указанных СНиП, частичную или полную утрату строительным объектом перечисленных характеристик, будет назначена ССТЭ, в ходе которой в отношении приведенных обстоятельств будет решаться **задача констатационного характера**, также направленная на установление состояния строительного объекта.

**Каузальные задачи** достаточно распространены в экспертной практике и направлены на установление наличия и вида причинной связи между отступлениями от требований специальных правил, регламентирующих процессы строительного производства и эксплуатации строительных объектов, и наступившими последствиями, ставшими предметом уголовного расследования и судебного разбирательства. Вынесение такого рода суждений судебным экспертом-строителем прямо предусмотрено законодательством, например согласно ч. 5 ст. 720 ГК РФ оплата экспертизы, назначенной судом при разрешении спора между заказчиком строительства и подрядчиком, возлагается на последнего, за исключением случаев, когда «экспертизой установлено отсутствие... причинной связи между действиями подрядчика и обнаруженными недостатками». Таким образом, законодатель наделяет судебного эксперта правом выносить суждения по вопросам, связанным с причинностью.

Эксперт-строитель устанавливает наличие причинной связи между ошибками проектирования и разрушением строительного объекта, между неправильной его эксплуатацией и возникновением трещин в несущих и ограждающих конструкциях, между нарушением режима эксплуатации очистных сооружений и выбросом в окружающую среду вредных и опасных веществ недопустимой, губительной для объектов ОС концентрации.

Экспертом-экологом задачи, аналогичные казуальным (они относятся к диагностическим), также решаются. При этом устанавливаются причинно-следственные связи между негативным антропогенным воздействием на объекты окружающей среды и наступившими последствиями.

### Заключение

В настоящее время эксперты-экологи и эксперты-строители являются профессиональным сообществом, обладающим высокоэффективным арсеналом теоретических и методических средств для решения практически любых задач современного судопроизводства.

Потребность в использовании специальных экологических и строительно-технических знаний постоянно растет. Это обусловлено увеличением как темпов и масштабов строительства, так и ростом числа случаев причинения вреда (ущерба) объектам окружающей среды вследствие преступных злоупотреблений должностными полномочиями, халатности, нарушений правил ведения работ в различных отраслях хозяйственной деятельности, включая строительную индустрию.

Обеспечение безопасности и надлежащего качества строительных работ при возведении и эксплуатации строительных объектов в современных условиях перестает быть внутриотраслевой проблемой, а становится важной общегосударственной задачей, решение которой требует не только рассмотрения научно-технического, управленческого и финансово-экономического аспектов, но и правового обеспечения, наиболее значимым элементом которого является судопроизводство.

В свою очередь судебная экспертиза – наиболее эффективный инструмент доказывания по делам, рассматриваемым как в уголовном, так и в гражданских процессах. Комплексная экологическая и стро-

ительно-техническая экспертиза, реализующая симбиоз специальных знаний и навыков, призвана обеспечить своевременное и

справедливое рассмотрение и разрешение дел, связанных с нарушением правил охраны окружающей среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Майорова Е.И. Некоторые дискуссионные вопросы судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2017. Т. 12. № 2. С. 112–118. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2017-12-2-112-118>
2. Россинская Е.Р., Галяшина Е.И., Зинин А.М. Теория судебной экспертизы (Судебная экспертология). Учебник / Под ред. Е.Р. Россинской. М.: Норма: ИНФРА-М, 2016. 368 с.
3. Омелянюк Г.Г., Михалева Н.В. Экологическая экспертиза судебная / Мультиязычное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Ч. II. Энциклопедический словарь теории судебной экспертизы / Под ред. С.А. Смирновой. М.: Эком, 2012. С. 411–412.
4. Экспертиза в судопроизводстве. Учебник для бакалавров / Под ред. Е.Р. Россинской. М.: Проспект, 2020. 336 с.
5. Voskresenskaya E., Mokhorov D., Tebryaev A. Ecological State of the Urban Environment as an Object of Forensic Analysis within the Period of Introducing the Judicial Reform of Russia / International Science Conference SPbWOSCE-2017 “Business Technologies for Sustainable Urban Development”. 2018. Vol. 170. 01057. <https://doi.org/10.1051/mateccconf/201817001057>
6. Терзиев Н.В. Идентификация в криминалистике // Советское государство и право. 1948. № 12. С. 44–45.
7. Винберг А.И. Криминалистическая экспертиза в советском уголовном процессе. М.: Госюриздат, 1956. 220 с.
8. Колдин В.Я. Судебная идентификация как доказывание тождества // Вопросы криминалистики. 1962. Вып. 6–7 (21–22). С. 25–32.
9. Колдин В.Я. Идентификация при производстве криминалистических экспертиз. М.: Госюриздат, 1957. 152 с.
10. Потапов С.М. Введение в криминалистику. М.: РИО ВЮА КА, 1946. 23 с.
11. Бутырин А.Ю., Круглякова В.М., Шипилова И.А. Использование публичных данных в судебных экспертизах по определению стоимости объектов недвижимости: проблемы, ограничения, возможности. Теория и практика судебной экспертизы. 2019. Т. 14. № 1. С. 24–29. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-24-29>
12. Михалева Н.В. Использование специальных знаний для установления размера ущерба, причиненного экологическими правонарушениями объектам окружающей среды // Теория и практика судебной экспертизы. 2012. № 1 (25). С. 69–73.

#### REFERENCES

1. Maiorova E.I. Some Discussion Issues in Environmental Forensics. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2017. Vol. 12. No. 2. P. 112–118. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2017-12-2-112-118>
2. Rossinskaya E.R., Galyashina E.I., Zinin A.M. *The Theory of Forensic Expertise (Forensic Expertology)*. Textbook / E.R. Rossinskaya (ed.). Moscow: Norma: INFRA-M, 2016. 368 p. (In Russ.).
3. Omel'yanyuk G.G., Mikhaleva N.V. The Forensic Ecological Examination. In: Smirnova S.A. (Ed). *Multimodal Edition “Forensic Science. Reboot”. Part 2. Dictionary of Forensic Science*. Moscow: Ekom, 2012. P. 411–412. (In Russ.).
4. Rossinskaya E.R. (Ed.). *Expertise in Legal Proceedings. Textbook for Bachelors*. Moscow: Prospekt, 2020. 336 p. (In Russ.).
5. Voskresenskaya E., Mokhorov D., Tebryaev A. Ecological State of the Urban Environment as an Object of Forensic Analysis within the Period of Introducing the Judicial Reform of Russia. *International Science Conference SPbWOSCE-2017 “Business Technologies for Sustainable Urban Development”*. 2018. Vol. 170. 01057. <https://doi.org/10.1051/mateccconf/201817001057>
6. Terziev N.V. Identification in Forensic Science. *Soviet State and Law*. 1948. No. 12. P. 44–45. (In Russ.).
7. Vinberg A.I. *Forensic Examination in Soviet Criminal Proceedings*. Moscow: Gosyurizdat, 1956. 220 p. (In Russ.).
8. Koldin V.Ya. Forensic Identification as a Proof of Identity. *Issues of Forensic Science*. 1962. Issue 6–7 (21–22). P. 25–32. (In Russ.).
9. Koldin V.Ya. *Identification in Forensic Examinations*. Moscow: Gosyurizdat, 1957. 152 p. (In Russ.).
10. Potapov S.M. *Introduction to Forensic Science*. Moscow: RIO VYuA KA, 1946. 23 p. (In Russ.).
11. Butyrin A.Yu., Kruglyakova V.M., Shipilova I.A. The Application of Public Data in Forensic Real Estate Valuations: Problems, Limitations, Opportunities. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2019. Vol. 14. No. 1. P. 24–29. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-24-29>
12. Mikhaleva N.V. Using the Special Knowledges for Determining the Extant of Damage Caused by Environmental Violations. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2012. No. 1 (25). P. 69–73. (In Russ.).

13. Майорова Е.И. Судебно-экологическое определение стоимости ущерба, нанесенного объектам окружающей среды, и их восстановления // Вестник университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2014. № 3 (3). С. 61–68.
14. Михалева Н.В., Голубева С.Г. К вопросу о судебной практике в целях восстановления нарушенных объектов окружающей среды // Теория и практика судебной экспертизы. 2018. Т. 13. № 4. С. 68–75. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2018-13-4-68-75>
15. Михалева Н.В. Судебные экологические экспертизы по делам о возмещении вреда (ущерба), причиненного экологическими правонарушениями: анализ практики арбитражных судов // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. Т. 15. № 4. С. 47–55. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-4-47-55>
16. Крутикова К.В., Морозова Е.Е. Практика применения методики исчисления размера вреда водным объектам при нарушении водного законодательства // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2018. № 4. С. 119–129. <https://doi.org/10.35567/1999-4508-2018-4-9>
13. Maiorova E.I. Judicial and Environmental Determination of the Cost of Damage to the Environmental Objects and Their Restoration. *Courier of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2014. No. 3 (3). P. 61–68. (In Russ.).
14. Mikhaleva N.V., Golubeva S.G. Forensic Practices Related to Environmental Remediation Investigations. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2018. Vol. 13. No. 4. P. 68–75. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2018-13-4-68-75>
15. Mikhaleva N.V. Forensic Environmental Examinations in Cases on Compensation for Harm (Damage) Caused by Environmental Violations: Analysis of Arbitration Courts' Practice. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2020. Vol. 15. No. 4. P. 47–55. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-4-47-55>
16. Krutikova K.V., Morozova E.E. Practice of the Application of the Calculation Method for the Damage to Water Bodies' Determination in Case of Water Legislation Infringement. *Water Sector of Russia: Problems, Technologies, Management*. 2018. No. 4. P. 119–129. (In Russ.). <https://doi.org/10.35567/1999-4508-2018-4-9>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Бутырин Андрей Юрьевич** – д. юр. н., профессор кафедры организации строительства и управления недвижимостью Московского государственного строительного университета; заведующий лабораторией судебной строительно-технической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: stroisud@mail.ru

**Статива Екатерина Борисовна** – к. юр. н., доцент кафедры организации строительства и управления недвижимостью Московского государственного строительного университета; ведущий государственный судебный эксперт лаборатории судебной строительно-технической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: stroisud@mail.ru

**Михалева Наталья Валерьевна** – к. юр. н., заведующая отделом научно-методического обеспечения производства экспертиз в системе СЭУ Минюста России и информационно-издательским отделом ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; доцент кафедры судебно-экспертной деятельности Юридического института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; e-mail: mikhaleva\_nata@mail.ru

#### ABOUT THE AUTHORS

**Butyrin Andrei Yur'evich** – Doctor of Law, Professor at the Department of Construction and Property Management, Moscow State University of Civil Engineering, Head of the Laboratory of Construction Forensics of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: stroisud@mail.ru

**Stativa Ekaterina Borisovna** – Candidate of Law, Associate Professor at the Department of Construction and Property Management, Moscow State University of Civil Engineering Leading, State Forensic Expert of the Laboratory of Construction Forensics of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: stroisud@mail.ru

**Mikhaleva Natal'ya Valer'evna** – Candidate of Law, Head of the Forensic Research Methodology Department in the System of Forensic Institutions of the Russian Ministry of Justice, Head of the Information and Publishing Department of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Associate Professor at the Department of Forensic Expert Activities, Law Institute of RUDN University; e-mail: mikhaleva\_nata@mail.ru

Статья поступила: 13.01.2022  
После доработки: 05.02.2022  
Принята к печати: 27.02.2022

Received: January 13, 2022  
Revised: February 05, 2022  
Accepted: February 27, 2022

## О критериях оценки заключения эксперта и экспертных методик участниками судопроизводства

 П.В. Гиверц<sup>1</sup>,  А. Грибер<sup>1</sup>,  А.В. Кокин<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Штаб-квартира израильской национальной полиции, Иерусалим 91906, Израиль

<sup>2</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>3</sup> Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя, Москва 117437, Россия

**Аннотация.** Проблемы оценки достоверности заключения эксперта свойственны российской и англо-саксонской процессуальным доктринам. В российском законодательстве отсутствуют правовые нормы либо регламентированные правила, определяющие данную процедуру. При этом в США действует правило 702 «Показания свидетелей-экспертов» федерального кодекса доказательств (Rule 702 “Testimony by Expert Witnesses” Federal Rules of Evidence), устанавливающее четыре критерия, которые должны учитывать суды при оценке допустимости показаний судебных экспертов. Помимо этого, на основе судебных решений приняты два стандарта Фрая и Дауберта (Fry and Daubert standards), устанавливающие критерии правомерности использования тех или иных методов при проведении экспертных исследований в США.

На основании оценки соответствия российских экспертных методик стандартам Фрая и Дауберта определено, что не все методики удовлетворяют критериям последнего стандарта. В частности, в структурах так называемых субъективных методик не предусмотрены расчеты известной или потенциальной вероятности ошибки и механизма контроля выполнения различных этапов исследования.

Рассмотрены и другие зарубежные проекты, направленные на минимизацию ошибочных выводов и реформирование системы судебной экспертизы: проект «Невиновность» (Innocence), отчеты Национальной академии наук США (отчет NAS) и Президентского совета по науке и технологиям США (отчет PCAST). Обоснована целесообразность разработки критериев оценки заключений экспертов, применяемых ими методов исследования и научной обоснованности получаемых результатов, а также формулирование соответствующих норм для российского законодательства.

**Ключевые слова:** заключение эксперта, метод, отчет NAS, отчет PCAST, оценка достоверности, стандарт Фрая, стандарт Дауберта, судебная экспертиза, экспертная методика

**Для цитирования:** Гивец П.В., Грибер А., Кокин А.В. О критериях оценки заключения эксперта и экспертных методик участниками судопроизводства // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 27–37. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-27-37>

## On the Criteria for Evaluating an Expert's Opinion and Forensic Methods by Participants in the Legal Proceedings

 Pavel Giverts<sup>1</sup>,  Alexandra Gribert<sup>1</sup>,  Andrey V. Kokin<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Israel National Police H.Q., Jerusalem 91906, Israel

<sup>2</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>3</sup> Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow 117437, Russia

**Abstract.** The issues of assessing the reliability of experts' opinions are common for Russian and Anglo-Saxon legal proceedings. In the Russian legislation there are no legal norms or regulated rules defining this procedure. At the same time, in the USA there is Rule 702 “Expert Witness Testimony” of the Federal Code of Evidence which establishes four criteria that courts should consider when assessing the admissibility of the testimony of a forensic expert. Besides, based on court decisions, Fry and Daubert standards have been adopted. They determine criteria for methods used in conducting forensic examination in the United States. The article analyzes and evaluates the compliance of expert methods applied in Russia with the Fry

and Daubert standards. The analysis shows that not all methods meet the criteria of Daubert standard. In particular, the structures of the so-called subjective methods do not provide calculations of a known or potential error rate as well as a mechanism for monitoring the conduct of various stages of a study. The article also discusses other foreign projects aimed at minimizing erroneous conclusions and reforming the system of forensic examination: the Innocence project, reports prepared by the US National Academy of Sciences (NAS report) and the US Presidential Council for Science and Technology (PCAST report). The authors believe that it is essential for the Russian legislation to develop criteria for evaluating experts' opinions, research methods and scientific validity of the obtained results as well as the to formulate the appropriate norms.

**Keywords:** *expert opinion, method, NAS report, PCAST report, reliability assessment, Fry standard, Daubert standard, forensic examination, expert methodology*

**For citation:** Giverts P., Griber A., Kokin A.V. On the Criteria for Evaluating an Expert's Opinion and Forensic Methods by Participants in the Legal Proceedings. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 27–37. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-27-37>

### Введение

Для судопроизводства большое значение имеют результаты судебных экспертиз. Вопросы о заключении эксперта как доказательства, его статуса в комплексе иных доказательств по рассматриваемому делу и объективности выводов, безусловно являются актуальными и находятся в центре внимания ученых и практиков.

В заключительной оценке всех обстоятельств дела отраженные в выводах эксперта фактические данные, как и факты, установленные из других источников, имеют одинаковое доказательственное значение. Каждое доказательство подлежит оценке с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а все собранные доказательства в совокупности – достаточности для разрешения дела.

При этом заключение эксперта как вид доказательства не обуславливает его большей достоверности по сравнению с показаниями свидетеля, подозреваемого, потерпевшего и т. п. «То, что выводы эксперта основаны на исследовании, проведенном с применением специальных методик, приборов и оборудования, совсем не исключает возможности и необходимости их оценки следователем и судом в полном объеме, чтобы установить допустимо ли заключение эксперта, обосновано ли оно, достоверны ли установленные экспертом факты» [1, с. 725].

Оценка заключения эксперта субъектами правоприменения в процессуальном отношении – сложный и многоплановый процесс. Заключение требуется оценить с позиций достоверности и доказательственной силы, а затем принять обоснованное

решение. При этом оценке подлежат только представленные материалы экспертизы. Без постоянного критического анализа высока вероятность возникновения предубеждения в пользу выводов экспертизы по отношению к другим доказательствам, что, в свою очередь, негативно отражается на характере работы судебных экспертов и их самооценке.

В профессиональной подготовке судебных экспертов основное внимание уделяется практической составляющей их деятельности. Однако часто при обучении экспертов в лабораториях по месту работы, по так называемой ученической системе, уровень их подготовки ограничен знаниями и опытом наставника, а также деятельностью лабораторий. В подобной ситуации не следует обращать внимание на существование серьезного и постоянного внешнего контроля над процессом обучения, использование в подготовке последних научных достижений и публикаций.

При таком подходе к обучению знания и практическая деятельность экспертов становятся все более и более институционализированными и ограниченными пределами одного судебно-экспертного подразделения. В результате на уровне отдельной лаборатории можно наблюдать стагнацию судебной экспертизы и рост авторитета более опытных наставников. Эксперты не стали работать хуже и менее ответственно подходить к своим обязанностям, но результаты рецензирования заключений свидетельствуют, что порой эксперты перестают замечать собственные недостатки [2, 3]. Одной из причин этого является то обстоя-

тельство, что субъекты правоприменения, полагаясь на авторитет судебной экспертизы, перестали достаточно критично подходить к оценке экспертного заключения как доказательства.

Для устранения данной негативной тенденции от экспертов требуется постоянное стремление к повышению обоснованности, достоверности и надежности выводов заключений, что особенно актуально в свете усиления за рубежом критики видов судебных экспертиз, где используется метод идентификации<sup>1</sup>.

Целью статьи является анализ критериев допустимости экспертных методов и методик в отечественной и зарубежной практике судопроизводства, оценка соответствия российских методик зарубежным стандартам и обсуждение обоснованности зарубежной критики метода идентификации в судебной экспертизе.

#### **Принципы и критерии оценки заключения эксперта**

Существующие мировые правовые системы применяют различные подходы к оценке заключения эксперта, в том числе и к использованным при производстве экспертизы методам.

В правовой практике России оценка заключения эксперта включает два взаимосвязанных этапа:

- проверку соответствия выводов другим собранным по делу доказательствам;
- непосредственный анализ: проверку использованных положений и методик, всего процесса исследования, а также установление логичности заключения из указанных в нем научных и методических положений и данных исследования.

Вопросами оценки заключения судебного эксперта занимались многие советские, российские [1, 4, 5] и зарубежные ученые. Следует выделить позицию Е.Р. Россинской, предложившей применять к методам, используемым экспертом, пять критериев допустимости:

1) законность и этичность – применение метода не должно ущемлять прав лиц участников процесса вне рамок процессуального принуждения, соответствовать нормам общепризнанной морали и этике исследования;

2) научную обоснованность – метод должен быть основан на принципах научного знания, что обеспечивает достоверность полученных выводов;

3) допустимую точность результатов – используемый метод должен удовлетворять требованиям точности вывода, которую предполагает вопрос;

4) проверяемость результатов – метод должен гарантировать возможность проверки результатов исследования;

5) целесообразность – использование метода должно быть обосновано его минимальной необходимостью для получения достоверного результата: применение дорогостоящих, трудозатратных, сложных методов при наличии более дешевых, простых или быстрых не оправдано с точки зрения экономии и эффективности судебно-экспертной деятельности [6, с. 48–50].

Указанные критерии могут содействовать судебному эксперту в выборе метода исследования. Их полезность для суда в плане его оценочной деятельности, рассмотрим ниже.

Представляется, что несмотря на достаточное количество публикаций по данной тематике, подходы к оценке научных положений, обоснованности применяемых методов и полученных результатов в российской юриспруденции нельзя считать окончательно определенными.

Серьезное внимание данной проблеме уделяется в Соединенных Штатах Америки, где на протяжении десятилетий ведется работа по установлению критериев, которым должны отвечать методы экспертных исследований. Разрабатывается и стандартизируется терминология для использования экспертами при составлении заключений и выступлении в залах суда. В американской системе права особую важность таких критериев предопределяет отсутствие процедуры аттестации экспертов: каждый, кто считает, что обладает необходимыми знаниями, может подготовить экспертное заключение для суда. Вопросы о квалификации, опыте такого эксперта, принятии его заключения рассматриваются судами отдельно, основательно обсуждаются и исследуются в ходе судебного заседания.

<sup>1</sup> Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward / Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National Research Council. Washington, 2009. 350 p.; Report to the President. Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods / Executive Office of President. President's Council of Advisors on Science and Technology. 2016. [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast\\_forensic\\_science\\_report\\_final.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf) (дата обращения: 25.09.2021).

### Стандарт Фрая

Одним из первых резонансных случаев, связанных с рассмотрением результатов экспертизы судом, и оказавшим существенное влияние на последующее развитие американской судебной системы был процесс Фрай против США, проходивший в апелляционном суде федерального округа Колумбия в 1923 году<sup>2</sup>.

Джеймс Альфонсо Фрай (James Alphonzo Frye), осужденный за убийство второй степени, в поданной апелляции предоставил результаты экспертного заключения, проведенного с использованием прототипа современного полиграфа. Результаты, основанные на измерении систолического кровяного давления, подтверждали позицию его невиновности.

Суд отказался принять предоставленное заключение, в связи с тем, что, по мнению суда, теория, на которой было основано исследование, не имела достаточного научного обоснования, а методика не прошла полноценной апробации. Примененный метод определения лжи в показаниях испытуемого лица, базирующийся на изменении его систолического кровяного давления, не получил поддержку ведущих специалистов по физиологии и психологии.

В решении суда по делу Фрай против Соединенных Штатов отмечено: «трудно определить, когда научный метод или открытие пересекает границу между экспериментальной и прикладной стадиями. Где-то в этой сумеречной зоне необходимо определить доказательную силу метода, и пока суды пройдут долгий путь в принятии показаний экспертов, сделанных на основе признанного научного метода или открытия, основания, на которых формулируется вывод, должны быть достаточно устоявшимися и получить всеобщее признание в той конкретной области, к которой они относятся»<sup>3</sup>.

Фактически суд сформулировал критерий, на основании которого результаты экспертного исследования могут быть приняты к рассмотрению: признание метода и его научного обоснования соответствующим на-

учным и профессиональным сообществом. Этот критерий получил название «стандарт Фрая» (Frye standard) или принцип «всеобщего признания» (general acceptance).

Стандарт Фрая позволяет оценить заключение эксперта в качестве доказательства или игнорировать его по причине недостаточной достоверности. При этом он не поясняет, что является «всеобщим признанием», на основании каких принципов судья должен принимать решение, достаточно ли того, что примененный метод используется и другими экспертами, необходимы ли дополнительные критерии его оценки. Несмотря на эту неопределенность, стандарт использовался в судебной системе Соединенных Штатов на протяжении многих десятилетий и продолжает применяться судами некоторых штатов до настоящего времени.

Данный стандарт продолжает вызывать интерес научной и профессиональной общности [7, 8]. При этом отношение к нему неоднозначно: некоторые авторы полностью поддерживают необходимость его применения [9], другие указывают на необходимость его улучшения либо разработки на его основе альтернативного критерия [10]. Однако не мало и тех, которые подвергают стандарт Фрая критике и призывают полностью отказаться от него [11–13].

Применительно стандарта Фрая к российской судебно-экспертной практике следует отметить, что большинство экспертных методик полностью соответствуют критерию «всеобщего признания», поскольку все они проходят процедуру рецензирования, обсуждения и принятия на методических советах с последующей публикацией, т. е. фактически признаются релевантным научным и профессиональным сообществом<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Frye v. United States, 293 Fed 1013 (D.C. USA, Dec. 1923).

<sup>3</sup> Just when a scientific principle or discovery crosses the line between the experimental and demonstrable stages is difficult to define. Somewhere in this twilight zone the evidential force of the principle must be recognized, and while courts will go a long way in admitting expert testimony deduced from a well-recognized scientific principle or discovery, the thing from which the deduction is made must be sufficiently established to have gained general acceptance in the particular field in which it belongs.

<sup>4</sup> Вопрос, о том, кто составляет «релевантное научное и профессиональное сообщество» является дискуссионным. Например, доктор права и декан юридического колледжа Гастингса Калифорнийского университета Дэвид Фейгнман (David Faigman) утверждает, что таким сообществом являются только представители мэйнстрима академических ученых, но не специалисты, заработок которых зависит от обсуждаемых методов исследования. Наиболее распространенным среди ученых в различных областях науки и правоприменителей является мнение, что «релевантным сообществом» являются эксперты, выполняющие исследования, сотрудники отделов по обеспечению качества, руководители криминалистических лабораторий и ученые, занимающиеся исследованиями в конкретных областях судебной экспертизы.

### Стандарт Дауберта

Спустя 70 лет после появления стандарта Фрая, американская судебная система столкнулась с ситуацией, которая не позволила принять решение с его применением в судебном процессе Дауберт против фармацевтической компании Мерилл Доу Фармасьютикалс (Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.).

Слушание проходило в Верховном суде США<sup>5</sup>. Джэйсон Дауберт (Jason Daubert) и Эрик Шуллер (Eric Schuller) обвиняли компанию в том, что были рождены с серьезными врожденными дефектами. По мнению истцов, это стало результатом применения их матерью во время беременности рецептурного препарата против тошноты Бендектин (Bendectin), выпускаемого ответчиком.

Истец предоставил заключения восьми экспертов о том, что Бендектин может приводить к таким порокам. Основанием послужили результаты лабораторных испытаний *in vitro* и тестов на животных, а также фармакологических исследований по сравнению химического состава Бендектина с веществами, применение которых может приводить к врожденным дефектам. Кроме того, были предоставлены публикации статистических данных о влиянии препарата на организм человека.

Компания ответчик, со своей стороны, предоставила заключение доктора Стивена Лэммома (Steven H. Lamm), в котором на основании анализа более 30 публикаций по исследованиям с участием более 130 тысяч пациентов утверждалось, что никакого риска возникновения врожденных дефектов у детей, матери которых принимали Бендектин в первом триместре беременности, выявлено не было.

Верховному суду США следовало сделать выбор, какое из представленных заключений использовать при вынесении решения. Задача осложнялась тем, что методы, примененные обеими сторонами процесса, на первый взгляд отвечали и стандарту Фрая, и критерию «всеобщего признания».

В ходе обсуждения суд пришел к заключению, что исследования, на которые ссылаются истцы, проводились на животных и их клетках, являлись анализом химического состава Бендектина и т. п., поэтому их результаты не подтверждают негативного влияния лекарства на организм человека. Анализ

«перерасчета» статистических данных также не свидетельствует о связи между приемом препарата и врожденными дефектами, поскольку не был опубликован и не прошел рецензирования. Таким образом, предоставленные истцом исследования выполнены на основании методов, существенно отличающихся от процедур, одобренных авторитетами в данной области, и поэтому не могут рассматриваться как общепризнанные и заслуживающие доверия.

При рассмотрении иска Дауберта к компании Мерилл Доу Фармасьютикалс суд указал на неполное соответствие стандарта Фрая требованиям судебного процесса. Для определения приемлемости методик были сформулированы пять вопросов; по сути это критерии оценки научных положений, используемых в ходе экспертного исследования, обоснованности применяемых методов исследования и приемлемости полученных результатов.

1. Является ли методика общепринятой в соответствующем научном сообществе?

2. Прошла ли методика этапы рецензирования и была ли опубликована?

3. Является ли методика проверенной или может быть проверена?

4. Имеет ли методика определенную известную или потенциальную вероятность ошибки?

5. Существуют ли механизмы, контролирующие выполнение алгоритма действий (отдельных этапов) методики?

Сформулированные критерии получили название «стандарт Дауберта» (Daubert standart), который стал применяться в судебной системе более половины штатов США и некоторых других стран. Помимо процессуального значения сегодня этот стандарт оказывает существенное влияние на подходы к разработке экспертных методик и их содержание.

Сравнение стандарта Дауберта с критериями, предложенными Е.Р. Россинской, позволяет найти пересекающиеся пункты. Оба подхода предполагают: определение точности получаемых результатов (потенциальной ошибки метода); возможность проверяемости методики или результатов, полученных с ее применением; установление научной обоснованности метода (может быть подтверждено проведением научного рецензирования и публикацией).

До настоящего времени стандарт Дауберта активно обсуждается юридической и экспертной общественностью. Опубликован

<sup>5</sup> Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc., 509 U.S. 579 (1993).

ваны материалы по его общим принципам и особенностям применения к различным методам в конкретных видах судебной экспертизы [14– 21], а также призывы к более широкому внедрению в судебную систему США [22, 23]. В то же время некоторые авторы указывают, что применение стандарта Дауберта может приводить к несправедливому исключению из рассмотрения судом достоверных научных результатов [24]. Кроме того, смешивание эмпирических данных и методов исследования с личными или политическими предпочтениями судей, ученых и экспертов может оказывать негативное влияние на решение вопроса о приемлемости предоставленных результатов исследований [25].

Появление стандарта Дауберта привело к изменению правила 702 «Показания свидетелей-экспертов» Федерального кодекса доказательств США<sup>6</sup>. Приведем данное правило в редакции 2011 года:

«Свидетель, получивший квалификацию эксперта по знаниям, навыкам, опыту, обучению или образованию, может давать показания в форме заключения или иным образом, если:

а) научные, технические или другие специализированные знания эксперта помогут исследователю фактов понять доказательства или определить обсуждаемый факт;

б) свидетельские показания основаны на достаточных фактах или данных;

в) свидетельские показания являются продуктом достоверных принципов и методов;

г) эксперт достоверно применил принципы и методы к фактам дела».

Очевидно, что в некоторых пунктах это правило коррелируется со стандартом Дауберта в том, что показания эксперта должны быть результатом применения признанных методов исследования.

### **Сравнение стандарта Дауберта с российской практикой**

Поскольку в российском законодательстве нет норм, подобных Правилу 702 по определению критериев и порядка оценки методов и методик, использованных при производстве экспертизы, и достоверности заключения эксперта, представляет интерес оценка соответствия отечественных экспертных методик критериям стандарта Дауберта.

<sup>6</sup> Federal Rules of Evidence, Rule 702 – Testimony by Expert Witnesses.

1. *Является ли методика общепринятой в соответствующем научном сообществе?* В связи с тем, что все методики проходят апробацию, обсуждение, рецензирование и принимаются только при отсутствии обоснованных сомнений в их правильности, можно заключить, что все они соответствуют критерию принятия релевантным сообществом ученых и практиков.

2. *Прошла ли методика этапы рецензирования и была ли опубликована?* Как минимум основные положения методик, публикуются в рецензируемых научно-практических изданиях и обсуждаются на конференциях. Их окончательная редакция подлежит опубликованию только после рецензирования и рассмотрения на научно-методическом совете организации-разработчика. Фактически этот критерий выполняется полностью.

3. *Является ли примененная методика проверенной или может быть проверена?* Во-первых, методики разрабатываются на основе определенной совокупности эмпирических данных, основанных на опыте исследования каких-либо объектов, что позволяет авторам хорошо представлять их структуру и содержание. Во-вторых, после написания методики проходят валидацию, в ходе которой выявляются и устраняются недостатки и недоработки. Поэтому следует сделать вывод, что требования этого критерия выполнимы.

4. *Имеет ли методика определенную известную или потенциальную вероятность ошибки?* При разработке методик с алгоритмом действий по проведению измерений или статистической обработке данных в них включаются вычисления погрешностей измерений и оценок результатов. Если методики являются «субъективными», т. е. основываются на знаниях и опыте проводящих исследования специалистов, а решения принимаются на основании их внутренней убежденности (например, при идентификационных исследованиях следов огнестрельного оружия на пулях и гильзах, почерка, следов пальцев рук), вычисления величин возможных ошибок в структуру методик не закладываются, и расчеты не выполняются. Из этого следует, что подобные методики не соответствуют данному критерию.

5. *Существуют ли механизмы, контролирующие выполнение алгоритма действий (отдельных этапов)?* Механизмы контроля различных этапов исследования (как в при-

мере в п. 4) предусмотрены не во всех методиках, соответственно данный принцип реализуется не всегда.

### Отчеты NAS и PCAST

Наряду с судебными решениями, которые привели к появлению стандартов Фрая и Дауберта, на определенные недостатки в системе судебной экспертизы указывали и другие источники. Одним из них является заявленный в 1992 году проект «Невиновность» (Innocence)<sup>7</sup>. Его цель – выявление ошибочных судебных решений и пересмотр приговоров, вынесенных на основании необоснованных и недостоверных выводов в экспертизах по исследованию ДНК человека, а также реформирование судебной системы для предотвращения несправедливых приговоров в дальнейшем. На момент создания проекта экспертиза ДНК только зарождалась, это обстоятельство действительно приводило к ошибкам при анализе результатов. Дополнительные и повторные рассмотрения судебных решений привели к пересмотру и отмене как несправедливых более трех сотен приговоров.

Деятельность проекта «Невиновность» позволила выявить некоторые огрехи в системе судебной экспертизы, неудовлетворительную обоснованность и надежность некоторых экспертных методик. Эти проблемы были рассмотрены в рамках 350-ти страничного отчета Национальной академии наук США (отчет NAS), и опубликованного в 2009 году под эгидой Комитета по определению потребностей судебно-экспертного сообщества (Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community) [26]. В документе обсуждались различные виды судебных экспертиз и обнаруженные недостатки, включая неудовлетворительное обеспечение криминалистических лабораторий ресурсами и персоналом. Кроме этого, были разработаны рекомендации по повышению надежности получаемых результатов, среди которых можно выделить:

1. Создание и финансирование в США независимого федерального Национального института судебной экспертизы, который будет заниматься в том числе продвижением научных исследований в области судебно-экспертной деятельности и судебной медицины, внедрением судебно-экспертных методик, разработкой стандартов для

обязательной аккредитации криминалистических лабораторий и судебных экспертов, а также созданием образовательных программ для осмысления возможностей и ограничений различных видов судебных экспертиз в рамках действующей правовой системы.

2. Разработка стандартного формата и терминологии, минимального объема информации по конкретной научной дисциплине для составления заключений эксперта и дачи показаний в суде.

3. Проведение исследований для определения и улучшения уровня точности, надежности и достоверности результатов различных видов судебных экспертиз.

4. Повышение научной обоснованности результатов экспертных исследований и независимости экспертов и экспертных учреждений от органов обеспечения правопорядка.

5. Поощрение научных исследований по изучению влияния предвзятости на результаты экспертных исследований и возникновение ошибок, связанных с человеческим фактором; разработка стандартов, обеспечивающих снижение такого влияния.

6. Применение в криминалистических лабораториях систем контроля и обеспечения качества.

7. Разработка этического кодекса для всех видов судебных экспертиз, а также механизма правового воздействия на сотрудников, совершающих серьезные этические нарушения.

Приведенные рекомендации направлены на улучшение судебно-экспертной деятельности и повышение надежности результатов исследований, что полностью соответствует названию отчета – «Укрепление судебной экспертизы в Соединенных Штатах: путь вперед». Многие из рекомендуемых в отчете NAS позиций уже реализуются в системе судебной экспертизы России, а некоторые заслуживают серьезного изучения с перспективой последующего внедрения.

В 2016 году в США был опубликован отчет «Судебная экспертиза в уголовном суде: обеспечение научной обоснованности методов сравнения признаков»<sup>8</sup>, подготовленный Президентским советом по науке и технологиям (President's Council of Advisors on Science and Technology, PCAST).

<sup>8</sup> President's Council of Advisors on Science and Technology. Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods. [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast\\_forensic\\_science\\_report\\_final.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf) (дата обращения: 25.09.2021).

<sup>7</sup> Innocence Project. <https://innocenceproject.org/about/> (дата обращения: 25.09.2021).

В отчете дан критический анализ с позиций метрологии нескольких видов экспертиз, которые предусматривают идентификационные исследования на основе сравнения признаков: ДНК, волос, следов укусов, пальцев, огнестрельного оружия и обуви. Отмечено, что указанные экспертизы отличаются низкой достоверностью выводов, высокой степенью потенциальных ошибок (error rate) и недостаточной научной обоснованностью. При этом авторы отчета практически игнорируют большое число публикаций по достоверности выводов и определению уровня возможных ошибок в различных видах экспертиз.

С выводами ученых, подготовивших отчет, трудно согласиться, поскольку никто из них не является специалистом ни в одном из рассматриваемых видов судебной экспертизы. Это противоречит одному из критериев стандарта Дауберта, в соответствии с которым методы исследования должны признаваться соответствующим научным сообществом, к которому авторы не относятся. Следовательно, для оценки критикуемых методов они не обладают необходимыми специальными знаниями.

С заключениями PCAST не согласно большинство специалистов, работающих в судебной экспертизе, и даже многие сотрудники судебной системы США. Опубликованы многочисленные официальные негативные реакции, например, ответ Национальной ассоциации окружных прокуроров США<sup>9</sup>. Ассоциация указывает, что отчет PCAST не учитывает большое количество работ, подтверждающих действенность метода идентификации. Несогласие со многими выводами выразили ФБР (FBI)<sup>10</sup> и Ассоциация экспертов в области исследования огнестрельного оружия и следов инструментов (Association of Firearm and Tool Mark Examiners)<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Association N.D.A. National District Attorneys Association Slams President's Council of Advisors on Science and Technology Report Contact. 2016. <http://www.thewai.org/resources/Pictures/NDAA%20Press%20Release%20on%20PCAST%20Report1.pdf> (дата обращения: 25.09.2021).

<sup>10</sup> FBI. Comments on: President's Council of Advisors on Science and Technology REPORT TO THE PRESIDENT Forensic Science in Federal Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Pattern Comparison Methods. <https://www.fbi.gov/file-repository/fbi-pcast-response.pdf/view> (дата обращения: 25.09.2021).

<sup>11</sup> The Association of Firearm and Tool Mark Examiners. Response to PCAST Report on Forensic Science. 2016. <https://afte.org/uploads/documents/AFTE-PCAST-Response.pdf> (дата обращения: 25.09.2021).

Особое внимание следует уделить отчету Департамента правосудия США<sup>12</sup>, подготовленному в 2001 году и опубликованному через пять лет. Согласно документу основными недостатками отчета PCAST являются:

1. Традиционные методы сравнения следов в их современном виде не относятся к научной дисциплине метрология. Судебные эксперты визуально сравнивают признаки, обнаруженные в следах на двух сопоставляемых объектах, но не измеряют их. Результатом является вывод в словесной форме, а не измеренные величины.

2. Утверждение о возможности проверки сравнительных методов судебной экспертизы только методами валидации, которые должны соответствовать девяти указанным в отчете критериям, не соответствует приведенным в нем примерам, международным стандартам и не поддерживается признанными авторитетами по проведению экспериментов. Не существует единого признанного средства для определения валидности научного метода.

3. Вероятность возможной ошибки (error rate) при проведении экспертизы невозможно установить исключительно на основании критериев, представленных в отчете PCAST. Одинаковый расчет вероятности возможной ошибки нельзя применять к разным лабораториям, экспертам и экспертизам.

Несмотря на то, что отчет не был признан сообществом судебных экспертов, его публикация в определенной степени отражает отношение части современного общества к судебной экспертизе. Это послужило стимулом для ученых и практиков к проведению дополнительных исследований в области повышения надежности получаемых результатов, определению вероятности возникновения ошибок и разработке методов их выявления и предотвращения.

### Заключение

Проблема определения достоверности заключений экспертов является сложной, ее решение требует комплексного подхода. Отсутствие в российском законодательстве правовых норм либо регламентированных правил, определяющих данную процедуру,

<sup>12</sup> United States Department of Justice Statement on the PCAST Report: Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods. <https://www.justice.gov/olp/page/file/1352496/download> (дата обращения: 25.09.2021).

нельзя оценить положительно, это негативно сказывается на практической деятельности.

Вопросы, требующие оценки полноты исследования, правильности использованных научных положений и методов, обоснованности выводов и других аспектов научного и технического характера, иногда вызывают затруднения у отечественных правоприменителей. В результате в залах судебных заседаний нередко появляются ангажированные специалисты, которые за обещанный гонорар могут разъяснить сторонам и суду вопросы в «нужном» аспекте, представляя свои рецензии на экспертные заключения и тем самым вводя участников процесса в заблуждение. Фактически правильность установления некоторых значимых по делу фак-

тов и обстоятельств, обеспечение гарантий участников судопроизводства по отстаиванию своих законных интересов и прав зависят от этих людей.

Полностью избавляться от привлечения специалистов в судебный процесс неоправданно и бессмысленно, но создать правовую основу для минимизации подобных проявлений и принятия судом самостоятельного и объективного решения в отношении заключения эксперта необходимо. По нашему мнению, желательна разработка критериев оценки заключения эксперта, применяемых им методов исследования и научной обоснованности получаемых результатов, формулирование соответствующих норм и их законодательное закрепление с учетом зарубежного опыта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин Р.С., Винберг А.И., Дорохов В.Я., Карнеева Л.М. и др. Теория доказательств в советском уголовном процессе. М.: Юридическая литература, 1973. 736 с.
2. Аветисян В.Р. Обобщение экспертной практики производства судебно-баллистических экспертиз в СЭУ системы Минюста РФ при решении вопроса по идентификации огнестрельного оружия с нарезным стволом по следам на стреляной гильзе // Теория и практика судебной экспертизы. 2008. № 2 (10). С. 80–92.
3. Горбачев И.В. Обобщение экспертной практики производства судебно-баллистических экспертиз СЭУ системы Минюста России при решении вопроса о техническом состоянии огнестрельного оружия // Теория и практика судебной экспертизы. 2008. № 2 (10). С. 93–104.
4. Зайцева Е.А. Концепция развития института судебной экспертизы в условиях состязательного уголовного судопроизводства. М.: Юрлитинформ, 2010. 437 с.
5. Костенко Р.В., Немира С.В. Достоверность заключения эксперта в уголовном процессе. М.: Юрлитинформ, 2018. 152 с.
6. Россинская Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. М.: Норма, 2018. 576 с.
7. Weiss K.J., Watson C., Xuan Y. Frye's Backstory: A Tale of Murder, a Retracted Confession, and Scientific Hubris // *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*. 2014. Vol. 42. No. 2. P. 226–233.
8. Lepore J. On Evidence: Proving Frye as a Matter of Law, Science, and History // *The Yale Law Journal*. 2015. Vol. 124. No. 4. P. 1092–1158.
9. Dixon P.H. Evidence-Admissibility of Evidence – Frye Standard of General Acceptance for Admissibility of Scientific Evidence Rejected in

#### REFERENCES

1. Belkin R.S., Vinberg A.I., Dorokhov V.Ya., Karneeva L.M., et al. *The Theory of Evidence in the Soviet Criminal Process*. Moscow: Yuridicheskaya literatura, 1973. 736 p. (In Russ.).
2. Avetisyan V.R. Compilation of Expert Practice of Forensic Ballistic Examinations in the System of the Ministry of Justice of the Russian Federation When Solving the Task of Identifying Firearms with a Rifled Barrel by Traces on a Fired Cartridge Case. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2008. No. 2 (10). P. 80–92. (In Russ.).
3. Gorbachev I.V. Compilation of Expert Practice of Forensic Ballistic Examinations in the System of the Ministry of Justice of the Russian Federation when Answering the Question of the Technical Condition of Firearms. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2008. No. 2 (10). P. 93–104. (In Russ.).
4. Zaitseva E.A. *The Concept of the Development of the Institute of Forensic Examination in the Conditions of Adversarial Criminal Proceedings*. Moscow: Yurilitinform, 2010. 437 p. (In Russ.).
5. Kostenko R.V., Nemira S.V. *Reliability of an Expert's Opinion in the Criminal Proceedings*. Moscow: Yurilitinform, 2018. 152 p. (In Russ.).
6. Rossinskaya E.R. *Forensic Examination in Civil, Arbitration, Administrative and Criminal Proceedings*. Moscow: Norma, 2018. 576 p. (In Russ.).
7. Weiss K.J., Watson C., Xuan Y. Frye's Backstory: A Tale of Murder, a Retracted Confession, and Scientific Hubris. *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*. 2014. Vol. 42. No. 2. P. 226–233.
8. Lepore J. On Evidence: Proving Frye as a Matter of Law, Science, and History. *The Yale Law Journal*. 2015. Vol. 124. No. 4. P. 1092–1158.
9. Dixon P.H. Evidence-Admissibility of Evidence – Frye Standard of General Acceptance for Admissibility of Scientific Evidence Rejected in

- Favor of Balancing Test // *Cornell Law Review*. 1979. Vol. 64. No. 5. P. 875–885.
10. Moenssens A.A. Admissibility of Scientific Evidence – An Alternative to the Frye Rule // *William & Mary Law Review*. 1984. Vol. 25. No. 4. P. 545–575.
11. Bernstein D.E. Frye, Frye, Again: The Past, Present, and Future of the General Acceptance Test // *Jurimetrics*. 2001. Vol. 41. No. 3. P. 385–407.
12. Giannelli P.C. The Admissibility of Novel Scientific Evidence: Frye v. United States, a Half-Century Later // *Columbia Law Review*. 1980. Vol. 80. No. 6. P. 1197–1250.
13. Stolfi A. Why Illinois Should Abandon Frye’s General Acceptance Standard for the Admission of Novel Scientific Evidence // *Chicago-Kent Law Review*. 2003. Vol. 78. No. 2. P. 861–904.
14. Butters J.T. Forensic Engineering Preparation for Daubert/Kumho Challenges // *AFTE Journal*. 2006. Vol. 38. No. 1. P. 3–9.
15. Rosenberry J.L. Firearm/Toolmark Examination and the Daubert Criteria // *AFTE Journal*. 2003. Vol. 35. No. 1. P. 38–48.
16. Grzybowski R., Murdock J. Firearm and Toolmark Identification – Meeting the Daubert Challenge // *AFTE Journal*. 1998. Vol. 30. No. 1. P. 3–14.
17. Grzybowski R., et al. Firearm/Toolmark Identification: Passing the Reliability Test under Federal and State Evidentiary Standards // *AFTE Journal*. 2003. Vol. 35. No. 2. P. 209–221.
18. Denio D.J. The History of the AFTE Journal, the Peer Review Process, and Daubert Issues // *AFTE Journal*. 2002. Vol. 34. No. 2. P. 210–214.
19. Lesciotto K.M. The Impact of Daubert on the Admissibility of Forensic Anthropology Expert Testimony // *Journal of Forensic Sciences*. 2015. Vol. 60. No. 3. P. 549–555.  
<https://doi.org/10.1111/1556-4029.12740>
20. Page M., Taylor J., Blenkin M. Forensic Identification Science Evidence Since Daubert: Part I-A Quantitative Analysis of the Exclusion of Forensic Identification Science Evidence // *Journal of Forensic Sciences*. 2011. Vol. 56. No. 5. P. 1180–1184.  
<https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01777.x>
21. Page M., Taylor J., Blenkin M. Forensic Identification Science Evidence Since Daubert: Part II-Judicial Reasoning in Decisions to Exclude Forensic Identification Evidence on Grounds of Reliability // *Journal of Forensic Sciences*. 2011. Vol. 56. No. 4. P. 913–917.  
<https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01776.x>
22. Bernstein D.E., Jackson J.D. The Daubert Trilogy in the States // *George Mason Law & Economics Research Paper*. 2004. No. 4–6.  
<https://ssrn.com/abstract=498786>
23. Thompson S.G., Cásarez N.B. Solving *Daubert*’s Dilemma for the Forensic Sciences Through Blind Testing // *Houising Law Review*. 2020. Vol. 57. No. 3. P. 617–670.
24. Melnick R.L. A *Daubert* Motion: A Legal Strategy to Exclude Essential Scientific Evidence in Toxic Tort Litigation // *American Journal of Public*
- Favor of Balancing Test. *Cornell Law Review*. 1979. Vol. 64. No. 5. P. 875–885.
10. Moenssens A.A. Admissibility of Scientific Evidence – An Alternative to the Frye Rule. *William & Mary Law Review*. 1984. Vol. 25. No. 4. P. 545–575.
11. Bernstein D.E. Frye, Frye, Again: The Past, Present, and Future of the General Acceptance Test. *Jurimetrics*. 2001. Vol. 41. No. 3. P. 385–407.
12. Giannelli P.C. The Admissibility of Novel Scientific Evidence: Frye v. United States, a Half-Century Later. *Columbia Law Review*. 1980. Vol. 80. No. 6. P. 1197–1250.
13. Stolfi A. Why Illinois Should Abandon Frye’s General Acceptance Standard for the Admission of Novel Scientific Evidence. *Chicago-Kent Law Review*. 2003. Vol. 78. No. 2. P. 861–904.
14. Butters J.T. Forensic Engineering Preparation for Daubert/Kumho Challenges. *AFTE Journal*. 2006. Vol. 38. No. 1. P. 3–9.
15. Rosenberry J.L. Firearm/Toolmark Examination and the Daubert Criteria. *AFTE Journal*. 2003. Vol. 35. No. 1. P. 38–48.
16. Grzybowski R., Murdock J. Firearm and Toolmark Identification – Meeting the Daubert Challenge. *AFTE Journal*. 1998. Vol. 30. No. 1. P. 3–14.
17. Grzybowski R., et al. Firearm/Toolmark Identification: Passing the Reliability Test under Federal and State Evidentiary Standards. *AFTE Journal*. 2003. Vol. 35. No. 2. P. 209–221.
18. Denio D.J. The History of the AFTE Journal, the Peer Review Process, and Daubert Issues. *AFTE Journal*. 2002. Vol. 34. No. 2. P. 210–214.
19. Lesciotto K.M. The Impact of *Daubert* on the Admissibility of Forensic Anthropology Expert Testimony. *Journal of Forensic Sciences*. 2015. Vol. 60. No. 3. P. 549–555.  
<https://doi.org/10.1111/1556-4029.12740>
20. Page M., Taylor J., Blenkin M. Forensic Identification Science Evidence Since Daubert: Part I-A Quantitative Analysis of the Exclusion of Forensic Identification Science Evidence. *Journal of Forensic Sciences*. 2011. Vol. 56. No. 5. P. 1180–1184.  
<https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01777.x>
21. Page M., Taylor J., Blenkin M. Forensic Identification Science Evidence Since Daubert: Part II-Judicial Reasoning in Decisions to Exclude Forensic Identification Evidence on Grounds of Reliability. *Journal of Forensic Sciences*. 2011. Vol. 56. No. 4. P. 913–917.  
<https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2011.01776.x>
22. Bernstein D.E., Jackson J.D. The Daubert Trilogy in the States. *George Mason Law & Economics Research Paper*. 2004. No. 4–6.  
<https://ssrn.com/abstract=498786>
23. Thompson S.G., Cásarez N.B. Solving *Daubert*’s Dilemma for the Forensic Sciences Through Blind Testing. *Houising Law Review*. 2020. Vol. 57. No. 3. P. 617–670.
24. Melnick R.L. A *Daubert* Motion: A Legal Strategy to Exclude Essential Scientific Evidence in Toxic Tort Litigation. *American Journal of Pub-*

- Health. 2005. Vol. 95. No. S1. P. S30–S34. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.046250>
25. Solomon S.M., Hackett E.J. Setting Boundaries between Science and Law: Lessons from Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc. // *Science, Technology, & Human Values*. 1996. Vol. 21. No. 2. P. 131–156. <https://doi.org/10.1177/016224399602100201>
26. Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community N.R.C. *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward* / The National Academies Press. Washington, D.C., 2009. 350 p.
- lic Health*. 2005. Vol. 95. No. S1. P. S30–S34. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.046250>
25. Solomon S.M., Hackett E.J. Setting Boundaries between Science and Law: Lessons from Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc. // *Science, Technology, & Human Values*. 1996. Vol. 21. No. 2. P. 131–156. <https://doi.org/10.1177/016224399602100201>
26. *Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community N.R.C. Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*. The National Academies Press. Washington, D.C., 2009. 350 p.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Гиверц Павел Витальевич** – доктор философии (PhD), эксперт-баллист подразделения идентификации и судебной экспертизы полиции Израиля, почетный член Ассоциации экспертов огнестрельного оружия и трасологов (AFTE), член рабочей группы Firearms/GSR Европейской сети судебно-экспертных учреждений (ENFSI); e-mail: pavel.giverts@gmail.com

**Грибер Александра** – сотрудник баллистической лаборатории подразделения идентификации и судебной экспертизы полиции Израиля; e-mail: gribersandra@gmail.com

**Кокин Андрей Васильевич** – д. ю. н., главный государственный судебный эксперт лаборатории судебной трасологической и баллистической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; профессор кафедры оружейведения и трасологии учебно-научного комплекса судебной экспертизы Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя; e-mail: sbl@sudexpert.ru

*Статья поступила: 13.11.2021*

*После доработки: 10.01.2022*

*Принята к печати: 25.01.2022*

**ABOUT THE AUTHORS**

**Giverts Pavel Vital'evich** – Doctor of Philosophy (PhD), Firearms Examiner, Division of Identification and Forensic Science, Israel Police, Distinguished Member of Association of Firearms and Toolmarks Examiners (AFTE), Associated Member of Firearms/GSR working group of European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI); e-mail pavel.giverts@gmail.com

**Griber Alexandra** – Member of the Staff of Ballistic Laboratory, Division of Identification and Forensic Science, Israel Police; e-mail: gribersandra@gmail.com

**Kokin Andrey Vasil'evich** – Doctor of Law, Chief Forensic Examiner at the Laboratory of Toolmarks and Ballistics Examinations of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Professor of Department Weapons and Toolmarks Examinations at Educational and Scientific Forensic Complex of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; e-mail: sbl@sudexpert.ru

*Received: November 13, 2021*

*Revised: January 10, 2022*

*Accepted: January 25, 2022*

## Возможности программного обеспечения «Хроматэк-ДНА» для определения качества автомобильных бензинов

**О.В. Самойлова**

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** Рассмотрены факторы, способные оказывать влияние на результаты определения эксплуатационных характеристик автомобильных бензинов расчетными методами. Представлены результаты исследования трех марок автомобильных бензинов методом газожидкостной хроматографии с программным обеспечением «Хроматэк-ДНА». Проведено сравнение рассчитанных эксплуатационных характеристик бензинов с результатами их анализа стандартизованными методами. Показана возможность использования данных о групповом углеводородном составе при решении экспертных идентификационных задач в отношении автомобильных бензинов, не подвергшихся воздействию внешних факторов.

**Ключевые слова:** автомобильный бензин, октановое число, углеводородный состав, детальный углеводородный анализ, ДАУ, калибровочная модель, апробация

**Для цитирования:** Самойлова О.В. Возможности программного обеспечения «Хроматэк-ДНА» для определения качества автомобильных бензинов // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 38–49. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-38-49>

## Capabilities of the Chromatek-DHA Software for Determining the Quality of Automobile Gasoline

**Ol'ga V. Samoilova**

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** The article addresses factors able to influence the results of determining the performance characteristics of gasoline using calculation methods. The author presents the results of a study of three brands of automobile gasoline conducted by means of gas-liquid chromatography with Chromatek-DHA software. The calculated operational characteristics of gasoline have been compared with the results of their analysis by standardized methods. The article demonstrates the possibility of using data on the group hydrocarbon composition in solving expert identification tasks regarding automobile gasoline that has not been exposed to external factors.

**Keywords:** automobile gasoline, octane number, hydrocarbon composition, detailed hydrocarbon analysis, DHA, gauge model, approbation

**For citation:** Samoilova O.V. Capabilities of the Chromatek-DHA Software for Determining the Quality of Automobile Gasoline. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 38–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-38-49>

### Введение

В целях снижения вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду в Российской Федерации установлены обязательные требования к качеству топлива, изложенные в техническом регламенте Таможенного союза (далее – ТР

ТС) 013/2011<sup>1</sup>. На этапах производства качество топлив проверяют на соответствие

<sup>1</sup> Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту», утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 826.

не только требованиям ТР ТС, но и требованиям нормативных документов к их производству. Несмотря на большое число нормативной документации, регламентирующей качество бензина, это не гарантирует высокое качество топлива на АЗС. В этой связи остаются актуальными вопросы определения качества реализуемого потребителям топлива.

Судебные экспертизы и экспертные исследования данного рода могут назначаться как судебными органами в рамках арбитражных, гражданских и уголовных дел, так и по инициативе физических и юридических лиц для установления причин выхода из строя двигателя транспортного средства или других его элементов.

В настоящее время большая часть автомобильного бензина, произведенного в России, изготавливается по ГОСТ 32513-2013<sup>2</sup> – утвержденному национальному стандарту России по производству и маркировке топлива. Согласно стандарту для оценки показателей качества бензина, включая определение основной его характеристики – октанового числа (ОЧ), существует только два метода: моторный (ГОСТ 511-2015<sup>3</sup>) и исследовательский (ГОСТ 8226-2015<sup>4</sup>). Для этого используют установки УИТ-85 или ИТ9-2М, позволяющие проводить испытания с переменной степенью сжатия (от 4 до 10 единиц). Данное оборудование отличается значительными габаритными размерами и высокой ценой, в связи с чем не каждая исследовательская лаборатория может позволить себе его использование.

Параллельно активно разрабатывают альтернативные, не требующие узкоспециализированного лабораторного оборудования методы контроля ОЧ. К таким в числе прочих<sup>5</sup> [1] относят и метод газохро-

матографического анализа с программным обеспечением «Хроматэк-ДНА».

Цель работы состояла в проведении апробации метода газохроматографического анализа с программным обеспечением «Хроматэк-ДНА» и оценки его возможностей для решения экспертных задач в отношении бензинов, в частности установления показателей их качества.

## 1. Литературный обзор

Бензин – это сложная смесь высоколетучих углеводородов (УВ), значительно отличающихся по своим физическим и химическим свойствам. Бензины получают разгонкой сырой нефти на фракции, а также посредством сложных технологических процессов переработки, направленных на увеличение количества вырабатываемого продукта или повышения его качества.

Товарный бензин состоит из сотен индивидуальных углеводородов с числом атомов углерода от четырех (бутаны и бутены) до одиннадцати (метил-нафталин и др.). УВ делят на группы: парафины, изопарафины, нафтенy, олефины и ароматические углеводороды (арены) [2]. Суммарное содержание ароматических углеводородов контролируется при проведении квалификационных испытаний, и не должно превышать 35 %; содержание олефиновых УВ в товарных бензинах не должно превышать 18 %<sup>6</sup>. Кроме углеводородов в незначительном количестве присутствуют гетероатомные углеводородные соединения, которые включают серу, кислород и азот. Они попадают в бензин из перерабатываемой нефти, а кислородные соединения образуются в процессе окисления углеводородов при его хранении [там же].

Основными физико-химическими показателями, определяющими содержание отдельных компонентов в составе товарного бензина, являются: его ОЧ, температурные характеристики фракционного состава, показатели химической стабильности и ограничения по групповому углеводородному составу.

Состав автомобильных бензинов одной марки, но изготовленных на разных предприятиях, несколько различается, что связано с неодинаковым набором технологического оборудования (различными методами нефтепереработки) и частично

<sup>2</sup> ГОСТ 32513-2013 «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44).

<sup>3</sup> ГОСТ 511-2015 «Топливо для двигателей. Моторный метод определения октанового числа». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. № 48).

<sup>4</sup> ГОСТ 8226-2015 «Топливо для двигателей. Исследовательский метод определения октанового числа». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. № 48).

<sup>5</sup> Мачулин Л.В. Бинарные методы экспресс-контроля октанового числа компонентов автомобильных бензинов. Автореферат дисс. ... кандидата технических наук. Москва, 2017. 23 с. <http://elib.gubkin.ru/content/22693>

<sup>6</sup> ТР ТС 013/2011.

со свойствами нефти, из которой они были получены.

Товарное топливо получают компаундированием бензиновых фракций, произведенных в условиях различных технологических процессов: прямогонная фракция (ПФ), бензин риформинга (БР), бензин крекинга (БК), алкилат, изомеризат и др., каждая из которых характеризуется своим диапазоном значений ОЧ. Так, октановые числа по исследовательскому методу для БР могут принимать значения в интервале 91–99, для БК – 91–93, для ПФ – 40–76 ед. (ОЧ прямогонных бензиновых фракций снижается по мере их утяжеления) и т. д. Оксигенаты, добавляемые в качестве высокооктановых компонентов, имеют значения ОЧ в интервале 115–135 ед. [3].

Октановое число компонентов в смеси может отличаться от ОЧ этого компонента в чистом виде. Каждый компонент имеет свою смесительную характеристику или, как принято называть, октановое число смешения. На основе экспериментальных данных выявлена закономерность отклонения октановых чисел смешения в зависимости от концентрации углеводородов, наиболее склонных к межмолекулярному взаимодействию. Поскольку молекулы и атомы оказывают друг на друга взаимное влияние, свойства индивидуальных компонентов в смеси с другими УВ отличаются от их свойств в свободном состоянии. Таким образом, детонационная стойкость не обладает свойством аддитивности, то есть октановые числа смешения потоков не равны сумме октановых чисел отдельных компонентов, входящих в состав потоков [4]. Кроме того, в состав современных бензинов обязательно входят добавки, не влияющие на ОЧ, но изменяющие другие эксплуатационные характеристики, например: антиоксиданты, ингибиторы коррозии, деактиваторы, деэмульгаторы и др.

Энергия связи между молекулами, взаимодействующими друг с другом, зависит от их вида и природы. Наиболее существенное влияние оказывает ориентационное взаимодействие, которое проявляется у веществ, состоящих из диполей [5].

Установлено, что неаддитивность ОЧ наиболее характерна для нефтяных фракций со значительным содержанием ароматических УВ, что объясняется их полярностью, а значит склонностью к межмолекулярному взаимодействию [5–7].

Величину ОЧ бензинов стандартизованным методом определяют с использовани-

ем установки типа УИТ-85, имитирующей двигатель автомобиля. Метод имеет ряд недостатков: громоздкие установки, длительный период подготовки, большое количество расходных материалов, таких как эталонный н-гептан и изооктан. В связи с этим поиск альтернативных методов определения октанового числа бензинов актуален и сегодня как для потребителей, так и для производителей бензинов [8].

Общепризнанным считается использование расчетных методов, основанных на учете механизма взаимодействия УВ, присадок и добавок. Существующие расчетные методы определения ОЧ не являются арбитражными. При этом в различных методах учитываются разные свойства, такие как состав, структура, плотность, спектр поглощения, диэлектрическая проницаемость, степень сжатия, степень преломления и др.<sup>7</sup>

Методики расчета ОЧ товарных бензинов можно разделить на две основные группы: 1) связывающие детонационную стойкость бензинов с их физико-химическими показателями и 2) учитывающие покомпонентный или групповой углеводородный состав бензина. Методики второй группы более распространены: они более точны и позволяют делать прогнозы. Однако в некоторых из них не учитываются неаддитивность ОЧ смешения и межмолекулярные взаимодействия, возникающие между компонентами в бензиновой смеси<sup>8</sup>.

К расчетным методам определения детонационной стойкости бензинов относят газохроматографический анализ детального углеводородного состава<sup>9</sup> (ДУА) и определение октановых чисел углеводородов, входящих в его состав.

Основоположники концепции расчета ОЧ по групповому составу – американские исследователи П. Андерсон, Дж. Шарки и Р. Уолш – предложили в 1972 г. условное деление капиллярной хроматограммы бензина на 31 компонент [9]. Несмотря на то что погрешность данной методики для бензинов вторичной переработки (каталитического крекинга) составляла в среднем 2,8 пункта, принцип разбиения хроматограммы на условные фракции действует и в насто-

<sup>7</sup> Мачулин Л.В. Бинарные методы экспресс-контроля октанового числа компонентов автомобильных бензинов. Автореферат дисс. ... кандидата технических наук. Москва, 2017. 23 с.

<sup>8</sup> Там же.

<sup>9</sup> Англ. detailed hydrocarbon analysis (DHA).

ящее время в большинстве современных хроматографических методик оценки ОЧ бензина. К таковым относится методика НИИ ядерных проблем Белорусского университета [10], в дальнейшем стандартизированная в Республике Беларусь<sup>10</sup>, также разбивающая 330 идентифицированных хроматографических пиков на 31 условную фракцию.

Отличительной особенностью подобного рода методик является использование так называемых эффективных ОЧ, значения которых могут существенно отличаться от реальных. В РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина была разработана методика, где в расчетной формуле вместо «эффективных» использовались обычные табличные значения октановых чисел (ОЧ индивидуальных УВ). Наряду с этим дополнительно вводились коэффициенты, учитывающие совместное влияние углеводородов при их взаимодействии с кислородом воздуха [11].

Октановые числа индивидуальных УВ возможно определить арбитражными методами<sup>11</sup> либо корреляционным анализом зависимости ОЧ и химического состава (при создании калибровочной модели) [12]. В этой связи при использовании расчетных методов чрезвычайно важна разработка базы данных по октановым числам компонентов бензина.

Создать универсальную модель, которую можно использовать для определения ОЧ бензинов различных процессов (БР, БК и т. д.) и марок (Аи-80, Аи-95 и др.), по сути, невозможно [13]. На практике перед исследованием необходимо выбрать калибровочную модель, соответствующую типу бензина. При изменении режима процесса или при изменении рецептуры смесевых компонентов «универсальная» модель может не подойти. То же самое возможно при изменении УВ состава бензинов одного типа, например, при изменении параметров сырья и корректировке параметров технологических режимов [14].

Нормативным документом для определения компонентного состава бензина хроматографическими методами является ГОСТ

Р 32507-2013<sup>12</sup>. Данный стандарт в части метода Б<sup>13</sup> представляет собой перевод стандарта ASTM d 6729<sup>14</sup>. Метод описывает процесс определения отдельных углеводородных компонентов моторных топлив искрового зажигания и их смесей, включая кислородосодержащие (МТБЭ, ЭТБЭ, этанол и т. п.) с интервалами кипения до 225 °С.

Авторы стандарта указывают: «несмотря на то что данным методом определяется большая часть отдельных присутствующих углеводородов, имеет место быть некоторое совместное элюирование компонентов. При применении данного метода испытаний для оценки валового состава группы углеводородов (PONA), пользователь этих данных должен быть предупрежден о возможных ошибках вследствие совместного элюирования и недостаточной идентификации всех присутствующих компонентов».

Метод применим к образцам, содержащим до 25 % олефинов. Однако даже при такой концентрации будет наблюдаться значительное перекрытие разных пиков, особенно для олефинов С7 и тяжелее, например, в случае бензинов каталитического крекинга и висбрекинга. Концентрация многих олефинов в товарных бензинах ниже 0,1 %, что ниже предела обнаружения данного метода. Это может внести свой вклад в общую ошибку группового анализа [15].

Еще один недостаток ДНА – случайные флуктуации времен удерживания. Анализ идет очень долго – два-три часа, и за это время могут сильно измениться как давление, так и температура в помещении. Это приводит к небольшим, но заметным сдвигам пиков, и в итоге – к их неправильной идентификации. При таких флуктуациях необходимо каждую хроматограмму просматривать полностью и производить корректировки индексов Ковача, которые в следующем анализе опять чуть-чуть изменятся, и так до бесконечности. Расхождения всего в 1 °С могут заметно изменять разрешение двух близко расположенных пиков (различных УВ), что влияет на интегрирование и

<sup>10</sup> СТБ 1276-2001 (государственный стандарт Республики Беларусь) «Бензин неэтилированный. Методика определения параметров». Утвержден и введен в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 29 июня 2001 г. № 25.

<sup>11</sup> Для ряда УВ это практически невозможно из-за отсутствия чистых веществ.

<sup>12</sup> ГОСТ Р 32507-2013 «Бензины автомобильные и жидкие углеводородные смеси. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44).

<sup>13</sup> ГОСТ 32507. Метод Б. Определение индивидуального и группового компонентного состава автомобильных бензинов с числом атомов углерода до С (13+).

<sup>14</sup> ASTM D6729 - 20 Standard Test Method for Determination of Individual Components in Spark Ignition Engine Fuels by 100 Metre Capillary High Resolution Gas Chromatography.

расчет количества, а расхождение в 2–3°C может привести к тому, что те же самые пики не будут разделены, или даже будет изменен порядок их элюирования<sup>15</sup>.

Подводя итоги обзора литературы по теме, можно заключить, что, достоверность (правильность) результатов определения ОЧ бензинов расчетным методом во многом определяется корректностью его математической модели, которая должна учитывать физико-химические свойства отдельных компонентов бензиновой смеси, и быть адаптированной к бензинам, полученным в условиях различных технологических регламентов.

## 2. Объекты и методы

Для исследования были взяты образцы марок Аи-92-К5, Аи-95-К5, Аи-100-К5, произведенные в феврале 2021 г. на АО «Газпромнефть – Московский НПЗ» (МНПЗ). Образцы, предоставленные производителем, имели сопроводительные документы – паспорта качества, содержащие результаты их испытаний, заверенные руководством компании.

Исследование проводили на газовом хроматографе Кристалл-5000.2 с про-

граммным обеспечением «Хроматэк-ДНА» производства ЗАО СКБ «Хроматэк» (Россия). Хроматограф снабжен хроматографической колонкой: CR-1PONA 100 m 0,25 mm 0.5 µm; пламенно-ионизационным детектором (ПИД); дозатором ДАЖ-2М; устройством захлаживания термостата колонок. Условия анализа приведены в таблице 1.

Программа «Хроматэк-ДНА» предназначена для обработки хроматографических данных в целях определения индивидуального и группового углеводородного состава в автомобильных бензинах в соответствии с требованиями ГОСТ 32507-2013 (метод Б) и расчета их физико-химических свойств и эксплуатационных характеристик по СТБ 1276-2001.

ГОСТ 32507-2013 (метод Б) – устанавливает метод определения индивидуальных углеводородов (до С13 включительно) и групп n-парафиновых, изопарафиновых, ароматических, нафтеновых, олефиновых (ПИАНО) и оксигенатов методом высокоэффективной капиллярной газовой хроматографии в диапазоне от 1,0 до 45,0 % масс. Данный арбитражный метод предназначен для установления объемной доли бензола, ароматических и олефиновых УВ, содержание которых регламентируется действующими стандартами на автомобильный бензин и требованиями ТР ТС 013/2011.

<sup>15</sup> Современное аналитическое оборудование для лабораторных и поточных измерений. Детальный углеводородный анализ. [http://pacip.tech/lab\\_instruments/dha/](http://pacip.tech/lab_instruments/dha/)

**Таблица 1.** Условия анализа  
**Table 1.** Analysis conditions

Устройство	Параметр	Значение
Испаритель	Температура, °С	250
	Режим ввода пробы	С делением и экономией
	Деление потока	200
Колонка 1	Режим газа	Постоянное давление
	Давление, кПа	300
Термостат колонок	Температура 1, °С	изотерма 1 0
	Время, мин.	15
	Скорость, °С/мин.	изотерма 2 1
	Температура 2, °С	50
	Время, мин.	0
	Скорость, °С/мин.	изотерма 3 2
	Температура 3, °С	130
	Время, мин.	0
	Скорость, °С/мин.	изотерма 4 4
	Температура 4, °С	250
	Время, мин.	0
	ПИД	Температура, °С
Расход водорода, мл/мин.		20
Расход воздуха, мл/мин.		200
Расход поддувного газа, мл/мин.		20

*Настоящий стандарт не предусматривает определение ОЧ бензина и других его эксплуатационных характеристик.*

СТБ 1276-2001 (государственный стандарт Республики Беларусь) устанавливает методику определения параметров (показателей качества) неэтилированных автомобильных бензинов:

- фракционного состава, представленного температурами начала кипения, 10, 50, 90 процентов отгона и конца кипения, в диапазоне от 25 до 260 °С;
- давления насыщенных паров при 37,8 °С в диапазоне от 20,0 до 100,0 кПа;
- октанового числа по моторному методу (ОЧмм) в диапазоне от 60 до 90 единиц;
- октанового числа по исследовательскому методу (ОЧим) в диапазоне от 70 до 100 единиц;
- плотности при 20 °С в диапазоне от 700 до 800 кг/м<sup>3</sup> на основании данных о количественном групповом углеводородном составе.

### 3. Результаты и их обсуждение

#### 3.1. Анализ бензинов в условиях базовых настроек

Анализ первой серии результатов исследования бензинов<sup>16</sup>, полученных в условиях базовых настроек, в первом приближении выявил ряд проблем:

- рассчитанное значение ОЧ бензинов значительно отличалось от истинного<sup>17</sup> в сторону занижения;
- количество обсчитанных пиков, как следовало из отчета ДНА, на хроматограммах, в том числе на хроматограммах параллельных проб одного образца, разнилось (от 445 до 465);
- большое количество пиков имело несимметричную форму;
- при сравнении в режиме наложения хроматограмм двух параллельных анализов одного образца наблюдался различный принцип идентификации (пики, идентифицированные на одной хроматограмме, не идентифицировались на другой, и наоборот);
- на всех хроматограммах идентифицировались пики: присадки – монометилани-

лина (ММА) и октаноповышающей добавки – метил-третбутилового эфира (МТБЭ), при этом согласно паспорту качества они в бензинах отсутствовали;

- пики изобутана и МТБЭ на хроматограммах бензина Аи-95 идентифицировались с ошибкой, что обуславливало явное занижение расчетного значения ОЧ;
- попытки ручной корректировки идентификации пиков (проведение базовой линии в ее отсутствии, разделение или объединение пиков и пр.) оказались крайне затратными по времени без ощутимого результата в плане приближения ОЧ к истинному значению;
- на хроматограммах параллельных анализов одного и того же образца бензина менялся параметр, фиксируемый в отчете, как «доля неидентифицированных компонентов»<sup>18</sup>;
- в некоторых отчетах появлялась неадекватная информация о фракционном составе.

#### 3.2. Корректировка условий хроматографирования и идентификации пиков

Хроматограммы были направлены разработчику в СКБ «Хроматэк» с перечнем вопросов, после чего изменен объем анализируемой пробы, который определен как 0,2 мкл (вместо 1 мкл), а также скорректирована идентификация некоторых пиков.

Пик, идентифицируемый как пик ММА, был заменен на 1,3-диэтилбензол. При этом пик ММА элюируется после пика 1,3-диэтилбензола практически вместе с 1-метил-3-п-пропилбензолом (~104,5 мин.). Для установления факта присутствия в бензине именно ММА (важный идентифицирующий признак) необходимо использовать метод добавок или провести исследование по ГОСТ 32515-2013<sup>19</sup>.

Пик МТБЭ был разделен с рядом регистрируемыми пиками 2,3-диметилбутана (слева) и 2-метилпентана (справа). Проверку результата о содержании того или иного оксигената можно проводить при имеющейся технической возможности по ГОСТ

<sup>16</sup> Все хроматограммы и рассчитанные результаты, полученные в ходе исследования, находятся в электронном архиве лаборатории, таблицы с систематизированными результатами в полном объеме приведены в отчете о выполнении апробации.

<sup>17</sup> Под истинными значениями параметров условно приняты результаты испытаний бензинов, приведенные в соответствующих им паспортах качества.

<sup>18</sup> Отмечено, что за счет увеличения доли таких компонентов в два раза, ОЧ уменьшается на 2 единицы, при этом уменьшается доленое содержание олефиновых УВ.

<sup>19</sup> ГОСТ 32515-2013 «Бензины автомобильные. Определение N-метиланилина методом капиллярной газовой хроматографии». Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44).

EN 13132<sup>20</sup>, что предусмотрено ГОСТ 32513-2013.

Неправильное отображение отчета по фракционному составу объясняется случайно регистрируемым пиком, элюирующимся перед пиком этана, таким образом необходимо контролировать, чтобы данный пик, в случае его регистрации на хроматограмме, не был идентифицирован.

Различия по содержанию «неидентифицированных компонентов» обусловлены неверной идентификацией пика декана и элюирующегося за ним пика 1-метил-3-изопропилбензола.

После внесения указанных поправок получили хроматограмму, которую сохранили как «метод». Далее выполнили серию из 30 измерений (по 10 параллельных измерений бензина каждой марки) – основную серию, результаты обработали по «методу».

### 3.3. Сопоставление повторяемости полученных результатов с метрологическими характеристиками методик по ГОСТ 32507 и СТБ 1276-2001

Методика, положенная в основу СТБ 1276-2001, обеспечивает определение по-

казателей качества с погрешностями, не превышающими значений, приведенных в таблице 2.

В рамках апробации рассмотрим результаты повторяемости только для значений ОЧ по моторному и исследовательскому методам.

По результатам проведенных вычислений установили, что сходимость полученных результатов по определению октановых чисел находится в пределах сходимости, установленных методикой, то есть соответствует заданному показателю повторяемости -0,2.

Оценить воспроизводимость результатов исследования обозначенных выше эксплуатационных характеристик (ОЧим и ОЧмм) в отсутствии результатов, полученных по аналогичной методике в другой лаборатории, не представляется возможным.

Методика, положенная в основу ГОСТ 32507-2013 (метод Б), обеспечивает определение показателей качества с погрешностями, не превышающими значений, приведенных в таблице 3. В рамках апробации представляется целесообразным рассмотреть результаты повторяемости для количественных характеристик углеводородного группового состава. Воспроизводимость оценивали по параметрам: объемная (массовая) доля бензола, ароматических и олефиновых УВ, которые аналогичным методом испытаний определены для тех же

<sup>20</sup> ГОСТ EN 13132-2012 «Бензин неэтилированный. Определение органических кислородосодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием переключающихся колонок». Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию от 19 июня 2013 г. № 172-ст.

Таблица 2. Характеристики погрешности измерений

Table 2. Characteristics of measurement errors

Показатель качества	Сходимость при доверительной вероятности (P) =0.95	Межлабораторная воспроизводимость при P=0.95	Границы основной абсолютной погрешности при P=0.95
Фракционный состав, представленный температурами, °С			
- начала кипения	±0,8	±1,4	±9,2
- 10, 50 и 90 % отгона	±0,8	±1,4	±4,1
- конца кипения	±0,8	±1,4	±6,5
Давление насыщенных паров при 37,8 °С, кПа	±2,0	±(0.06xP-1.0)	±(0.16xP+5,5)
ОЧмм	±0,2	±0,4	±2,4
ОЧим	±0,2	±0,4	2,0
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	±2,4	±4.0	±4,5

Таблица 3. Значения повторяемости и воспроизводимости

Table 3. Repeatability and reproducibility values

Значение, % масс.	Предел повторяемости, % масс.	Предел воспроизводимости, % масс.
До 1,0 включ.	0,1	0,3
Св. 1,0 " 10,0 "	0,4	0,8
" 10,0 " 45,0 "	1,2	1,6

образцов бензинов в лаборатории МНПЗ (данные паспортов).

По результатам вычислений установили, что сходимость полученных результатов по определению компонентов углеводородного группового состава бензина находится в пределах сходимости, установленных методикой, то есть соответствует заданному показателю повторяемости по каждому определяемому параметру.

Расхождения между результатами, полученными в ходе апробации и в лаборатории МНПЗ при исследовании одних и тех же образцов бензинов с целью определения одинаковых параметров по одной методике, *превышают норматив предела воспроизводимости по содержанию ароматики для бензина Аи-100 более, чем в 3 раза (5,2 против 1,6 по нормативу)*. Для бензинов Аи-92 и Аи-95 показатели воспроизводимости соответствуют норме.

В ходе апробации проводили также оценку *внутрилабораторной прецизионности*<sup>21</sup>. В качестве вариационных факторов были выбраны *временной интервал между анализами (1 фактор) и условия хранения пробы (2 фактор)*.

*Исследовали пробы бензина Аи-92 и Аи-95, находившиеся после проведения первого анализа основной серии при комнатной температуре в течение от 3 часов до 3 суток, а также в холодильнике в течение месяца (1 фактор – дополнительная серия А из 5 измерений). Пробу бензина Аи-100 подвергали свободному испарению в от-*

*крытой емкости в течение 10 мин (2 фактор – дополнительная серия Б из 5 параллельных измерений)*.

Диапазон расхождений между полученными значениями изучаемых параметров бензинов основной и дополнительной серии А (временной фактор) удовлетворительно соотносится с пределами воспроизводимости, установленными методикой (табл. 4).

По результатам исследования серии Б установили, что полная потеря бензином пропан-бутановой фракции, которая испаряется при комнатной температуре с открытой поверхности топлива в течение нескольких минут<sup>22</sup>, значительно меняет распределение компонентов и значение ОЧ, в связи с чем получаемые результаты неприемлемы для оценки их воспроизводимости (табл. 5).

Определяемые по методике "Хроматэк-ДНА" параметры (ОЧим, ОЧмм и массовое содержание отдельных групп углеводов и оксигенатов) в совокупности являются признаком, обусловленным технологией производства товарного бензина. Результаты их определения, как показала проведенная апробация, свидетельствуют о более чем удовлетворительной сходимости и воспроизводимости в пределах исследования одного образца топлива. Данное обстоятельство может быть положено в основу решения экспертных задач с целью установления принадлежности сравниваемых бензинов общему идентификационному множеству на уровне группы (по технологии производства) или общего источника происхождения (по особенностям технологии

<sup>21</sup> Прецизионность анализа в условиях, при которых результаты анализа получают по одной и той же методике на одних и тех же приборах при вариации различных факторов (время, аналитики, реактивы и т. п.), формирующих разброс результатов при применении методики в конкретной лаборатории.

<sup>22</sup> Это всего лишь ~5 % объема неизменного испарением бензина.

**Таблица 4.** Значения изучаемых параметров бензинов Аи-92 и Аи-95  
**Table 4.** The values of the studied parameters of gasoline Ai-92 and Ai-95

Компоненты, % масс ОЧ в ед.	Основная серия		Серия А		Максим. разброс		Норм. знач. воспроиз- водимости
	Аи-92	Аи-95	Аи-92	Аи-95	Аи-92	Аи-95	
Парафины	8,579	8,092	8,328	7,961	0,3	0,1	0,8
Изопарафины	26,907	27,061	26,780	27,071	0,3	0,01	1,6
Ароматика	40,758	42,413	41,459	42,543	1,0	0,1	1,6
Нафтенy	7,187	4,710	7,271	4,793	0,1	0,1	0,8
Олефины	14,438	14,124	14,193	14,087	0,4	0,04	1,6
Оксигенаты	–	1,817	–	1,824	–	0,01	0,8
Неидентиф.	2,130	1,782	1,969	1,721	0,2	0,06	0,8
ОЧим	91,342	93,558	91,362	93,717	0,2	0,2	0,4
ОЧмм	83,730	86,391	83,764	86,514	0,1	0,1	0,4

**Таблица 5.** Значения изучаемых параметров бензина Аи-100  
**Table 5.** The values of the studied parameters of gasoline Ai-100

Компоненты, % масс ОЧ в ед.	Основная серия	Серия Б	Максим. разброс	Норм. знач. воспроиз- водимости
Парафины	5,921	3,051	2,9	0,8
Изопарафины	22,556	11,868	11	1,6
Ароматика	43,086	66,688	23	1,6
Нафтенy	2,372	2,753	0,4	0,8
Олефины	10,170	5,110	5	1,6
Оксигенаты	14,774	8,528	6	0,8
Неидентиф.	1,120	2,002	1	0,8
ОЧим	99,2	98,7	0,5	0,4
ОЧмм	92,0	89,2	2,8	0,4

производства, если такие будут установлены в ходе изучения количественного углеводородного группового состава).

Сравнение двух серий параллельных измерений образца бензина Аи-92 выявило, что показатели ОЧ по исследовательскому методу и ОЧ по моторному методу, а также количественные характеристики углеводородного группового состава не имеют значимых различий с вероятностью 95 %. Тестирование проводили по критериям Фишера-Стьюдента (табл. 6).

### 3.4. Оценка правильности анализа

Правильность анализа – это степень близости среднего значения, полученного на основе большой серии результатов единичных анализов, к истинному (или в его отсутствии принятому опорному) значению. За опорные значения условно были приняты паспортные данные образцов бензинов.

Из методических рекомендаций (МИ 2336-2002<sup>23</sup>) следует, что оценка показате-

лей правильности методики анализа, в числе других способов, может быть проведена с применением аттестованной методики с известными характеристиками погрешности. В этой связи для оценки правильности результатов исследования бензинов, полученных в ходе апробации, проводили их сравнение с результатами исследования тех же параметров, полученных с помощью арбитражных методов и указанными в паспортах.

В качестве оцениваемых параметров было взято несколько характеристик, регламентируемых ГОСТ 32513-2013: октановые числа по исследовательскому и моторному методам; объемная доля ароматических (АУВ), олефиновых (ОУВ) углеводородов; объемная доля оксигенатов, а именно метилтретбутилового эфира (МТБЭ).

Что касается характеристики «фракционный состав», то провести по нему корректное сравнение не представляется возможным, поскольку его показатели в отчете «Хроматэк-ДНА» представлены в форме, не сопоставимой с имеющейся в паспорте.

**Таблица 6.** Сравнение параллельных измерений образцов бензина Аи-92 основной серии и серии А  
**Table 6.** Comparison of parallel measurements of Ai-92 gasoline samples of the main series and the A series

Компоненты	Сравнение стандартных отклонений (F) $F_{крит.} (при P=0,95; n_1=5; n_2=5)=6,39$	Средневзвешенное двух стандартных отклонений	Средние двух средних (t) $t_{крит.} (при P=0,95; n_1=5; n_2=5)=2,306$
ОЧим	1,079	0,222	0,249
ОЧмм	1,0024	0,216	0,057
Парафины	5,988	0,063	0,435
Изопарафины	2,116	0,065	0,345
Ароматика	1,036	0,136	1,173
Нафтенy	4,738	0,058	0,933
Олефины	1,064	0,086	1,517
Неидентиф.	1,951	0,126	0,229

Сравнение проводили по схеме.

1. Рассчитали значение  $\theta_l$ , как разницу между результатом измерения апробации и паспортным значением каждого параметра, вычислили среднее значение.

2. Рассчитали среднее квадратичное отклонение, характеризующее разброс результатов апробации и полученных по арбитражным методикам, по формуле:

$$S^c = \sqrt{\frac{\sum_{l=1}^L (\theta_l - \theta)^2}{L-1}}, \text{ где } \theta = \frac{1}{L} \sum_{l=1}^L \theta_l.$$

3. Вычислили значение  $t$ -критерия для вероятности  $P = 0,95\%$ , по формуле:

$$t = \frac{|\theta|}{\sqrt{\frac{S^c^2}{L} + \frac{\Delta_M^2}{(1,96)^2}}},$$

где:  $\Delta_M^2$  – установленная характеристика погрешности результатов анализа арбитражной методики;  $L$  – число измерений.

4. Сравнили полученное значение  $t$  с  $t_{\text{табл.}}$ , равным 2,78;

Результаты сравнения занесены в таблицу.

Анализируя полученные результаты, можно заключить:

– для бензина Аи-100 результаты сравнения значимо не различаются по ОЧим, в то же время они значимо отличаются от условно «истинного» по ОЧмм;

– для бензинов Аи-92 и Аи-95 все с точностью до наоборот – по ОЧим имеются значимые различия, по ОЧмм различия отсутствуют;

– по содержанию ароматики, олефинов и оксигенатов сходство результатов установлено для бензинов Аи-92 и Аи-95, тогда как для бензина Аи-100 значимо разошлись результаты по содержанию ароматических УВ.

### Выводы

1. Одним из обязательных условий получения достоверных результатов об индивидуальном и групповом углеводородном составе является правильная идентификация

пиков на хроматограмме. В этой связи в базовых настройках оборудования должна быть качественная, так называемая эталонная хроматограмма бензина. Такую хроматограмму может получить и сам эксперт, который должен обладать достаточной квалификацией в области газовой хроматографии и иметь в пользовании аттестованные в статусе стандартных образцов или государственных стандартных образцов образцы бензинов или УВ-смесей.

При эксплуатации оборудования эксперт должен уметь контролировать правильность идентификации пиков, которых насчитывается порядка 400, корректировать при необходимости хроматографические характеристики реперных компонентов, а также следить за корректностью разметки не полностью разделенных пиков.

2. Сходимость полученных в ходе апробации результатов и их воспроизводимость находится в пределах показателей внутрилабораторной прецизионности, установленных стандартами, положенными в основу методики, то есть соответствует заданным показателям повторяемости и межлабораторной воспроизводимости по каждому определяемому параметру. Данное утверждение относится исключительно к бензинам, не подвергнутым испарению.

3. Экспериментально установлено, что полная потеря бензином пропан-бутановой фракции (~5% объема), которая испаряется с его открытой поверхности в течение нескольких минут, значительно меняет распределение компонентов и значение ОЧ, в связи с чем получаемые результаты неприемлемы для оценки их воспроизводимости.

4. Рассчитанные октановые числа бензинов с учетом указанных в стандарте границ абсолютной погрешности их измерения соответствуют требованиям ГОСТ 32513-2013: ОЧим Аи-92 =  $91,4 \pm 2$  (норма не менее 92); Аи-95 =  $93,6 \pm 2$  (норма не менее 95); Аи-100 =  $99,2 \pm 2$  (норма не менее 100).

**Таблица 7.** Оценка правильности результатов  
*Table 7. Evaluation of the results' correctness*

Объект Параметр	Аи-92			Аи-95			Аи-100		
	Оср	S <sup>2</sup>	t	Оср	S <sup>2</sup>	t	Оср	S <sup>2</sup>	t
ОЧим	4,02	0,017	7,7 > 2,78	3,24	0,038	6,2 > 2,78	1,3	0,035	2,5 < 2,78
ОЧмм	0,36	0,008	0,7 < 2,78	1,02	0,022	1,96 < 2,78	3,82	0,022	7,35 > 2,78
АУВ	1,61	0,028	1,7 < 2,78	1,46	0,018	1,8 < 2,78	5,22	0,0075	6,3 > 2,78
ОУВ	0,12	0,004	0,15 < 2,78	0,11	0,005	0,13 < 2,78	1,66	0,0012	2,02 < 2,78
МТБЭ	–	–	–	0,32	8 <sup>-5</sup>	0,78 < 2,78	0,78	0,002	0,95 < 2,78

Вместе с тем очевидно, что результаты с таким диапазоном интервала принимаемых значений не могут быть положены в основу вывода эксперта по определению ОЧ бензина и его соответствию требованиям ГОСТ по данному параметру, т. к.  $93 \pm 2$  – это может быть как 91, так и 95, т. е. бензин одновременно может быть и 95, и некондиционным 92. Исключением является бензин Аи-100, для которого полученные результаты даже с учетом погрешности не перекрываются пограничными значениями, установленными для бензинов с более низкими ОЧим.

5. Проведенная оценка сходства ОЧим бензинов, полученных в ходе апробации, и фактических значений, указанных в паспортах, показало, что отсутствие значимых различий с вероятностью 95 % наблюдается только для бензина Аи-100. Для бензинов с более низкими ОЧим (92 и 95) установлены значимые различия по данному параметру.

*Таким образом, есть основания не рекомендовать использование данной методики в экспертной практике для решения вопросов о качестве товарного бензина, соответствия его параметров требованиям ГОСТ.*

6. В ходе апробации экспериментально доказано отсутствие значимых различий результатов измерения октановых чисел и количественных характеристик группового углеводородного состава двух проб одного образца бензина. Поэтому с большой долей вероятности можно предположить, что при идентификационных исследованиях совокупность данных характеристик можно рассматривать в качестве устойчивого группового признака. Одновременно данное предположение нуждается в подтверждении, основанном на статистической обработке результатов исследования одноименных бензинов (с одинаковым октановым числом) разных торговых марок.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pasadakis N., Gaganis V., Foteinopoulos C. Octane Number Prediction for Gasoline Blends // *Fuel Processing Technology*. 2006. Vol. 87. No. 6. P. 505–509. <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2005.11.006>
2. Емельянов В.Е. Все о топливе. Автомобильный бензин. Свойства, ассортимент, применение. М: АСТ: Астрель, 2003. 79 с.
3. Гуреев А.А., Жоров Ю.М., Смидович Е.В. Производство высокооктановых бензинов. М.: Химия, 1980. 224 с.
4. Поздяев В.В., Сомов В.Е., Лисицын Н.В., Кузичкин Н.В. Оптимальное компаундирование бензинов // *Нефтепереработка и нефтехимия*. 2002. № 10. С. 53–57.
5. Лисицын Н.В., Гошкин В.П., Поздяев В.В., Кузичкин Н.В. Методология построения системы оптимального компаундирования товарных нефтепродуктов // *Химическая промышленность*. 2003. Т. 80. № 8. С. 15–20.
6. Сахневич Б.В., Киргина М.В., Чеканцев Н.В., Иванчина Э.Д. Разработка модуля автоматизированной обработки данных хроматографического анализа для повышения эффективности процесса компаундирования товарных бензинов // *Известия Томского политехнического университета*. 2014. Т. 324. № 3. С. 127–135.
7. Смышляева Ю.А., Иванчина Э.Д., Кравцов А.В., Зыонг Ч.Т., Фан Ф. Разработка базы данных по октановым числам для математической модели процесса компаундирования товарных бензинов // *Известия Томского политехнического университета*. 2011. Т. 318. № 3. С. 75–80.
8. Романова Р.Г., Ситдииков Р.Р. Многофакторные модели для определения октанового

#### REFERENCES

1. Pasadakis N., Gaganis V., Foteinopoulos C. Octane Number Prediction for Gasoline Blends. *Fuel Processing Technology*. 2006. Vol. 87. No. 6. P. 505–509. <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2005.11.006>
2. Emel'yanov V.E. *All about Fuel. Automobile Gasoline. Properties, Assortment, Use*. Moscow: AST: Astrel', 2003. 79 p. (In Russ.).
3. Gureev A.A., Zhorov Yu.M., Smidovich E.V. *Production of High-Octane Gasoline*. Moscow: Khimiya, 1980. 224 p. (In Russ.).
4. Pozdyaev V.V., Somov V.E., Lisitsyn N.V., Kuzichkin N.V. Optimal Compounding of Gasoline. *Oil Processing and Petrochemistry*. 2002. No. 10. P. 53–57. In Russ.).
5. Lisitsyn N.V., Goshkin V.P., Pozdyaev V.V., Kuzichkin N.V. Methodology for Building an Optimal Compounding System for Commercial Petroleum Products. *Russian Chemical Industry*. 2003. Vol. 80. No. 8. P. 15–20. (In Russ.).
6. Sakhnevich B.V., Kirgina M.V., Chekantsev N.V., Ivanchina E.D. Development of Module of Automatic Chromatography Data Systematization for Increasing the Efficiency of Trade Gasoline Blending Process. *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University*. 2014. Vol. 324. No. 3. P. 127–135. (In Russ.).
7. Smyshlyaeva Yu.A., Ivanchina E.D., Kravtsov A.V., Zyong Ch.T., Fan F. Development of an Octane Number Database for a Mathematical Model of the Compounding Process of Commercial Gasoline. *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University*. 2011. Vol. 318. No. 3. P. 75–80. (In Russ.).
8. Romanova R.G., Sitdikov R.R. Multifactor Models for Determining the Octane Number of Gas-

- числа бензинов // Вестник технологического университета. 2017. Т. 20. № 11. С. 40–44.
9. Anderson P.C., Sharkey J.M., Walsh R.P. Calculation of Research Octane Number of Motor Gasolines from Chromatographical Data and a New Approach to Motor Gasoline Quality Control // *Journal of the Institute of Petroleum*. 1972. Vol. 58. No. 560. P. 83–91.
  10. Cherepitsa S.V., Bychkov S.M., Gatsikha S.V., Kovalenko A.N., Mazanik A.L., Kuzmenkov D.E., Luchinina Y.L., Gremyako N.N. Gas Chromatographic Analysis of Automobile Gasolines // *Chemistry and Technology of Fuels and Oils*. 2001. Vol. 37. No. 4. P. 283–290.  
<https://doi.org/10.1023/A:1012368107443>
  11. Бойцов В.Н., Вишнецкая М.В., Мещеряков С.В., Рудык Е.М., Рудык М.Е. Патент № 2148826 RU, МПК G 01 N 33/22, G 01 N 30/02. Способ определения антидетонационной характеристики бензина. Опубл. 10.05.2000.
  12. Мачулин Л.В. Проблема экспресс-определения октанового числа и пути ее решения // *Нефтепереработка и нефтехимия*. 2013. № 9. С. 13–18.
  13. Кизима Д.Э., Пивоваров П.П. Экспресс-контроль важнейших параметров бензина (Измерение в реальном времени с помощью анализаторов в ближней ИК-области) / Портал знаний StatSoft. <http://statistica.ru/local-portals/industry-analytics/example/550/>
  14. Ivanchina E.D., Ivashkina E.N., Khrapov D.V., Korotkova N.V., Kleimenov A.V., Golovachev V.A. Enhanced Production of Various Grades of Gasoline Based on Studies of Intermolecular Interactions of Blend Components and the Composition of the Processed Feedstock // *Chemistry and Technology of Fuels and Oils*. 2017. Vol. 53. No. 2. P. 181–196.  
<https://doi.org/10.1007/s10553-017-0794-6>
  15. Астахов А.В. Хроматографические методы анализа углеводородного топлива // *Аналитика*. 2014. № 2. С. 50–55.
  9. Anderson P.C., Sharkey J.M., Walsh R.P. Calculation of Research Octane Number of Motor Gasolines from Chromatographical Data and a New Approach to Motor Gasoline Quality Control. *Journal of the Institute of Petroleum*. 1972. Vol. 58. No. 560. P. 83–91.
  10. Cherepitsa S.V., Bychkov S.M., Gatsikha S.V., Kovalenko A.N., Mazanik A.L., Kuzmenkov D.E., Luchinina Y.L., Gremyako N.N. Gas Chromatographic Analysis of Automobile Gasolines. *Chemistry and Technology of Fuels and Oils*. 2001. Vol. 37. No. 4. P. 283–290.  
<https://doi.org/10.1023/A:1012368107443>
  11. Boitsov V.N., Vishnetskaya M.V., Meshcheryakov S.V., Rudyk E.M., Rudyk M.E. *Patent No. 2148826 RU, IPC G 01 N 33/22, G 01 N 30/02. A Method for Determining the Anti-Knock Characteristics of Gasoline*. Published 10.05.2000.
  12. Machulin L.V. The Problem of Quick Determination of Octane Number and the Ways of Its Solution. *Oil Processing and Petrochemistry*. 2013. No. 9. P. 13–18. (In Russ.).
  13. Kizima D.E., Pivovarov P.P. Express Control of the Most Important Gasoline Parameters (Real-Time Measurement Using Near-Infrared Analyzers) / StatSoft Knowledge Portal. (In Russ.). <http://statistica.ru/local-portals/industry-analytics/example/550/>
  14. Ivanchina E.D., Ivashkina E.N., Khrapov D.V., Korotkova N.V., Kleimenov A.V., Golovachev V.A. Enhanced Production of Various Grades of Gasoline Based on Studies of Intermolecular Interactions of Blend Components and the Composition of the Processed Feedstock. *Chemistry and Technology of Fuels and Oils*. 2017. Vol. 53. No. 2. P. 181–196.  
<https://doi.org/10.1007/s10553-017-0794-6>
  15. Astakhov A.V. Chromatographic Methods of Hydrocarbon Fuel Analysis. *Analytics*. 2014. No. 2. P. 50–55. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Самойлова Ольга Викторовна** – главный государственный судебный эксперт лаборатории криминалистической экспертизы материалов веществ и изделий ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: kemvi@sudexpert.ru

Статья поступила: 14.12.2021

После доработки: 13.01.2022

Принята к печати: 30.01.2022

#### ABOUT THE AUTHOR

**Samoilova Ol'ga Viktorovna** – Lead State Forensic Expert of the Laboratory of Forensic Examination of Materials, Substances and Products of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation; e-mail: kemvi@sudexpert.ru

Received: December 14, 2021

Revised: January 13, 2022

Accepted: January 30, 2022

## Установление породы древесины по спектрам диффузного отражения в ближней инфракрасной области с применением линейного дискриминантного анализа

А.Н. Хох<sup>1</sup>, В.Б. Звягинцев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственное учреждение «Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь», Минск 220114, Республика Беларусь

<sup>2</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», Минск 220006, Республика Беларусь

**Аннотация.** Представлен алгоритм исследования древесных материалов хвойных пород (*Pinus sylvestris* L., *Pinus sibirica* Du Tour, *Larix decidua* Mill., *Abies alba* L. и *Picea abies* (L.) Karst.) методом спектроскопии в ближней инфракрасной области. Древесина представляет собой сложный органический материал, состоящий из целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина и экстрактивных веществ. Данные соединения генерируют полосы поглощения в ближней инфракрасной области, в основном представляющие собой обертоны и полосы комбинации функциональных групп О-Н, N-H и C-H. Определены оптимальные способы коррекции рассеяния с учетом специфики исследуемых образцов. На основе применения линейного дискриминантного анализа предложена методика по автоматическому установлению видовой принадлежности древесины по спектрам диффузного отражения в ближней инфракрасной области, а также определены ключевые параметры, достаточные для проведения процедуры классификации. Полученные LDA-модели показали высокую предсказательную способность, общая средняя точность классификации достигала 97,6%. Следует констатировать, что метод спектроскопии в ближней инфракрасной области подходит для решения задач, связанных с установлением видовой принадлежности древесины, является эффективным инструментом для разделения древесных пород.

**Ключевые слова:** древесина, БИК-спектроскопия, видовая принадлежность, метод главных компонент, дискриминантный анализ, хемометрические алгоритмы, судебная экспертиза

**Для цитирования:** Хох А.Н., Звягинцев В.Б. Установление породы древесины по спектрам диффузного отражения в ближней инфракрасной области с применением линейного дискриминантного анализа // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 50–57. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-50-57>

---

## Identifying Timber Species by Diffuse Reflection Spectra in the Near-Infrared Region Using a Linear Discriminant Analysis

Anna N. Khokh<sup>1</sup>, Vyacheslav B. Zvyagintsev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> State Institution “Scientific and Practical Center of the State Forensic Examination Committee of the Republic of Belarus”, Minsk 220114, Belarus

<sup>2</sup> Educational Institution “Belarusian State Technological University”, Minsk 220006, Belarus

**Abstract.** The article presents an algorithm of analysis of coniferous timber materials (*Pinus sylvestris* L., *Pinus sibirica* Du Tour, *Larix decidua* Mill., *Abies alba* L. and *Picea abies* (L.) Karst.) using the spectroscopy method in the near-infrared region. Timber is a complex organic material consisting of cellulose, hemicellulose, lignin, and extractive substances. These compounds generate absorption bands in the near-infrared region which are mainly overtones and combination bands of the O-H, N-H and C-H functional groups. The authors suggest the best ways to correct scattering considering the specific features of the samples under examination. Based on the application of linear discriminant analysis, a method is proposed for the automatic identification of the timber species by diffuse reflection spectra in the near-infrared region, as well as key parameters sufficient for the classification procedure are determined. The obtained LDA-models showed high predictive capability. The overall average classification accuracy reached 97,6%. Based on

the results obtained, it can be stated that the NIR spectroscopy is suitable for solving tasks related to the identification of the timber species; it has proven to be an effective tool for distinguishing wood species.

**Keywords:** *timber, NIR spectroscopy, species identification, principal component analysis, discriminant analysis, chemometric algorithms, forensic examination*

**For citation:** Khokh A.N., Zvyagintsev V.B. Identifying Timber Species by Diffuse Reflection Spectra in the Near-Infrared Region Using a Linear Discriminant Analysis. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 50–57. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-50-57>

### Введение

Целью экспертизы древесины, как правило, является установление ее видовой принадлежности, что чаще всего не представляет сложностей и решается с помощью классических методов макродиагностики. В ряде случаев древесина для исследования поступает в виде опилок, стружек или небольших частиц в количестве, недостаточном для идентификации породы на основе только макроскопических характеристик [1, р. 48]. При этом возникает необходимость изучения ее анатомического строения, а иногда – проведения молекулярно-генетических анализов [2, с. 84], которые трудоемки и требуют применения специальных знаний. В связи с этим в последние годы востребованы и другие методы [3–5], позволяющие проводить быструю и эффективную экспресс-диагностику.

Один из таких методов автоматизированной идентификации породы древесины – спектроскопия в ближней инфракрасной области (БИК-спектроскопия) инструментальный неразрушающий метод количественного и качественного анализа, требующий обязательной статистической обработки [6, с. 100].

Ориентировочно БИК-область расположена между  $13\,300\text{ см}^{-1}$  и  $4\,000\text{ см}^{-1}$  (от 740–780 до 2500 нм) [7, с. 826], что делает возможным использование так называемого диффузного отражения, при котором свет, проходящий через образец, рассеивается внутри него, отражается и затем детектируется. Таким образом можно получать информацию не только о химическом составе, но и о физической структуре образца. В этом диапазоне лежат многочисленные обертоны и комбинационные полосы, обусловленные в основном колебаниями связей атома водорода с атомами других химических элементов, например, С-Н, О-Н и Н-Н.

Перекрывающиеся БИК-спектры являются неспецифичными из-за низкой интенсивности и поэтому плохо различимы. Однако они содержат важную информацию о молекулярной структуре образца, которую можно извлечь с использованием современных хемометрических алгоритмов анализа.

Цель работы заключалась в разработке алгоритма идентификации хвойных пород древесины с применением линейного дискриминантного анализа (LDA).

Ранее было выполнено формальное независимое моделирование аналогий классов (SIMCA) для девяти видов хвойных [8]. Результаты последующих исследований показали, что SIMCA целесообразно использовать при бинарной классификации, а в случаях многоклассовой классификации следует применять LDA.

### Объекты и методы

Объектами исследования служили образцы сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), сосны сибирской кедровой (*Pinus sibirica* Du Tour), лиственницы европейской (*Larix decidua* Mill.), пихты белой (*Abies alba* L.), ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst.) размером 20 60 150 мм (вдоль волокон) из ксилотеки УО «Белорусский государственный технологический университет» и натурной коллекции НПЦ «Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь», а также реальные объекты экспертных исследований в виде древесной муки с размером частиц около 1 мм и опилок с размером частиц 2–5 мм.

От 50 до 70 исследованных образцов для каждой породы из ксилотеки было использовано в качестве обучающей выборки (набора обучения). При формировании выборки важно было исследовать максимум имеющихся образцов для получения максимума информации относительно допусти-

мых вариаций. 50 объектов экспертных исследований (по 10 каждой породы) использовали в качестве тестовой выборки.

Перед исследованием все образцы подвергались естественной сушке (влажность не превышала 12 %).

БИК-спектры диффузного отражения регистрировали на спектрометре MicroNIR OnSite (VIAMI, США) в диапазоне 950–1650 нм без предварительной специальной пробоподготовки. Время интегрирования – 10,4 мс, число счетов – 200, разрешение – 2 см<sup>-1</sup>, количество сканов – 64. Для каждого образца проводили по 20 последовательных измерений на продольных разрезах древесины, которые в дальнейшем усреднялись до одного спектра. Полученные спектры статистически обрабатывали с использованием пакета программ The Unscrambler X v.10.4.1 (CAMO, США). Для оценки полученных результатов применяли метод главных компонент, для построения классификационных моделей – LDA.

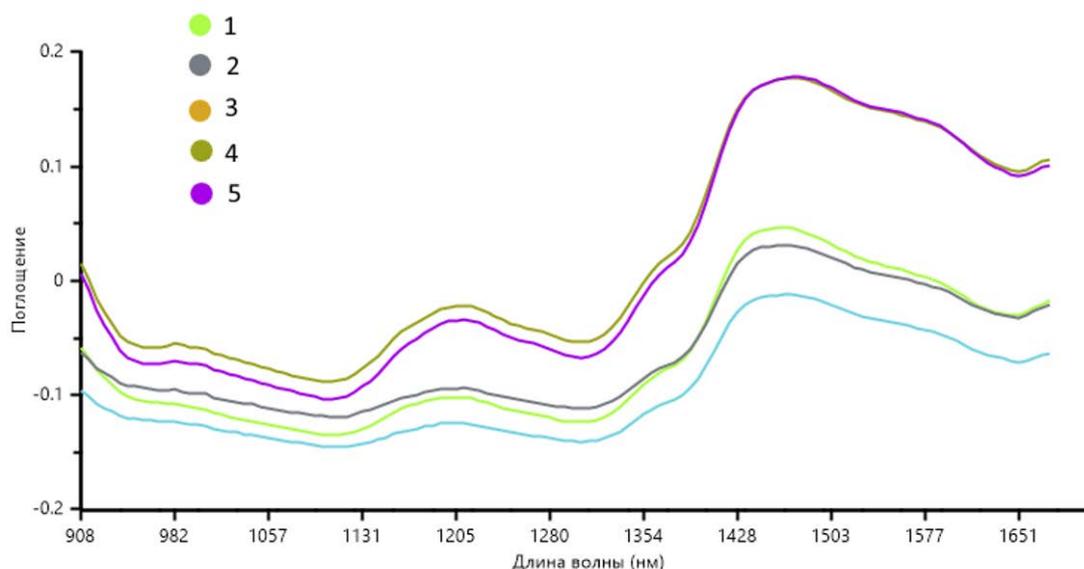
Любой БИК-спектр содержит большое количество избыточной информации («шума»), что требует перед построением классификационных моделей его предварительной обработки. Это позволяет свести к минимуму вариации, связанные с изменением базовой линии вследствие аддитивного и мультипликативного рассеяния, и сохранить полезную информацию для идентификации видов.

### Результаты и их обсуждение

Результаты ранее проведенных экспериментальных исследований показали, что для решения экспертных задач по установлению видовой принадлежности древесных пород необходимо вычисление производных второго порядка по Савицкому-Голею (полином второго порядка, 7 сглаживающих точек) [8].

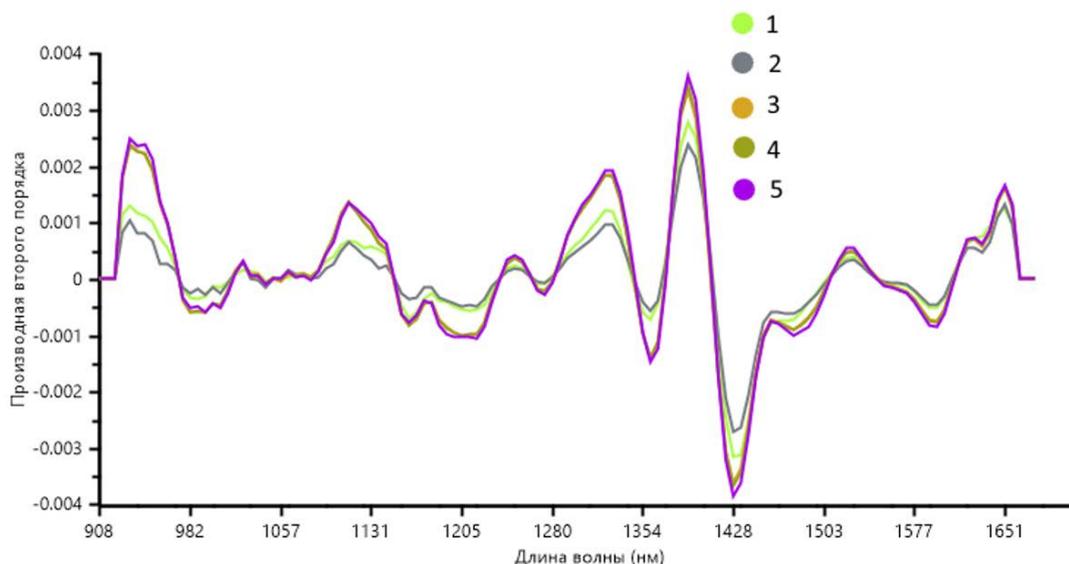
На рисунке 1 показан внешний вид БИК-спектров пяти исследованных древесных пород без обработки, на рисунке 2 – спектры после вычисления производных.

Полученные спектроскопические данные обучающего набора анализировали с помощью PCA [9], в соответствии с которым при получении многомерной выборки (в нашем случае 270 наблюдений по 125 признакам (длинам волн) каждый из 270 образцов представляется точкой в 125-мерном пространстве признаков. Это пространство преобразуется таким образом, что основные особенности образцов наглядно представляются на плоскости, координатами которой являются первые, главные компоненты: обычно главная компонента 1, главная компонента 2 и главная компонента 3. При этом происходит свертывание пространства признаков от 125-ти до 3-мерного, что позволяет проводить четкую дифференциацию образцов в координатах главных компонент. Нахождение этих координат и составляет сущность метода.



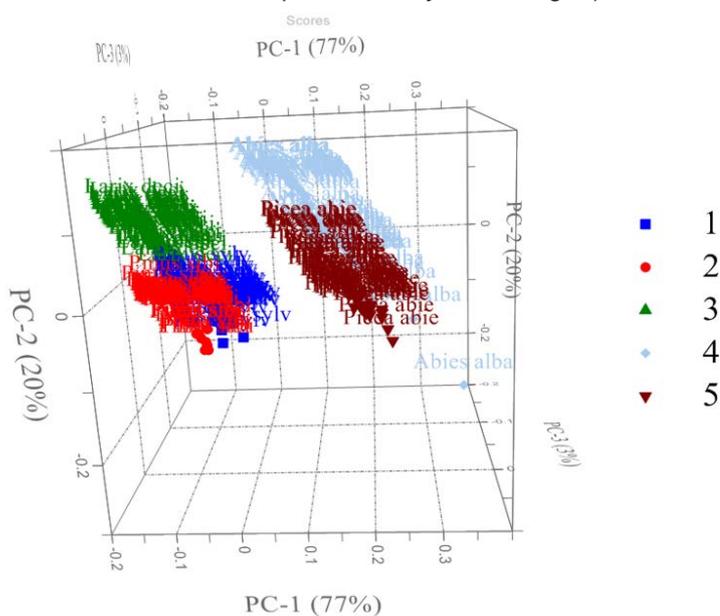
**Рис. 1.** Необработанные средние БИК-спектры для каждого вида: 1 – сосна обыкновенная; 2 – сосна сибирская кедровая; 3 – лиственница европейская; 4 – пихта белая; 5 – ель обыкновенная

**Fig. 1.** Raw average NIR-spectra for each species: 1 – Scots pine; 2 – Siberian cedar pine; 3 – European larch; 4 – Silver fir; 5 – Norway spruce



**Рис. 2.** Средние БИК-спектры после вычисления производных второго порядка (здесь и далее пункты 1–5 соответствуют обозначениям на рис. 1)

**Fig. 2.** Average near-infrared spectra after calculation of the second-order derivatives (points 1–5 henceforth correspond to the symbols in fig. 1)



**Рис. 3.** График МГК-счетов для 270 исследованных образцов

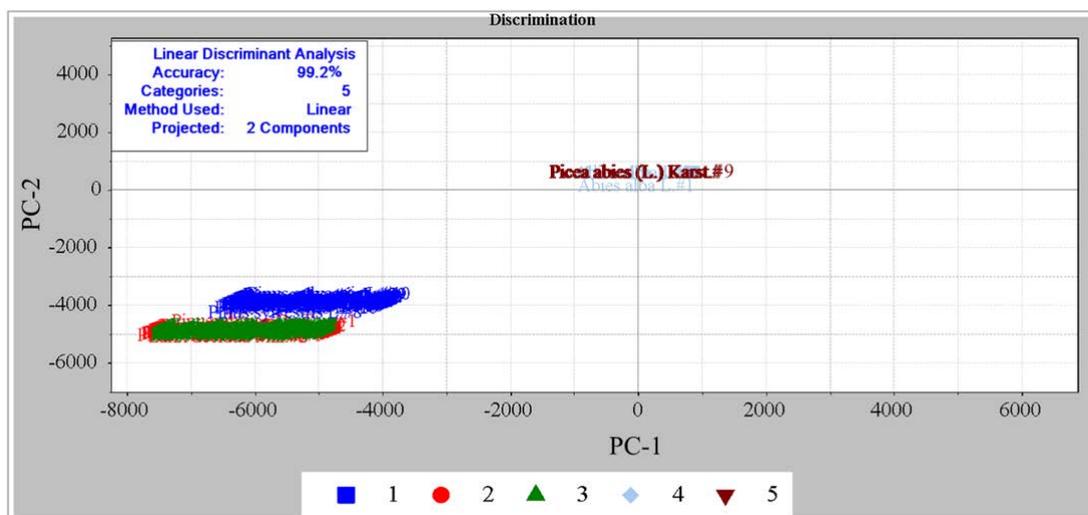
**Fig. 3.** The PCA score plot for 270 tested samples

На основании проведенного анализа все исследованные образцы объединили в 2 класса: 1) образцы сосны обыкновенной, сосны сибирской кедровой и лиственницы европейской; 2) образцы пихты белой и ели обыкновенной.

В каждом из классов отчетливо выделяются подклассы, соответствующие исследованным древесным породам. Это дало возможность провести линейный дискриминантный анализ и классифицировать исследуемые объекты из обучающего набора по принципу максимального сходства. Следует отметить, что количество образцов,

необходимое для разработки LDA-модели, может варьироваться в зависимости от типа анализируемого объекта и составлять от 30–40 до 150 и более образцов [10, 11]. В проводимых исследованиях минимальное количество образцов составило 50, максимальное – 70.

На рисунке 4 показаны результаты LDA с использованием только двух главных компонент: PCA-1 и следующей за ней PCA-2. Точность классификации обучающей выборки составила 99,2 %, что позволяет использовать полученную модель для классификации новых образцов, порода которых



**Рис. 4.** Двумерное пространство (PC1, PC2) с пятью древесными породами  
**Fig. 4.** Two-dimensional space (PC1, PC2) with 5 timber species

неизвестна. Результат свидетельствует о принципиальной возможности использования двух главных компонент для проведения линейного дискриминантного анализа БИК-спектров хвойных древесных пород. Построенная калибровочная зависимость имеет линейный характер с коэффициентом корреляции  $r = 0,9999$  и коэффициентом детерминации  $R^2 = 99,98$ .

По результатам дискриминации установлено, что для сосны обыкновенной, сосны сибирской кедровой, лиственницы европейской и ели обыкновенной было верно классифицировано 220 (100,0 %) наблюдений, а для пихты белой – 48 (96 %) (табл. 1).

Для каждой древесной породы рассчитаны значения пяти функций дискриминации (D1–D5). Показано, что отнесение объектов к классу определяется значениями функций D3–D5, т. е. именно они обладают большими дискриминирующими возможностями,

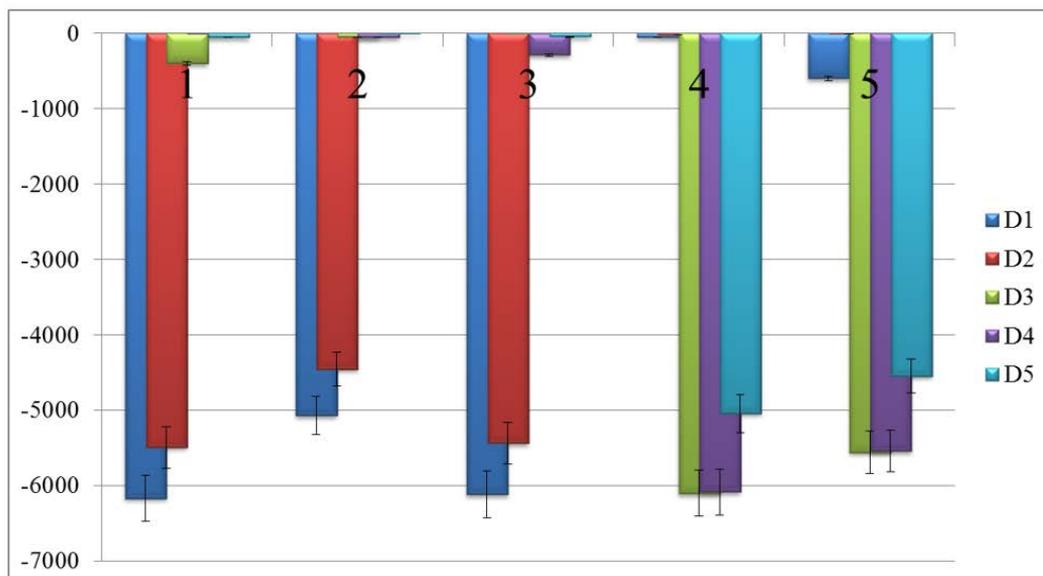
а к классу 2 – D1 и D2 соответственно. В свою очередь, на разделение объектов на подклассы оказывают влияние оставшиеся функции. Так, для сосны обыкновенной значение D3 составляет  $400,8 \pm 16$ , в то время как для сосны сибирской кедровой –  $50,1 \pm 7$ , лиственницы европейской –  $-2,4 \pm 1,6$  (рис. 5).

Полученную LDA-модель использовали для классификации реальных экспертных образцов. При этом некорректно отнесенные образцы из обучающей выборки были предварительно исключены из модели. С учетом рассчитанных значений канонических дискриминантных функций экспертные образцы отнесены к конкретной породе (табл. 2).

Видовую принадлежность экспертных образцов подтвердили микроскопические исследования. Точность классификации тестовой выборки составила 96 %. Постро-

**Таблица 1.** Результат классификации обучающей выборки  
**Table 1.** The result of the training sample classification

Древесная порода		Предсказанная принадлежность к группе				
		1	2	3	4	5
Частота	1	70	0	0	0	0
	2	0	50	0	0	0
	3	0	0	50	0	0
	4	0	0	0	48	0
	5	0	0	0	2	50
%	1	100	0	0	0	0
	2	0	100	0	0	0
	3	0	0	100	0	0
	4	0	0	0	96	0
	5	0	0	0	4	100



**Рис. 5.** Канонические дискриминантные функции для пяти древесных пород  
**Fig. 5.** Canonical discriminant functions for 5 timber species

**Таблица 2.** Результат классификации тестовой выборки  
**Table 2.** The result of the test sample classification

Древесная порода		Предсказанная принадлежность к группе				
		1	2	3	4	5
Частота	1	10	0	0	0	0
	2	0	10	0	0	0
	3	0	0	10	0	0
	4	0	0	0	9	1
	5	0	0	0	1	9
%	1	100	0	0	0	0
	2	0	100	0	0	0
	3	0	0	100	0	0
	4	0	0	0	90	10
	5	0	0	0	10	90

енная тестовая зависимость также имела линейный характер с коэффициентом корреляции  $r = 0,9998$  и  $R^2 = 99,6$ .

Как и в случае обучающей выборки, все образцы сосны обыкновенной, сосны сибирской кедровой и лиственницы европейской были классифицированы правильно, ошибки были выявлены для пихты белой и ели обыкновенной (1 неправильно классифицированный образец на 10 исследованных). При этом один из неправильно классифицированных образцов относился к древесной муке, а другой – к опилкам. Это позволяет предположить, что фракционный состав древесины не оказывает существенного влияния на БИК-спектры и установление видовой принадлежности.

### Заключение

Разработанный на основе применения линейного дискриминантного анализа БИК-спектров алгоритм позволил провести объективную идентификацию пяти хвойных древесных пород со схожими спектрометрическими профилями с достаточно высокой точностью (97,6 %). Его основным преимуществом является простота реализации, возможность автоматического принятия решения о принадлежности экспертных образцов к определенной породе. Полученные результаты открывают перспективы к использованию изложенных в работе подходов и для других древесных пород. Вместе с тем важным условием для правильной интерпретации результатов является наличие базы эталонных (референтных) БИК-

спектров различных пород древесины, что позволит сравнивать неизвестные образцы

с существующими в базе, и на этой основе проводить классификацию.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Toscano P., Iannotta N., Scalercio S. Botanical and Agricultural Aspects: Agronomic Techniques and Orchard Management. In: Muzzalupo I., Micali S. (Eds.). *Agricultural and Food Biotechnologies of Olea europaea and Stone Fruits*. Bentham, 2015. P. 3–73. <https://doi.org/10.2174/9781608059935115010004>
2. Ohyama M., Baba K., Itoh T. Wood Identification of Japanese *Cyclobalanopsis* Species (Fagaceae) Based on DNA Polymorphism of the Intergenic Spacer between *trnT* and *trnL* 5' exon // *Journal of Wood Science*. 2001. Vol. 47. No. 2. P. 81–86. <https://doi.org/10.1007/BF00780554>
3. Sharma V., Yadav J., Kumar R., Tesarova D., Ekielski A., Mishra P. On the Rapid and Non-Destructive Approach for Wood Identification Using ATR-FTIR Spectroscopy and Chemometric Methods // *Vibrational Spectroscopy*. 2020. Vol. 110. 103097. <https://doi.org/10.1016/j.vibspec.2020.103097>
4. Kanayama H., Ma T., Tsuchikawa S., Inagaki T. Cognitive Spectroscopy for Wood Species Identification: Near Infrared Hyperspectral Imaging Combined with Convolutional Neural Networks // *Analyst*. 2019. Vol. 144. No. 21. P. 6438–6446. <https://doi.org/10.1039/C9AN01180C>
5. Adedipe O.E., Dawson-Andoh B., Slahor J., Osborn L. Classification of Red Oak (*Quercus rubra*) and White Oak (*Quercus alba*) Wood Using a Near Infrared Spectrometer and Soft Independent Modelling of Class Analogies // *Journal of Near Infrared Spectroscopy*. 2008. Vol. 16. No. 1. P. 49–57. <https://doi.org/10.1255/jnirs.760>
6. Manley M., Baeten V. Spectroscopic Technique: Near Infrared (NIR) Spectroscopy. In: *Modern Techniques for Food Authentication*. 2<sup>nd</sup> ed. Academic Press, 2018. P. 51–102. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814264-6.00003-7>
7. Aenugu H.P.R., Kumar D.S., Srisudharson N.P., Ghosh S., Banji D. Near Infra Red Spectroscopy – An Overview // *International Journal of ChemTech Research*. 2011. Vol. 3. No. 2. P. 825–836.
8. Хох А.Н., Звягинцев В.Б. Установление видовой принадлежности древесины хвойных пород с помощью спектроскопии в ближней инфракрасной области // *Вопросы криминалогии, криминалистики и судебной экспертизы*. 2020. № 1. С. 161–167.
9. Paul L.C., Suman A.A., Sultan N. Methodological Analysis of Principal Component Analysis (PCA) Method // *International Journal of Computational Engineering & Management*. 2013. Vol. 16. No. 2. P. 32–38.

### REFERENCES

1. Toscano P., Iannotta N., Scalercio S. Botanical and Agricultural Aspects: Agronomic Techniques and Orchard Management. In: Muzzalupo I., Micali S. (Eds.). *Agricultural and Food Biotechnologies of Olea europaea and Stone Fruits*. Bentham, 2015. P. 3–73. <https://doi.org/10.2174/9781608059935115010004>
2. Ohyama M., Baba K., Itoh T. Wood Identification of Japanese *Cyclobalanopsis* Species (Fagaceae) Based on DNA Polymorphism of the Intergenic Spacer between *trnT* and *trnL* 5' exon. *Journal of Wood Science*. 2001. Vol. 47. No. 2. P. 81–86. <https://doi.org/10.1007/BF00780554>
3. Sharma V., Yadav J., Kumar R., Tesarova D., Ekielski A., Mishra P. On the Rapid and Non-Destructive Approach for Wood Identification Using ATR-FTIR Spectroscopy and Chemometric Methods. *Vibrational Spectroscopy*. 2020. Vol. 110. 103097. <https://doi.org/10.1016/j.vibspec.2020.103097>
4. Kanayama H., Ma T., Tsuchikawa S., Inagaki T. Cognitive Spectroscopy for Wood Species Identification: Near Infrared Hyperspectral Imaging Combined with Convolutional Neural Networks. *Analyst*. 2019. Vol. 144. No. 21. P. 6438–6446. <https://doi.org/10.1039/C9AN01180C>
5. Adedipe O.E., Dawson-Andoh B., Slahor J., Osborn L. Classification of Red Oak (*Quercus rubra*) and White Oak (*Quercus alba*) Wood Using a Near Infrared Spectrometer and Soft Independent Modelling of Class Analogies. *Journal of Near Infrared Spectroscopy*. 2008. Vol. 16. No. 1. P. 49–57. <https://doi.org/10.1255/jnirs.760>
6. Manley M., Baeten V. Spectroscopic Technique: Near Infrared (NIR) Spectroscopy. In: *Modern Techniques for Food Authentication*. 2<sup>nd</sup> ed. Academic Press, 2018. P. 51–102. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814264-6.00003-7>
7. Aenugu H.P.R., Kumar D.S., Srisudharson N.P., Ghosh S., Banji D. Near Infra Red Spectroscopy – An Overview. *International Journal of ChemTech Research*. 2011. Vol. 3. No. 2. P. 825–836.
8. Khokh A.N., Zviagintsev V.B. Implementation of Near-Infrared Spectroscopy to Identify Coniferous Wood Breeds. *Issues of Criminology, Forensics and Forensic Examination*. 2020. No. 1. P. 161–167. (In Russ.).
9. Paul L.C., Suman A.A., Sultan N. Methodological Analysis of Principal Component Analysis (PCA) Method. *International Journal of Computational Engineering & Management*. 2013. Vol. 16. No. 2. P. 32–38.

- 
10. Boedeker P., Kearns N.T. Linear Discriminant Analysis for Prediction of Group Membership: A User-Friendly Primer // *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. 2019. Vol. 2. No. 3. P. 250–263.  
<https://doi.org/10.1177/2515245919849378>
11. Tharwat A., Gaber T., Ibrahim A., Hassanien A.E. Linear Discriminant Analysis: A Detailed Tutorial // *AI Communications*. 2017. Vol. 30. No. 2. P. 169–190.  
<https://doi.org/10.3233/AIC-170729>
10. Boedeker P., Kearns N.T. Linear Discriminant Analysis for Prediction of Group Membership: A User-Friendly Primer. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. 2019. Vol. 2. No. 3. P. 250–263.  
<https://doi.org/10.1177/2515245919849378>
11. Tharwat A., Gaber T., Ibrahim A., Hassanien A.E. Linear Discriminant Analysis: A Detailed Tutorial. *AI Communications*. 2017. Vol. 30. No. 2. P. 169–190.  
<https://doi.org/10.3233/AIC-170729>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Хох Анна Николаевна** – заведующий лабораторией исследования материалов, веществ и изделий НПЦ «Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь»;  
e-mail: 1ann1hoh@gmail.com

**Звягинцев Вячеслав Борисович** – к. б. н., доцент, заведующий кафедрой лесозащиты и древесиноведения УО «Белорусский государственный технологический университет»;  
e-mail: mycolog@tut.by

*Статья поступила: 16.06.2021*

*После доработки: 12.10.2021*

*Принята к печати: 10.01.2022*

#### ABOUT THE AUTHORS

**Khokh Anna Nikolaevna** – Head of Laboratory of Materials, Substances and Products Research, Scientific and Practical Center of the State Forensic Examination Committee of the Republic of Belarus;  
e-mail: 1ann1hoh@gmail.com

**Zvyagintsev Vyacheslav Borisovich** – Candidate of Biology, Assistant Professor, Head of Department of Forest Protection and Wood Science, Belarusian State Technological University;  
e-mail: mycolog@tut.by

*Received: June 16, 2021*

*Revised: October 12, 2021*

*Accepted: January 10, 2022*

## Использование геоинформационных коллекций цен и ценообразующих факторов в судебной экспертизе кадастровой оценки недвижимости

С.Ю. Погорелов<sup>1,2</sup>,  А.И. Усов<sup>3,4,5</sup>, С.С. Чижов<sup>6</sup>

<sup>1</sup> ООО «Лайт Студия», Москва 115162, Россия

<sup>2</sup> ПАО МТС, Москва 09147, Россия

<sup>3</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва 117198, Россия

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», Москва 105005, Россия

<sup>6</sup> ООО «ПКД-сервис», Москва 115162, Россия

**Аннотация.** В статье предложен простой и наглядный подход к автоматизации решения задач судебной экспертизы кадастровой оценки коммерческой недвижимости: офисных, торговых и складских помещений. Рассмотрено применение геоинформационных методов и контроля качества оценок. Описаны способы предварительной обработки данных, построения пространственных растров цен недвижимости в различных группах. Впервые изучена арифметика пространственных растров для построения основных мультипликаторов и коэффициентов рынка коммерческой недвижимости.

Предложенная модель позволит судебно-экспертным учреждениям Минюста России достойно ответить на вызовы времени: увеличить объемы и качество производства экспертиз с одновременным снижением времени их производства. Государственные органы и крупные потребители оценочных услуг смогут существенно повысить эффективность управления, снизить риски занижения или завышения цен сделок, связанные с непрозрачностью результатов оценки, сговором с заинтересованными лицами, а оценщики – повысить качество и стоимость своего сервиса.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, кадастровая оценка, коммерческая недвижимость, геоинформационные методы

**Для цитирования:** Погорелов С.Ю., Усов А.И., Чижов С.С. Использование геоинформационных коллекций цен и ценообразующих факторов в судебной экспертизе кадастровой оценки недвижимости // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 58–71.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-58-71>

## The Use of Geoinformation Collections of Prices and Pricing Variables in the Forensic Examination of Cadastral Valuation of Real Estate

Sergei Yu. Pogorelov<sup>1,2</sup>,  Aleksandr I. Usov<sup>3,4,5</sup>, Sergei S. Chizhov<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Light Studio LLC, Moscow 115162, Russia

<sup>2</sup> MTS PJSC, Moscow 109147, Russia

<sup>3</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>4</sup> Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow 117198, Russia

<sup>5</sup> Bauman Moscow State Technical University (BMSTU), Moscow 105055, Russia

<sup>6</sup> PKD Service LLC, Moscow 115162, Russia

**Abstract.** The article offers a simple and descriptive approach to automating of solving the tasks of forensic examination of cadastral valuation of commercial real estate: office, retail, and warehouse premises. The authors address the application of geoinformation methods and assessment quality control. They provide a description of preliminary data processing methods, as well as construction of spatial rasters of real estate prices in various groups. For the first time, the arithmetic of spatial rasters for constructing the main

multipliers and coefficients of the commercial real estate market has been studied.

The proposed model will enable the forensic expert institutions of the Russian Ministry of Justice to adequately respond to the challenges of the time: to increase the volume and quality of expertise production while reducing their time. Government agencies and large consumers of valuation services will be able to significantly improve the efficiency of management, reduce the risks of underestimation or overestimation of transaction prices associated with the lack of transparency of evaluation results, collusion with interested parties, and appraisers will be able to improve the quality and cost of their service.

**Keywords:** *forensic science, cadastral valuation, commercial real estate, geoinformation methods*

**For citation:** Pogorelov S.Yu., Usov A.I., Chizhov S.S. The Use of Geoinformation Collections of Prices and Pricing Variables in the Forensic Examination of Cadastral Valuation of Real Estate. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 58–71. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-58-71>

### Введение

В настоящее время сформировалась практика, в соответствии с которой, несмотря на обязательный отчет об оценке соответствующего объекта недвижимости (уже являющийся результатом применения специальных знаний), суды часто назначают экспертизы для решения вопроса об установлении рыночной стоимости объекта на дату определения его кадастровой стоимости. Как правило, определение о назначении экспертизы мотивируется исключительно наличием возражений со стороны административного ответчика относительно содержания отчета оценщика [1].

Ранее основной объем таких исследований осуществляли частные оценщики, однако с ноября 2021 года<sup>1</sup> судебные экспертизы по определению рыночной стоимости объектов недвижимого имущества и объектов землеустройства в рамках оспаривания или установления их кадастровой стоимости должны проводиться исключительно государственными судебно-экспертными организациями. Нагрузка на государственных судебных экспертов выросла в разы.

В рамках судебной экспертизы кадастровой оценки эксперт должен ориентироваться в социально-экономической обстановке региона расположения оцениваемого объекта и отслеживать тенденции рынка недвижимости; уметь определять сегмент рынка, к которому относится объект, и сопоставлять его с сегментом, определенным оценщиком, со всеми нюансами и допущениями; уметь анализировать данные о фактических сделках с объектами недвижимости и о

предложениях рынка на период определения оценщиком стоимости объекта оценки с определением интервалов значений цен сделок и предложений, а также уметь определять основные ценообразующие факторы в отношении объекта исследования и соотносить их с соответствующими данными, указанными оценщиком в отчете.

Кроме того, эксперт должен уметь:

- анализировать предложения рынка на исследуемый период для определения уровня его активности и выявлять качественные признаки и показатели, подтверждающие отнесение исследуемого объекта к активному или неактивному сегменту рынка (данный показатель важен при введении корректировки на торг);

- пользоваться справочной информацией и информационными базами для определения и нахождения объектов-аналогов;

- выделять ценообразующие факторы, влияющие на итоговую стоимость объекта исследования [1].

При определении рыночной стоимости объектов недвижимости массив необходимых исходных данных сосредоточен не только в самом объекте судебно-экспертной оценки (будь то здание, сооружение или земельный участок) и документах, в которых отражены ценообразующие характеристики конкретного объекта, но и в источниках, отражающих состояние рынка в сегменте, к которому относится объект недвижимости, вовлеченный в сферу судопроизводства. Последние в распоряжение эксперта, как правило, не предоставляются. Правомочность самостоятельного обращения эксперта к этим источникам, возможность их использования часто становятся поводом для острой полемики в ходе судебного заседания при допросе эксперта по данному им заключению [2].

<sup>1</sup> Распоряжение Правительства РФ от 16 ноября 2021 г. № 3214-р «Об утверждении перечня видов судебных экспертиз, проводимых исключительно государственными судебно-экспертными организациями» / Гарант. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402971760/>

Для обеспечения объективности, всесторонности и полноты исследования по вопросам, связанным с определением стоимости объекта недвижимости, эксперт вправе использовать внешнюю информацию. При этом наряду со справочными данными, аналитическими материалами и иными публикациями, содержащими обобщенные сведения о рынке недвижимости и его отдельных показателях, опубликованными в открытых источниках, эксперт имеет право самостоятельно осуществлять сбор данных о ценах сделок и ценах предложений сопоставимых с рассматриваемым объектом, а также основных ценообразующих характеристиках [там же].

По нашему мнению, государственные судебно-экспертные организации могут взять на себя формирование коллекции рыночных цен аналогов и их ценообразующих характеристик в подведомственных регионах. При повторяемости экспертных процедур коллекция позволит снизить затраты на индивидуальные экспертизы, создать методологическую основу для стандартизации судебно-экспертных процедур и полностью снимет проблему обращения экспертов ко внешним источникам информации.

В статье рассмотрен один из подходов к формированию такой коллекции.

Основой оценки коммерческой недвижимости является информация о рынке недвижимости. В настоящее время в этой области фактически отсутствует связанный компьютерный учет земельных участков, объектов капитального строительства, помещений и обременений этих объектов, в частности договоров аренды. На рынке объявлений купли-продажи недвижимости имеются крупные интеграторы – classified ad («Циан», «Авито», «Яндекс Недвижимость» и др.), однако они не предоставляют структурированную информацию, необходимую экспертам для сравнения объектов и выявления факторов ценообразования.

В работе проанализированы подходы к моделированию рыночной стоимости коммерческой недвижимости и справедливых арендных ставок офисов, магазинов и помещений складского и производственного назначения, пространственными методами с использованием в качестве основы геоинформационных систем [3].

Пространственные методы позволяют:

– повысить объективность при оценке конкретного объекта за счет отсутствия человеческого фактора;

– проводить оценку в режиме онлайн;

– органично учитывать влияние новых рыночных данных на стоимость объектов оценки;

– снизить стоимость процедуры оценки по сравнению с индивидуальными и некоторыми методами массовой оценки.

Автоматизированная система контроля качества оценки на основе методики пространственного сглаживания разработана специалистами ООО «Лайт студия» и ООО «ПДК-сервис». Построение моделей первоначально производилось с использованием программного комплекса ArcGIS<sup>2</sup>. В 2018 году авторами был разработан российский продукт – пакет программ пространственной аналитики «Лайт репериио», интегрированный с базой исходных данных в СУБД PostgreSQL. На его основе реализован «Портал достоверной информации» Dostinfo.ru, предназначенный для информационного обеспечения оспаривания кадастровой оценки. В рамках проекта «Архон» в 2020 году построены ценовые поверхности для Тверской области, Казани, Ростова-на-Дону.

## 1. Преимущества геоинформационных методов

Для автоматизированной оценки жилой и коммерческой недвижимости, как правило, применяются алгоритмы множественного регрессионного анализа (МРА) и методы пространственно-параметрического моделирования, которые подробно изложены в работах С.В. Грибовского [4]. Теоретические основы метода приведены в книге К. Доукерти [5]. Основным недостатком МРА – сложность учета влияния на стоимость пространственных данных. В простейших моделях учитываются только расстояния до центра населенного пункта, в более сложных в качестве факторов добавляются расстояния (или функции от расстояний) до основных магистралей, до центров притяжения (например, станций метро), попадание в ценовые зоны. В любом случае такие модели дают только грубые приближения.

Альтернативой являются методы machine learning, в частности, нейронные сети различных типов [6]. В России самоорганизующиеся карты Кохонена (SOM) для контроля оценок применял Е.И. Нейман [7],

<sup>2</sup> ArcGIS Spatial Analyst. Руководство пользователя. <http://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/an-overview-of-the-spatial-analyst-toolbox.htm>

нейронные сети обобщенной регрессии – И.В. Мунерман [8]. Основной недостаток нейронных сетей – трудность интерпретации полученных результатов на понятном неспециалисту языке. При этом процедура обучения нейронной сети обычно занимает много времени, что затрудняет отбраковку данных при построении модели.

Другим способом построения модели автоматизированной оценки является пространственный анализ в геоинформационной системе, возможности которого описаны в работе А.А. Майорова и А.В. Матерухина [9].

Подобные оценки активно используются за рубежом: в частности, ГИС модели применяют в Турции [10] и Нидерландах<sup>3</sup>, подробный сравнительный анализ методов автоматизированной оценки приведен в статье коллектива итальянских исследователей [11].

Результаты применения модели пространственного сглаживания, позволяющей органически учесть основные факторы ценообразования, рассмотрены в настоящей работе. Применение простых алгоритмов дает быстрый и понятный неквалифицированному пользователю результат.

Перед рассмотрением метода пространственного сглаживания остановимся на проблемах подготовки данных для моделирования, общих для всех методов автоматизированной оценки.

## 2. Проблемы выборки

В России отсутствует система обязательного публичного раскрытия информации о сделках с недвижимостью, при которой сумма сделки и основные характеристики земельного участка или помещения, подлежащего продаже или сдаче в аренду, предоставляются в форме структурированной записи в соответствующие органы и агрегируются на открытых веб-сайтах. В связи с этим достоверная информация о сделках с недвижимостью крайне ограничена не только в Москве, но и в остальных городах [8].

Прямые или опосредованные (через риелторские базы данных) источники информации – это объявления о продаже или сдаче в аренду недвижимости (classified ad) в сети Интернет. В отличие от заключенных сделок, цены в таких объявлениях являются предварительными. Практика по-

казывает, что многие из объявлений не актуальны, а цена в них заведомо искажена. Кроме того, выборка содержит заметную долю явных выбросов, для которых ошибка превышает истинное значение цены или арендной ставки. Часто встречаются ошибки: в единицах измерения, например указана цена аренды в месяц при единице измерения – цены аренды в год; или указан номер телефона в ячейке, предназначенной для указания удельной цены. Все это требует выявления, исключения или исправления ошибок.

Сложность представляет не только достоверное определение цены. При наличии в любой риелторской базе данных по расположению и площади помещения, не всегда доступна и структурирована необходимая информация об охране, парковке, состоянии помещений и других факторах. Это требует дополнительного выявления информации, либо замены пропусков средними (для качественных признаков модальными) значениями.

Для решения вышеперечисленных проблем нами разработаны и апробированы несколько методов, которые позволяют существенно повысить точность исходных данных, без существенного роста затрат на формирование выборки [8].

Первым методом является использование семантических анализаторов неструктурированных текстов для обработки объявлений о продаже или аренде недвижимости и выявления устойчивых слов или словосочетаний, что позволяет привести текст объявления к стандартному виду записи базы данных, пригодной для анализа.

Второй метод – географическое кодирование, которое делает возможным сопоставление адреса земельного участка или объекта капитального строительства с географической координатой его центра.

Третьим методом служит набор решающих правил для исключения заведомо абсурдных записей, содержащих нереальные сочетания различных признаков объекта недвижимости, например класс А и необходимость ремонта, и нормализации данных (конвертации долларовых ставок в рублевые, годовых ставок аренды в помесечные и т. п.).

Четвертым методом выступают матрицы граничных условий, составленные на основе эмпирических данных рынка недвижимости и статистического анализа выборки, со-

<sup>3</sup> Oud D.A.J. GIMA GIS Based Property Valuation. 2017. [http://www.gdmc.nl/publications/2017/MScThesis\\_DjamiljaOud.pdf](http://www.gdmc.nl/publications/2017/MScThesis_DjamiljaOud.pdf)

держат широкие значения стоимостных диапазонов, для отсекаемых объявлений с заведомо недостоверными данными, возникающими за счет ошибок ввода, без ухудшения качества анализа. Такими ошибками в объявлениях обычно являются лишние нули, перепутанные ставки аренды и цены продажи, а также валюты.

И наконец, пятый метод заключается в использовании услуг квалифицированных оценщиков или специалистов рынка недвижимости для ручной проверки явно выбивающихся объявлений и ручной корректировки записей в базе данных.

Данный комплекс методов позволяет собирать достаточно достоверную информацию, причем не только на относительно насыщенном московском рынке, но и в регионах.

### 3. Выбор факторов и подготовка исходных данных

Наряду с пространственными данными в выборке необходимо выделить факторы ценообразования, не зависящие от географического положения. Как правило, это:

- количественные факторы: общая площадь помещения (кв. м.);
- бинарные факторы: тип сделки (аренда или продажа);

- неупорядоченные категории: назначение помещения (офисное, торговое, складское);

- упорядоченные категории: класс, состояние помещения, характеристика парковки и охраны, этажность;

- дата публикации объявления.

Анализ упорядоченных непространственных факторов позволил установить, что класс помещения можно использовать как некий единый обобщенный фактор, отражающий все прочие категории: состояние помещения, характеристику парковки и охраны, этажность.

Группировку объектов недвижимости по классам проводили в соответствии с распоряжением Департамента имущества города Москвы от 18 сентября 2007 г. № 3337-р «Об утверждении формы анкеты описания объекта недвижимости и классификаторов для заполнения анкет, используемых при вводе исходных данных для массовой оценки объектов недвижимости».

В результате сформировали первоначальную выборку, включающую более 150 000 предложений по продаже и аренде объектов недвижимости в Москве (табл. 1). Из массива выбрали 126 000 предложений с заполненным полем «цена объекта» (табл. 2).

**Таблица 1.** Анализ исходной базы данных по наименованию объекта  
*Table 1. Analysis of the original database by object name*

Объект аренды/ продажи	Количество объявлений	Объект аренды/ продажи	Количество объявлений
Машиноместо	3	Автомойка	67
Медцентр	149	Автосервис	193
Отдельно стоящее здание	12706	Ателье	5
Офис	51165	База отдыха/лагерь	39
Офисное здание	2541	Банк	68
Парикмахерская	42	Бизнес-проект	11
Помещ. свободного назначения	16810	Бизнес-центр	11269
Предприятие питания	181	Гараж	3
Произв.-пром.помещение	1800	Гаражный комплекс	28
Промышленные земли	327	Гостиница/отель	258
Сельхоз. земли	62	Готовый бизнес	5277
Склад	5827	Дом	1
Стоматология	6	Доходный дом	4
Торговая площадь	12059	Другое	316
Торговый центр	1505	Инвестиционный проект	21
Турфирма	2	Кафе/ресторан	254
Учеб. цели	8	Ком. земельный участок	2297
Фабрика/завод	15	Курортный комплекс	2
Ферма	7	Магазин	469

**125797**

**Таблица 2.** Анализ полноты исходной базы данных  
**Table 2.** Analysis of the completeness of the original database

Состояние помещения	Количество объявлений
Дизайнерский ремонт	370
Офисная отделка	9252
Под чистовую отделку	649
Типовой ремонт	4744
Требуется капитальный ремонт	206
Требуется косметический ремонт	607
<b>15828</b>	

Класс офиса	Количество объявлений
?	72832
A	12999
A+	1756
B	18518
B+	16301
C	3626
C+	9
D	80
<b>126121</b>	

Цена задана в	Количество объявлений
\$	2404
€	80
\$ в год	44
€ в год	6
\$ в месяц	914
€ в месяц	24
руб.	68445
руб. в год	2947
руб. в месяц	51257
руб. в сутки	1
<b>126122</b>	

аренда / продажа	кол-во объявлений
аренда	112968
продажа	41495
<b>154463</b>	

Обработка исходных данных включала следующие этапы:

- Агрегирование информации из различных источников в единую базу данных.
- Нормализацию исследуемой переменной «Цена объекта».
- Проверку наличия и правильности заполнения поля «Площадь объекта».
- Проверку наличия и правильности заполнения поля «Тип сделки».
- Выделение адресов объектов и проведение геокодирования записей базы данных.
- Анализ наличия и правильности заполнения поля «Класс помещения». Извлечение фраз, определяющих класс из текстового объявления. Простановку зданиям с

неустановленным классом значений поля «Класс помещения» из записей с теми же координатами, но имеющими установленный класс.

- Вычисление удельных цен аренды и продажи.
- Исключение повторяющихся наблюдений: исключались записи, у которых совпали координаты, удельные цены и площади.
- Группировку объектов по типам сделок, назначению помещений, классу помещений.
- Deskриптивный анализ выделенных групп помещений, вычисление медианных значений (рис. 1).

– Исключение выбросов: наблюдений, у которых значение целевой функции превышает медианное, увеличенное на двойное стандартное отклонение.

Для оценки стандартного отклонения использовали его нормированную медианную оценку, определенную следующим образом:

Пусть  $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$  – вектор из  $n$  наблюдений, тогда традиционный метод оценки изменчивости набора данных  $X$  – стандартное отклонение:

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}.$$

Пусть  $med_x$  медиана вектора из  $n$  наблюдений:

$$med_x = \begin{cases} X_{\text{округл}(\frac{n}{2})}, & \text{если } n - \text{нечетное} \\ \frac{1}{2} (X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}), & \text{если } n - \text{четное.} \end{cases}$$

Тогда медианная оценка стандартного отклонения:

$$MAD(X) = med(|X_i - med_x|);$$

нормированная медианная оценка:

$$MADN(X) = \frac{MAD(X)}{0,6745}.$$

Итоговая выборка составила около 50 000 наблюдений. Выборку разделили на обучающую (80 %) и тестовую (20 %). При-

мер распределения цен продаж и аренды офисных помещений в обучающей выборке приведен на рисунках 2–3.

Любая оценка стоимости предполагает фиксированную дату оценки. Выборка, на которой проводился цикл анализа, сформирована за период с сентября по декабрь 2017 года. Цель фиксации данных в этом периоде – предоставление достоверной информации для процедур оспаривания и судебной экспертизы кадастровой оценки. Все записи имеют временные метки. В будущем планируется периодически анализировать пространственно-временную динамику цен.

#### 4. Модель пространственного сглаживания

##### 4.1. Построение интерполяционных ценовых растров (слоев) для групп объектов

Для каждой группы объектов недвижимости в пакете программ «Лайт Реперио» строятся интерполяционные растры по алгоритму:

- На карте населенного пункта строится решетка (растр) с размерами ячейки 30 на 30 метров (размер можно менять).
- При попадании координат хотя бы одного объекта недвижимости в ячейку растра, ей присваивается среднее значение удельной цены всех попавших в ячейку объектов.

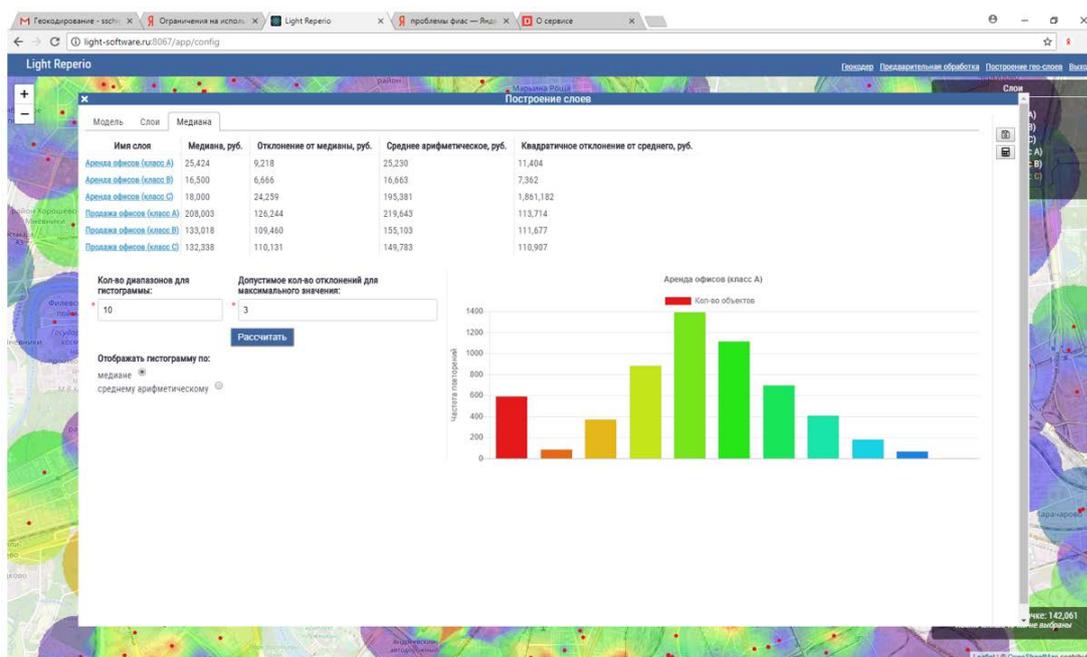
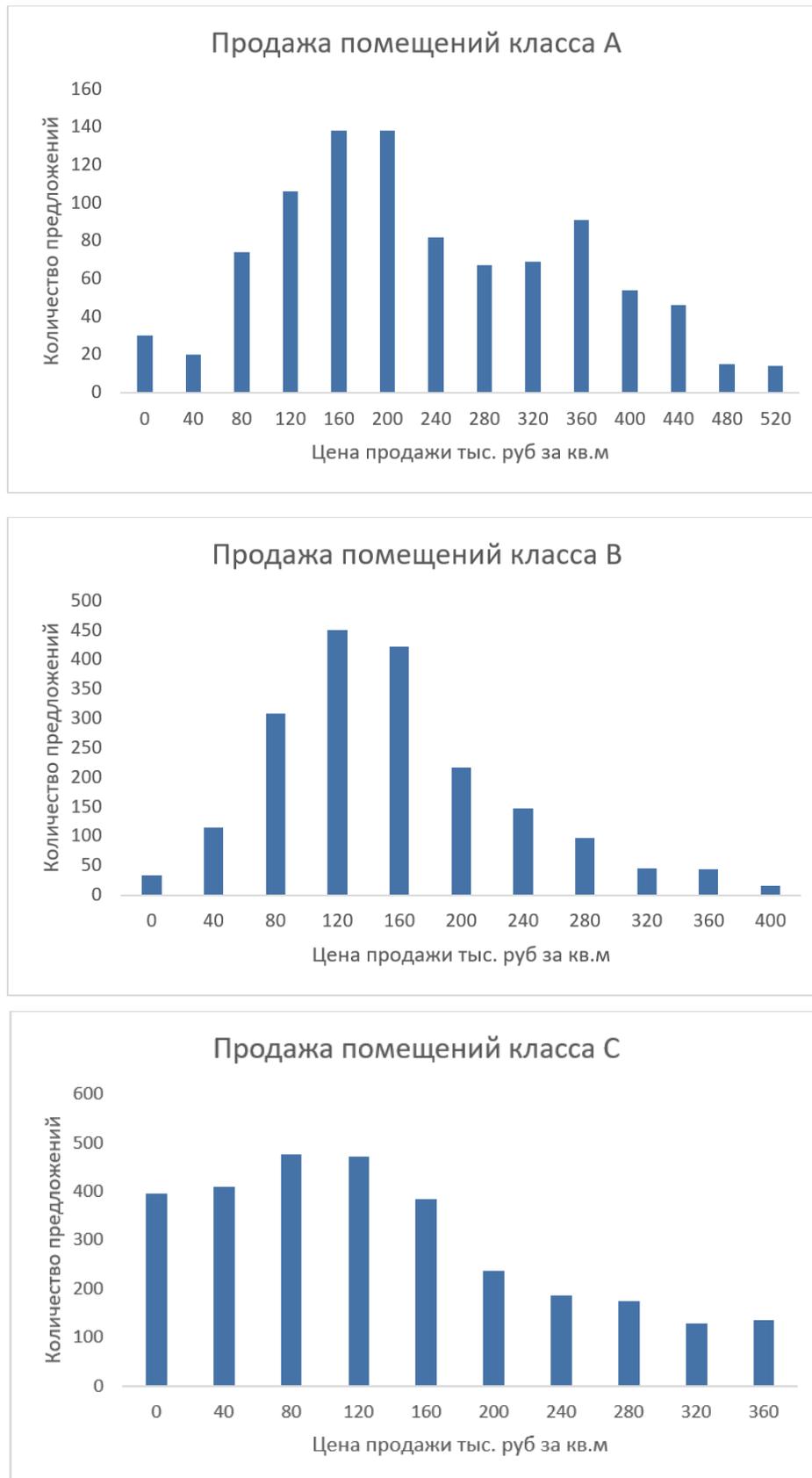
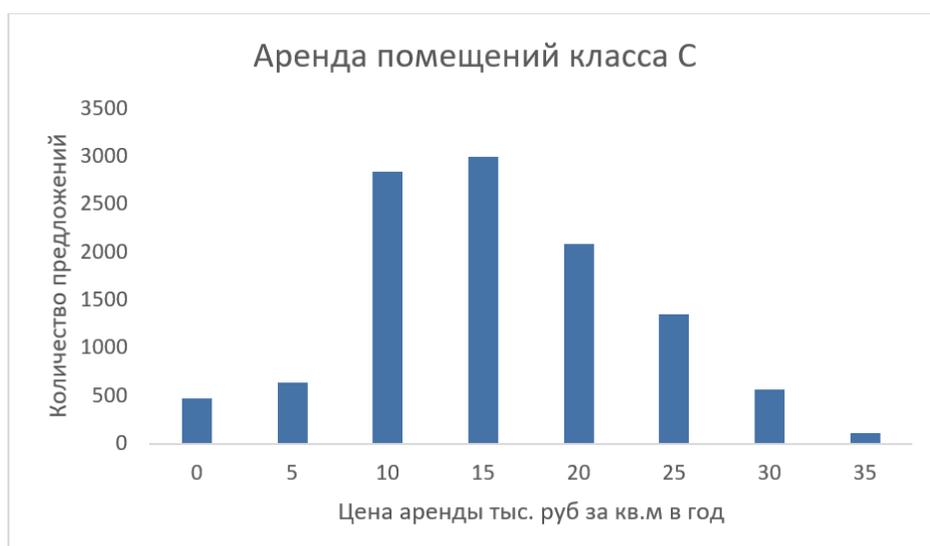
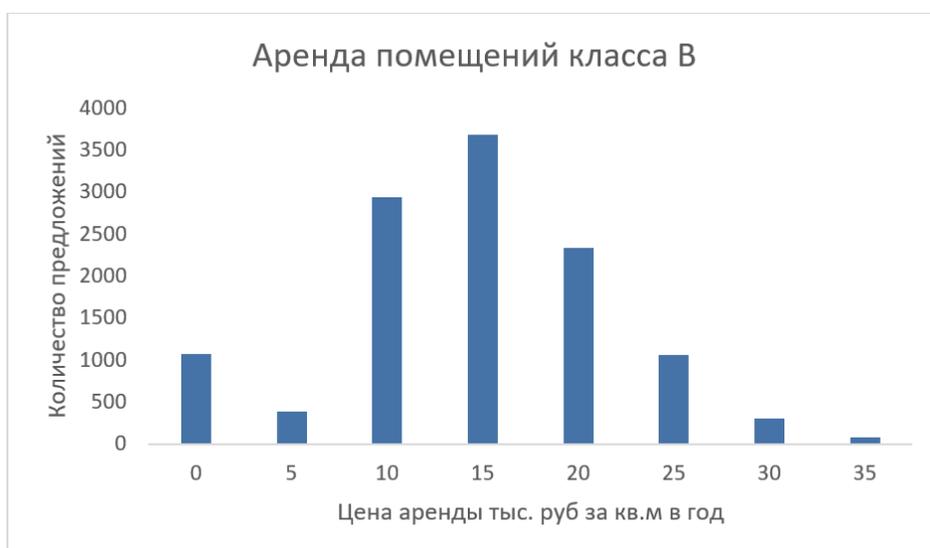
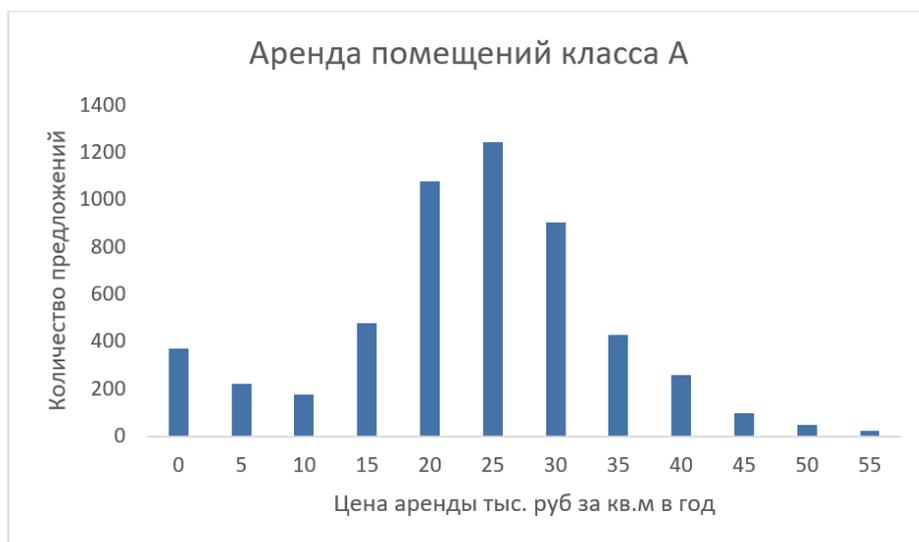


Рис. 1. Deskриптивный анализ аренды офисов класса А в пакете «Лайт Реперио»  
 Fig. 1. Descriptive analysis of class A office rentals in the "Light Reperio" package



**Рис. 2.** Гистограммы распределения продаж офисных помещений по классам  
**Fig. 2.** Histograms of the distribution of sales of office premises by class



**Рис. 3.** Гистограммы распределения цен аренды офисных помещений по классам  
**Fig. 3.** Histograms of the distribution of office rental prices by class

- В пустые ячейки интерполируются значения стоимостей из не пустых ячеек.
- Для каждого класса объектов строится свой растр.
- Для интерполяции используется метод обратных взвешенных расстояний OBP (IDW).

Суть метода заключается в том, что ячейки, находящиеся ближе к оцениваемым, оказывают большее влияние, чем удаленные.

Алгоритм работы метода OBP:

- Определяется радиус, в котором проводится интерполяция. Опытным путем установлено, что рациональным для города является выбор радиуса от 1200 до 3600 м. Это соответствует одному-трем кварталам застройки.

- Выбираются все точки, находящиеся в определяемой ближе, чем величина радиуса.

- Задается вес значению цены в каждой выбранной точке, который обратно пропорционален квадрату расстояния до определяемой точки.

Таким образом, достигается внос большего вклада более близких точек в определение интерполируемой цены по сравнению с более удаленными точками.

- Чтобы найти значение в какой-либо точке в методе обратных взвешенных расстояний используется формула:

$$Z(s_0) = \sum_{i=1}^N \omega_i \cdot Z(s_i),$$

где:  
 $Z(s_0)$  – искомое значение цены для точки растра  $S_0$ ;

$\omega_i$  – веса, присвоенные каждой опорной точке. Эти веса уменьшаются с расстоянием;

$Z(s_i)$  – измеренное значение цены в точке  $S_i$ ;

$N$  – число опорных точек, находящихся в окрестности искомой точки и используемых в вычислениях.

Веса  $\omega_i$  определяются по следующей формуле:

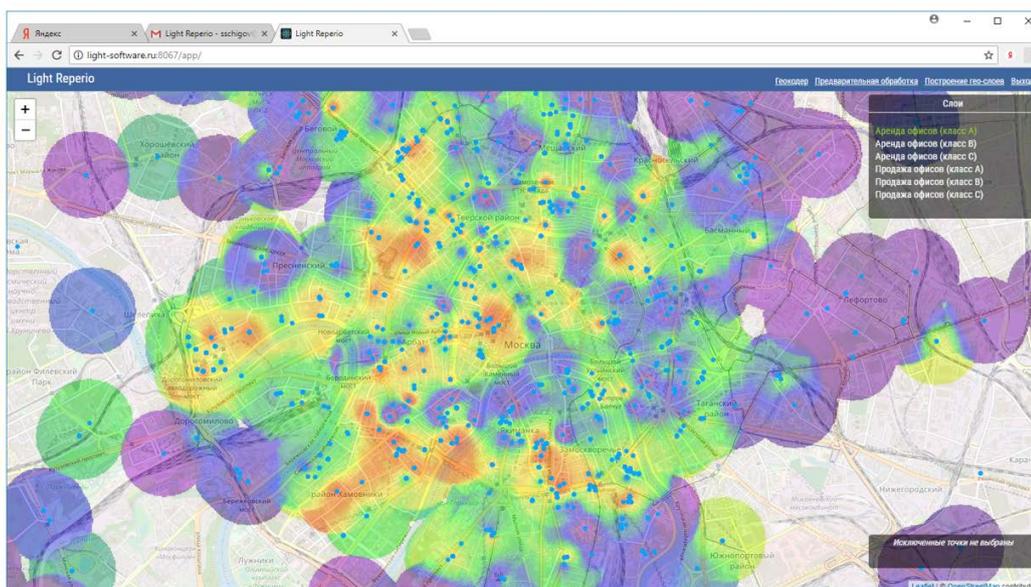
$$\omega_i = \frac{d_{i0}^{-p}}{\sum_{j=1}^N d_{j0}^{-p}},$$

где:  
 $d_{i0}$  – расстояние между искомой точкой  $S_0$  и  $i$ -й опорной точкой  $S_i$ ;

$P$  – степень влияния расстояния на искомую точку.

#### 4.2. Построение сглаженных ценовых растров (слоев) для групп объектов

Растр, полученный методом интерполяции, проходит через все значения цен объектов-аналогов и представляет собой «неровную» поверхность, отображающую случайные изменения цен. Для сглаживания растра, полученного на предыдущем шаге, используют фокальную функцию focalmean (рис. 4). Результирующий растр вычисляется как фокальное среднее значение смежных 9 (25) ячеек (рис. 5).



**Рис. 4.** Сглаженный растр «Аренда офисов класса А»  
**Fig. 4.** Smoothed raster “Rent of class A offices”



**Рис. 5.** Укрупненный сглаженный растр «Аренда офисов класса А»  
**Fig. 5.** Enlarged smoothed raster “Rent of class A offices”

**4.3. Экспертная оценка сглаженных слов и ручное устранение неадекватных аналогов**

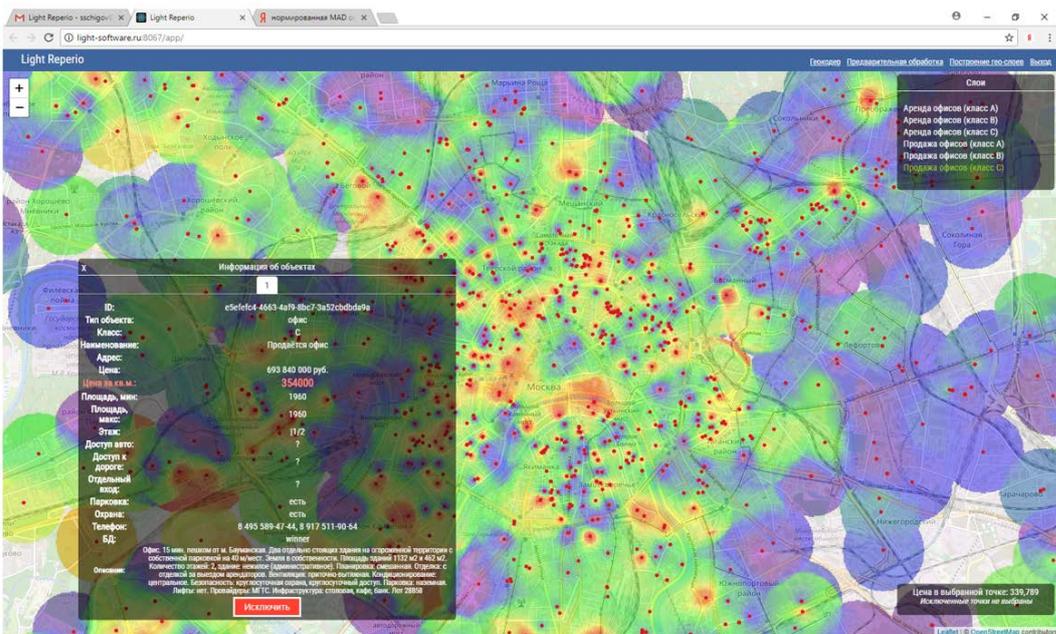
Полученная поверхность должна быть вручную проверена на адекватность. Неадекватность проявляется в виде цветового пятна, не соответствующего окружению, при этом выявляются точечные значения, искажающие ценовую поверхность. В дальнейшем либо исправляют ошибку в записи

об аналоге, либо объект-аналог исключают из дальнейшего анализа (рис. 6).

После исключения группы объектов, шаги построения ценовых поверхностей, описанные в пунктах 4.1 и 4.2, повторяют.

**5. Качество моделей и полученные результаты**

В результате были построены сглаженные ценовые растры для офисных, торго-



**Рис. 6.** Растр продаж офисов класса С. Исключение объекта  
**Fig. 6.** Raster of sales for class C offices. Object exclusion

вых, производственно-складских, жилых помещений Москвы. Растры сгруппировали по типам сделок и классам помещений.

Провели верификацию модели на тестовой выборке. Медианные оценки среднеквадратического отклонения тестовой выборки от прогнозных значений цен на сглаженной поверхности составили 18 % для аренды и 22 % для продаж офисных помещений.

Сглаженные ценовые растры удобны тем, что позволяют проводить арифметические действия. Это позволяет вводить поправки на факторы, влияющие на стоимость, например, на класс помещений, на этажность, на местонахождение объекта.

Деление раstra продаж на растр аренды в одном классе для одного назначения помещений дает растр валовых рентных множителей, по которому можно просчитать как единый средний ВРМ для населенного пункта, так и ВРМ в разрезе территориальных зон.

Ниже приведены расчеты ВРМ для офисных помещений в Москве.

класс А	13,85
класс В	12,71
класс С	8,80

В качестве отдельного тематического слоя на карту нанесены результаты кадастровой оценки земель и объектов капитального строительства в Москве. Результаты кадастровой оценки имеют географическую привязку. При помощи растровой арифметики были выявлены списки объектов недвижимости, для которых кадастровая оценка значительно превышает рыночную.

Ценовые слои были использованы для организации контроля за результатами оценочных работ в ТУ Росимущества в Москве. Все построенные растры и исходные базы аналогов размещены в облачном сервисе [dostinfo.ru](http://dostinfo.ru). Десять оценочных компаний используют данный ресурс в повседневной работе.

### Заключение

В статье рассмотрен простой и наглядный подход к автоматизации судебной экспертизы кадастровой оценки коммерческой недвижимости - офисных, торговых и складских помещений.

Полученные сглаженные ценовые поверхности облегчают онлайн-контроль результатов оценки, подбор аналогов и построение тепловых карт цен, а разработанная арифметика растров позволяет статистически обосновывать коэффициенты и мультипликаторы рынка недвижимости.

Созданная модель повысит эффективность управления комплексами недвижимости в масштабах города или крупной корпорации и сделать этот механизм более прозрачным. Наряду с этим она требует обновлений и обработки новых данных в каждом цикле кадастровой оценки в регионе внедрения, в идеале – ежегодного.

Существует ряд направлений совершенствования модели, среди которых можно выделить:

- включение в модель временного фактора для учета и прогнозирования трендов рынка недвижимости;
- исследование альтернативных методов пространственного сглаживания, в частности кригинга, аппроксимации сплайнами;
- разработку комбинированных методов исследования рынка с применением пространственной аналитики, регрессионного анализа и машинного обучения;
- обобщение результатов на другие регионы России с учетом их особенностей и создание единой системы контроля качества оценки недвижимости в масштабах страны;
- публикацию статистически обоснованных коэффициентов для повышения качества проводимых оценок; создание альтернативы справочникам Л.А. Лейфера, основанной на рыночных данных.

Применение предложенной модели позволит судебным экспертным учреждениям Минюста России достойно ответить на вызовы времени: увеличить объемы и качество производства экспертиз с одновременным снижением времени их производства. Государственные органы и крупные потребители оценочных услуг смогут существенно повысить эффективность управления, снизить риски занижения или завышения цен сделок, связанные с непрозрачностью результатов оценки, сговором с заинтересованными лицами, а оценщики – повысить качество и стоимость своего сервиса.

Кадастровая оценка сойдется к значениям, приемлемым всеми участниками рынка.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутырин А.Ю., Колмакова К.А. Использование специальных знаний при рассмотрении дел об оспаривании результатов определения кадастровой стоимости объектов недвижимости // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. Т. 16. № 3. С. 41–50. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-41-50>
2. Бутырин А.Ю., Круglyакова В.М., Шипилова И.А. Использование публичных данных в судебных экспертизах по определению стоимости объектов недвижимости: проблемы, ограничения, возможности // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. Т. 14. № 1. С. 24–29. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-24-29>
3. Погорелов С.Ю., Чижов С.С. Использование пространственного сглаживания для контроля качества оценок недвижимости / Материалы одиннадцатой международной научно-методической конференции «Стоимость собственности: оценка и управление» (Москва, 20 ноября 2019 г.). М.: Синергия, 2019. С. 84–99.
4. Грибовский С.В., Сивец С.А. Математические методы оценки стоимости недвижимого имущества / Под ред. С.В. Грибовского, М.А. Федотовой. М.: Финансы и статистика, 2008. 366 с.
5. Дугерти К. Введение в эконометрику. М.: Инфра-М, 1999. 414 с.
6. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс. 2-е изд. М.: Вильямс, 2008. 1103 с.
7. Митин Н.А., Нейман Е.И., Смоляк А.С., Фингер А.Б. Применение когнитивных технологий для оценки недвижимости // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2015. № 112. С. 1–32.
8. Борусьяк К.К., Мунерман И.В., Чижов С.С. Нейросетевое моделирование в задаче массовой оценки нежилой недвижимости г. Москвы // Экономическая наука в современной России. 2009. № 4 (47). С. 86–98.
9. Майоров А.А., Матерухин А.В. Геоинформационный подход к задаче разработки инструментальных средств массовой оценки недвижимости // Известия высших учебных заведений «Геодезия и аэрофотосъемка». 2011. № 4. С. 92–97.
10. Sesli F.A. Creating Real Estate Maps by Using GIS: A Case Study of Atakum-Samsun/Turkey // Acta Montanistica Slovaca. 2015. Vol. 20. No. 4. P. 260–270.
11. Locurcio M., Morano P., Tajani F., Di Liddo F. An Innovative GIS-Based Territorial Information Tool for the Evaluation of Corporate Properties: An Application to the Italian Context // Sustainability. 2020. Vol. 12. No. 14. 5836. <https://doi.org/10.3390/su12145836>

## REFERENCES

1. Butyrin A.Yu., Kolmakova K.A. Application of Specialized Knowledge When Considering Cases on Challenging the Results of Determining the Cadastral Value of Real Estate Objects. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 3. P. 41-50. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-41-50>
2. Butyrin A.Yu., Kruglyakova V.M., Shipilova I.A. The Application of Public Data in Forensic Real Estate Valuations: Problems, Limitations, Opportunities. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2019. Vol. 14. No. 1. P. 24–29. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-24-29>
3. Pogorelov S.Yu., Chizhov S.S. The Application of Spatial Smoothing for Quality Control of Real Estate Valuations. *Materials of the 11<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference “Property Value: Valuation and Management”* (Moscow, November 20, 2019). Moscow: Sinergiya, 2019. P. 84–89. (In Russ.).
4. Gribovskii S.V., Sivets S.A. *Mathematical Methods of Valuation of Real Estate*. S.V. Gribovskii, M.A. Fedotova (eds.). Moscow: Finansy i statistika, 2008. 366 p. (In Russ.).
5. Dougerti K. *Introduction to Econometrics*. Moscow: Infra-M, 1999. 414 p. (In Russ.).
6. Khaikin S. *Neural Networks. The Full Course*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Vil'yams, 2008. 1103 p. (In Russ.).
7. Mitin N.A., Neyman E.I., Smolyak A.S., Fingert A.B. Application of Cognitive Technologies for Assessment of Real Estate. *Keldysh Institute PREPRINTS*. 2015. No. 112. P. 1–32. (In Russ.).
8. Borusyak K.K., Munerman I.V., Chizhov S.S. Neural Network Modeling in the Problem of Mass Appraisal of Non-Residential Real Estate in Moscow. *Economics of Contemporary Russia*. 2009. No. 4 (47). P. 86–98. (In Russ.).
9. Maiorov A.A., Materukhin A.V. Geoinformation Approach to the Task of Developing Tools for Mass Valuation of Real Estate. *Izvestia Vuzov Geodesy and Aerophoto*. 2011. No. 4. P. 92–97. (In Russ.).
10. Sesli F.A. Creating Real Estate Maps by Using GIS: A Case Study of Atakum-Samsun/Turkey. *Acta Montanistica Slovaca*. 2015. Vol. 20. No. 4. P. 260–270.
11. Locurcio M., Morano P., Tajani F., Di Liddo F. An Innovative GIS-Based Territorial Information Tool for the Evaluation of Corporate Properties: An Application to the Italian Context. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. No. 14. 5836. <https://doi.org/10.3390/su12145836>

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Погорелов Сергей Юрьевич** – ведущий разработчик центра разработки Департамента облачного бизнеса Блока по облачным и цифровым решениям Группы МТС; генеральный директор ООО «Лайт-Студия»; e-mail: presto78@gmail.com

**Усов Александр Иванович** – д. юр. н., профессор, директор ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; профессор кафедры судебно-экспертной деятельности Юридического института ФГАОУ ВО РУДН; профессор кафедры юриспруденции, интеллектуальной собственности и судебной экспертизы МГТУ им. Н.Э. Баумана, член ААФС; e-mail: a.usov@sudexpert.ru

**Чижов Сергей Сергеевич** – управляющий партнер ООО «Лайт-Студия»; управляющий партнер ООО «ПКД-сервис»; e-mail: sschigov@gmail.com

**ABOUT THE AUTHORS**

**Pogorelov Sergei Yur'evich** – the Leading Developer of the Development Center of the Cloud Business Department of the MTS PJSC Group's Cloud and Digital Solutions Unit; General Director of Light Studio LLC; e-mail: presto78@gmail.com

**Usov Aleksandr Ivanovich** – Doctor of Law, Full Professor, Director of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Professor of the Department of Forensic Examination Activities, Law Institute of RUDN University; Professor of the Law, Intellectual Property and Forensic Science Department, Bauman Moscow State Technical University, member of AAFS; e-mail: a.usov@sudexpert.ru

**Chizhov Sergei Sergeevich** – Managing Partner of Light Studio LLC; PKD service LLC; e-mail: sschigov@gmail.com

*Статья поступила: 13.12.2021*

*После доработки: 11.01.2022*

*Принята к печати: 30.01.2022*

*Received: December 13, 2021*

*Revised: January 11, 2022*

*Accepted: January 30, 2022*

## Экспертное исследование вопросов, связанных с начислением и выплатой заработной платы и иных установленных законодательством выплат: методические рекомендации

 М.М. Виноградова, Н.Н. Бондарь

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** Право на получение справедливого вознаграждения за труд гарантируется государством. Защита и восстановление нарушенного права возложены на различные государственные структуры, в том числе следственные и судебные органы. Для установления объективной картины произошедшего события, факта невыплаты заработной платы сотрудникам назначается судебная экономическая экспертиза.

В данных методических рекомендациях рассматриваются основные подходы к проведению судебных экспертиз и решению задач, связанных с получением работником зарплаты и иных выплат. К ним относятся задачи по установлению правильности сумм начисленной зарплаты, соблюдению срока выплаты причитающихся работнику денежных средств, определению наличия у работодателя финансовой возможности рассчитываться с работником своевременно и в полном объеме. Перечислены объекты экспертного исследования, дана их краткая характеристика. Приведены варианты вопросов, которые входят в компетенцию судебного эксперта-экономиста, и вопросов, которые не могут быть им решены. Описаны примеры решения экспертных задач. Проведен краткий анализ правового регулирования ответственности за невыплату зарплаты за рубежом.

**Ключевые слова:** *судебная экономическая экспертиза, трудовое законодательство, оплата труда, невыплата заработной платы, работник, работодатель, объекты экспертизы, денежная компенсация*

**Для цитирования:** Виноградова М.М., Бондарь Н.Н. Экспертное исследование вопросов, связанных с начислением и выплатой заработной платы и иных установленных законодательством выплат: методические рекомендации // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 72-95. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-72-95>

---

## Expert Study of Issues Related to the Calculation and Payment of Wages and Other Payments Established by Law: Guidelines

 Marina M. Vinogradova, Natal'ya N. Bondar'

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** The right to receive fair wages is guaranteed by the state. The protection and restoration of violated rights are entrusted to various state structures, including investigative and judicial authorities. To establish an objective picture of the event in question and the fact of non-payment of wages to employees, a forensic economic examination is assigned.

The following methodological guidelines consider the main approaches to conducting forensic examinations concerning getting the salary and other payments by an employee. These include the tasks of establishing the correctness of the amounts of wages paid, compliance with the due date for the payments, determining whether the employer has the financial capacity to pay the employees on time and in full. The author gives a list of the objects of expert research and provides their brief description. The article also addresses the content of questions that fall within the competence of a forensic economist and of those that do not. Based on the examples from expert practice, the author gives algorithms for solving the tasks on the calculation and payment of wages. The final part of the guidelines presents a brief analysis of the legal regulation of liability for non-payment of wages abroad.

**Keywords:** *forensic economic investigation, labor legislation, wages, non-payment of wages, employee, employer, objects of examination, monetary compensation*

**For citation:** Vinogradova M.M., Bondar' N.N. Expert Study of Issues Related to the Calculation and Payment of Wages and Other Payments Established by Law: Guidelines. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 72–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-72-95>

### Введение

Вопросы, относящиеся к расчетам работодателя с персоналом, в том числе связанные с неправильным, по мнению заявителя (истца), начислением причитающихся наемному работнику сумм, неполной либо несвоевременной выплатой ему зарплаты, ставились перед экспертами-экономистами (бухгалтерами) на протяжении не одного десятка лет, и сейчас они встречаются в экспертной практике достаточно часто. В последнее время к ним прибавились вопросы о наличии у хозяйствующего субъекта финансовой возможности таких выплат, а также о необоснованной выплате сумм зарплаты либо материального стимулирования одним сотрудникам (например, директору и руководящему составу) и одновременной их невыплате другим.

При решении этих вопросов эксперты-экономисты (бухгалтеры) системы судебно-экспертных учреждений (далее – СЭУ) Минюста России могли опираться на опубликованные методические разработки, например, на изданное в 1984 году методическое пособие «Судебно-бухгалтерская экспертиза по делам о хищении денежных средств» [1] – его вторая и третья главы посвящены экспертному исследованию по делам о хищении зарплаты и необоснованным выплатам премий. Кроме того, эксперт мог самостоятельно составить частную методику, основываясь на своих специальных знаниях, трудовом законодательстве, регламентах бухгалтерского учета и исходя из конкретных вопросов.

В настоящее время кардинальные изменения произошли как в системе хозяйствования и законодательстве, регулирующем взаимоотношения «наемный работник – наниматель», так и в учетной сфере; преобразились и усовершенствовались теоретические научные постулаты, практические приемы судебной экономической экспертизы (далее – СЭЭ). Современная практика выработала иные подходы к пониманию и решению многих вопросов, освещенных в методическом пособии 1984 года. Так, например, судебный эксперт-экономист (бухгалтер) не отвечает на вопросы о наличии и

сумме ущерба, причиненного неправомерной выплатой премии за «бумажное», а не реальное выполнение плана, наличия и размере недостачи денежных средств в кассе предприятия, образовавшейся вследствие необоснованной выплаты зарплаты, не определяет круг лиц, в обязанности которых входило надлежащее ведение учета операций по начислению и выплате зарплаты, поскольку подобные вопросы или уже не актуальны, или выходят за пределы его компетенции.

С марта 1999 года УК РФ<sup>1</sup> дополнился статьей 145.1 «Невыплата заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных выплат», т. е. подобные деяния имеют признаки уголовного преступления, что вызывает необходимость доказывания события преступления, характера и размера вреда, причиненного преступлением, выяснения обстоятельств, способствовавших совершению преступления, и других моментов. Судебный эксперт-экономист (бухгалтер) не занимается доказыванием, а отвечает на вопросы правоприменителя, и в ряде случаев необходимо обозначить грань, отделяющую возникающие правовые вопросы, которые эксперт не решает, от вопросов, затрагивающих так называемые специальные правила<sup>2</sup>. Это могут быть правила бухгалтерского учета, и вопросы по их соблюдению, которые относятся к компетенции эксперта-экономиста.

Кроме того, согласно разъяснениям Верховного суда Российской Федерации (далее – ВС РФ) дела по спорам, возникающим из трудовых правоотношений, подведомственны судам общей юрисдикции<sup>3</sup>. Суд, являющийся органом по разрешению индивидуальных трудовых споров, в силу ч. 1

<sup>1</sup> Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ. [http://www.consultant.ru/cons\\_doc\\_LAW\\_10699](http://www.consultant.ru/cons_doc_LAW_10699).

<sup>2</sup> О разрешении экспертом вопросов, касающихся технических и иных специальных правил, см., например, работы Ю.К. Орлова [2].

<sup>3</sup> Постановление Пленума ВС РФ от 17.03.2004 № 2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_47257](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_47257)

ст. 195 ГПК РФ<sup>4</sup> должен вынести законное и обоснованное решение по обстоятельствам, имеющим значение для правильного рассмотрения дела, а значит, при разрешении споров, связанных с невыплатой заработной платы, оплаты отпуска, выплат при увольнении, отказом работодателя в выплате работнику денежной компенсации в связи с задержкой выплаты причитающегося вознаграждения за труд и др., он также может назначить соответствующую судебную экспертизу.

Все перечисленное определяет существенную потребность в новом методическом материале, касающемся вопросов, связанных с начислением и выплатой заработной платы и иных установленных законодательством выплат. Данная работа призвана компенсировать этот пробел. Следует понимать, что невозможно предусмотреть, выстроить и описать единый, неизменный или универсальный алгоритм для всех возможных экспертных ситуаций, возникающих в практической деятельности судебного эксперта-экономиста (бухгалтера). Предлагаемые методические рекомендации содержат общие экспертные подходы к решению задач, касающихся заработной платы и иных выплат. Опираясь на них, а также используя собственные специальные знания и опыт, эксперт вправе самостоятельно выбрать необходимую последовательность и объем логических действий, обусловленные поставленными перед ним вопросами, сконструировать и применить частную методику.

Отметим, что тема судебной экспертизы, проводимой при рассмотрении дел о невыплате заработной платы, затрагивается в профильной литературе [3–5]. Однако большинство работ, на наш взгляд, содержат общие и не всегда корректные положения, касающиеся экспертной деятельности, а потому не могут быть задействованы в полной мере. Вопросы, касающиеся различных выплат, могут решаться как в рамках судебно-бухгалтерской, так и судебной финансово-экономической экспертизы, а также в ходе комплексного исследования, поэтому далее мы будем говорить о СЭЭ в целом и о судебных экспертах-экономистах, как о лицах, обладающих специальными знаниями в различных областях экономики, видах учета и др.

<sup>4</sup> Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ. [http://www.consultant.ru/document/Cons\\_doc\\_LAW\\_39570](http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_39570)

Данные методические рекомендации предназначены для судебных экспертов-экономистов СЭУ Минюста России, могут быть полезны экспертам иных ведомств, частным экспертам, а также сотрудникам следственных органов, суда при назначении экспертиз и оценке заключений экспертов. Они рекомендованы к использованию в практической работе экспертов СЭУ Минюста России.

## **1. Основные положения, которыми руководствуется эксперт при производстве исследования**

### **1.1. Право на труд и его защита**

Права на справедливое вознаграждение за труд и защиту от безработицы, на социальное обеспечение в числе других присущих человеку прав и свобод гарантированы ст. 37 и 39 Конституции Российской Федерации<sup>5</sup> и обусловившими их положениями о защите заработной платы и лиц, которым она выплачивается или должна выплачиваться, содержащимися во Всеобщей декларации прав человека,<sup>6</sup> Декларации прав и свобод человека и гражданина<sup>7</sup>, Конвенции № 95 от 01.07.1949 Международной организации труда<sup>8</sup> (далее – Конвенция № 95 МОТ) и др. Кроме того, государственные гарантии трудовых прав и свобод граждан, взаимоотношения работника и работодателя регулирует Трудовой кодекс Российской Федерации<sup>9</sup> (ТК РФ).

Конвенция № 95 МОТ устанавливает, что «термин «заработная плата» означает независимо названия и метода исчисления всякое вознаграждение или заработок, могущие быть исчисленными в деньгах и установленные соглашением или национальным законодательством, которые предприниматель должен уплатить в силу письменного или устного договора о найме услуг трудя-

<sup>5</sup> Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993). <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>

<sup>6</sup> Всеобщая декларация прав человека (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_120805/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120805/)

<sup>7</sup> Декларация прав и свобод человека и гражданина (принята Постановлением ВС РСФСР от 22.11.1991 № 1920-1). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3788/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3788/)

<sup>8</sup> Конвенция № 95 от 01.07.1949 Международной организации труда «Относительно защиты заработной платы» (Ратифицирована Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31.01.1961 № 31). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_6739/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6739/)

<sup>9</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_law\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/)

щелому за труд, который либо выполнен, либо должен быть выполнен, или за услуги, которые либо оказаны, либо должны быть оказаны» (ст. 1).

ТК РФ определяет *заработную плату*, или оплату труда работника, как «вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты)» (ст. 129 ТК РФ) и запрещает какую-либо дискриминацию при установлении и изменении условий оплаты труда (ст. 132 ТК РФ) и принудительный труд (ст. 2, 4 ТК РФ).

Зарплата относится к благам, охраняемым и защищаемым в приоритетном порядке, поскольку позволяет гражданину вести достойное существование, приобретать и потреблять иные материальные и духовные блага. Поэтому трудовое законодательство России во многих аспектах коррелирует с международным правом в этой области. Например, запрет на применение принудительного труда, установленный на международном уровне, в частности Конвенциями МОТ № 29 «Относительно принудительного или обязательного труда» и 105 «Об упразднении принудительного труда»<sup>10</sup>, закреплен и в ТК РФ. Однако, как отмечают исследователи, имеются и некоторые различия в трактовке тех или иных положений. Так, недостаточно четкие формулировки в отношении урегулирования выплаты заработной платы в ТК РФ по сравнению с формулировками Конвенций МОТ в ряде случаев позволяют работодателю применять принудительный труд; различия в определении зарплаты приводят к тому, что в случае простоя по вине работодателя денежные средства выплачиваются в размере 2/3 средней зарплаты работника, а не в полном объеме, как это предусмотрено Конвенцией МОТ № 95 [6].

Оплата труда работнику устанавливается трудовым договором работника и рабо-

тодателя (ст. 135 ТК РФ). Ее максимальный размер ограничивается лишь у некоторых категорий работающих (госслужащих), перечисленных в ч. 1 ст. 145 ТК РФ, и в соответствии с нормами Постановления Правительства РФ от 02.01.2015 № 2 «Об условиях оплаты труда руководителей федеральных государственных унитарных предприятий»<sup>11</sup>. Вознаграждения руководителей других организаций, их заместителей, главных бухгалтеров и заключающих трудовой договор членов коллегиальных исполнительных органов устанавливаются по соглашению сторон трудового договора (ч. 2 ст. 145 ТК РФ). Однако если размер зарплаты, компенсации при увольнении и/или иных выплат составит более 25 % балансовой стоимости активов хозяйствующего субъекта, договор должен быть одобрен полномочным органом, поскольку согласно разъяснениям постановления Пленума Верховного Арбитражного суда РФ от 16.05.2014 № 28 «О некоторых вопросах, связанных с оспариванием крупных сделок и сделок с заинтересованностью»<sup>12</sup>, такой договор может квалифицироваться как крупная сделка.

Помимо этого ТК РФ в ст. 2 и 4 закрепляет право каждого работника на своевременное получение платы за труд в полном объеме, и обеспечение этого права согласно ст. 22 ТК РФ является прямой обязанностью работодателя. Последний несет ответственность вплоть до уголовной за нарушение объемов и сроков выплаты причи-

<sup>11</sup> С учетом распоряжения Правительства РФ от 12.12.2015 № 2555-р «Об утверждении перечня федеральных государственных унитарных предприятий, в которых условия оплаты труда руководителей, заместителей руководителей, главных бухгалтеров могут быть установлены без учета предельного уровня соотношения размеров среднемесячной заработной платы руководителей, заместителей руководителей, главных бухгалтеров федеральных государственных унитарных предприятий и среднемесячной заработной платы работников этих предприятий» и взаимосвязанными документами, например, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.06.2015 № 342н «Об установлении предельного уровня соотношения средней заработной платы руководителей, их заместителей и главных бухгалтеров федеральных государственных унитарных предприятий, находящихся в ведении Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, и средней заработной платы работников списочного состава (без учета руководителя, заместителей руководителя и главного бухгалтера) этих предприятий».

<sup>12</sup> Согласно нормам ч. 1 ст. 3 Федерального конституционного закона от 04.06.2014 № 8-ФКЗ разъяснения, данные Пленумом ВАС РФ по вопросам судебной практики и применения арбитражными судами законов и иных нормативных правовых актов, сохраняют свою силу до принятия соответствующих решений Пленумом ВС РФ.

<sup>10</sup> Ратифицированы Россией Указом Президиума Верховного Совета СССР от 04.06.1956 и Федеральным законом от 23.03.1998 № 35-ФЗ соответственно.

тающихся работнику сумм (ст. 142 ТК РФ), а также на него возлагается обязанность материального возмещения указанных сумм с учетом денежной компенсации (процентов) в установленном законом размере и морального вреда (ст. 236 и 237 ТК РФ). Кроме того, ст. 312.5 ТК РФ устанавливает, что «выполнение работником трудовой функции дистанционно не может являться основанием для снижения ему заработной платы». Однако проблемы неправильного начисления, невыплаты полностью или частично, задержек зарплаты и иных предусмотренных законодательством выплат являются одной из характерных примет нашего времени.

Согласно исследованию Санкт-Петербургского юридического института Генеральной прокуратуры Российской Федерации [7] к типичным нарушениям законодательства о труде и охране труда можно отнести: несоблюдение порядка и сроков выплаты причитающихся работнику сумм зарплаты, отпускных, расчетов и компенсаций при увольнении; установление и выплата зарплаты ниже величины минимального размера оплаты труда; нарушение требования закона об ограничении удержаний из зарплаты; оплата труда в неденежной (например, в натуральной) форме или в виде услуг (ст. 131 ТК РФ) в размере, превышающем 20 % общей суммы зарплаты, а также без письменного согласия работника; невыполнение требований законодательства о повышенной оплате труда в особых (тяжелых, вредных, опасных, требующих различной квалификации, совмещения профессий и пр.) условиях, а также в местностях и районах с особыми климатическими условиями, за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, в ночное время, выходные и праздничные дни, а также при вынужденном простое и иных случаях.

Защитить и восстановить нарушенные права работников на оплату труда призваны различные инстанции. Так, органы Федеральной инспекции труда осуществляют надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов (далее – НПА), касающихся норм трудового права, и в числе прочих полномочий обладают полномочиями на передачу соответствующей информации о нарушении в правоохранительные органы и суды (ст. 356 ТК РФ). Факты задолженности по оплате труда работников обязаны выявлять

территориальные органы Федеральной службы по труду и занятости<sup>13</sup>. Все они действуют в пределах своих полномочий. По результатам проверки составляется акт, в котором указываются выявленные нарушения (при их наличии), и собранные материалы передаются в Следственный комитет Российской Федерации (СК РФ) для принятия решения о возбуждении уголовного дела [8].

Лицо, считающее, что его права на получение вознаграждения за труд нарушены, также имеет возможность обратиться к правоохранителям и в суд. Защита трудовых прав граждан, восстановление прав на полное и своевременное вознаграждение за труд осуществляется средствами прокурорского надзора [9]. Право прокурора обратиться с заявлением в суд после обращения к нему граждан о защите нарушенных или оспариваемых социальных прав, свобод и законных интересов в сфере трудовых (служебных) отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений, закреплена, например, в ст. 45 «Участие в деле прокурора» ГПК РФ. Предварительное следствие по уголовным делам о преступлениях, предусмотренных ст. 145.1 УК РФ, проводится следователями СК РФ согласно подследственности, определенной в ст. 151 УПК РФ.

В ходе процессуальной проверки (расследовании преступлений) по фактам невыплаты зарплаты в различных методических разработках для следственных органов [10] рекомендовано устанавливать следующие обстоятельства:

- имела ли место невыплата полностью или частично зарплаты и иных установленных законом выплат в сроки, указанные в ст. 145.1 УК РФ;
- подтверждается ли документально начисление и невыплата зарплаты;
- имелась ли у работодателя реальная возможность произвести указанные выплаты, какие меры были им предприняты для осуществления этих выплат;
- имелись ли факты приобретения работодателем в период невыплаты зарплаты сотрудникам дорогостоящего имущества, выдачи отдельным работникам краткосроч-

<sup>13</sup> См., например, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2016 № 130 «О мерах по повышению эффективности деятельности территориальных органов Федеральной службы по труду и занятости по обеспечению погашения и ликвидации задолженности по оплате труда».

ных беспроцентных ссуд, премий, оказания материальной помощи<sup>14</sup>;

– каков круг работников, которые не получали установленные законом выплаты, осуществляемые работодателем;

– каковы последствия противоправных действий работодателя, отразившиеся на жизни работника и членов его семьи, в целях установления в его действиях признаков преступления, предусмотренного ч. 3 ст. 145.1 УК РФ.

Для решения перечисленных задач<sup>15</sup>, включая определение круга потерпевших, не получивших установленных законом выплат, и последствий таких невыплат, для получения полной и объективной картины произошедшего привлекаются лица, обладающие специальными экономическими знаниями, и назначаются судебные экспертизы<sup>16</sup>. Эти задачи могут решаться самостоятельно или вместе с задачами по определению финансового состояния хозяйствующего субъекта, достаточности финансового обеспечения его деятельности, анализу выполнения налогоплательщиком своих обязательств перед бюджетом и внебюджетными фондами. Поэтому исследование может проводиться как в рамках судебно-бухгалтерской, так и судебной финансово-экономической экспертизы, в ряде случаев выполняется комплексная бухгалтерская и финансово-экономическая экспертиза. СЭЭ может назначаться и в ходе доследственной проверки сообщения о преступлении, и по уже возбужденному уголовному или административному делу, а также при рассмотрении гражданского иска.

Как правило, дела, по которым назначается СЭЭ, возбуждаются по ст. 145.1 «Невыплата заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных выплат», 159 «Мошенничество», 160 «Присвоение или растрата», 201 «Злоупотребление полномочиями», 285 «Злоупотребление долж-

ностными полномочиями» УК РФ. Причем выплата зарплаты не в полном объеме (частичная невыплата) также подпадает под действие ст. 145.1 УК РФ. Кроме того, ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства, включая невыплату зарплаты в установленный срок или отсутствие в локальных нормативных документах порядка ее индексации, предусмотрена ст. 5.27 «Нарушение трудового законодательства и иных НПА, содержащих нормы трудового права» КоАП<sup>17</sup>.

Потребуется в проведении экспертизы может возникнуть и в иных ситуациях, например, когда в гражданском суде рассматривается иск по жалобе хозяйствующего субъекта на предписание государственной инспекции труда, вынесенное по результатам проверки соблюдения норм трудового законодательства, или когда для разрешения трудового спора работник обратился в суд с иском о взыскании зарплаты и необходимо установить размер задолженности (ст. 29, 121, 122 ГПК РФ) и др.

Методика проведения СЭЭ не зависит от того, возбуждено ли уголовное или административное дело, проводится ли доследственная проверка или рассматривается гражданский иск. Поэтому последовательность аналитических действий эксперта и содержание его исследования определяются конкретной ситуацией, решаемыми вопросами, достаточностью и информативностью предоставленных материалов дела.

## 1.2. Нормативные и иные документы

Для правильного разрешения вопросов, касающихся зарплаты и иных выплат, эксперт должен ориентироваться в элементах области законодательства, регулирующего взаимоотношения наемного работника и работодателя, при этом следует руководствоваться той редакцией нормативных актов, которая действовала в течение заданного ему в постановлении/определении периода исследования.

Систему взаимоотношений работника и работодателя, их права, взаимные обязанности, ответственность устанавливает трудовое законодательство, которое представляет собой «отрасль законодательства и систему правовых норм, регулиующую трудовые и иные социальные отношения, производные от трудовых. Трудовые отно-

<sup>14</sup> Установление указанных обстоятельств подтверждает наличие либо отсутствие в действиях работодателя корыстной или иной личной заинтересованности.

<sup>15</sup> Экспертные задачи не тождественны вопросам, которые могут быть поставлены и решены экспертом. Для правильной формулировки вопросов целесообразно обратиться за консультацией в экспертное учреждение.

<sup>16</sup> Высказывается также мнение, что для решения вопросов, связанных с невыплатой заработной платы, достаточно привлечь специалиста [11]. Мы полагаем, что привлечение специалиста возможно на стадии проведения проверки сообщения о преступлении в целях экономии времени и принятия процессуального решения. Однако полное и всестороннее исследование всех обстоятельств дела возможно только при производстве судебной экспертизы.

<sup>17</sup> Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/)

шения складываются между гражданином, с одной стороны, и организацией (работодателем) – с другой. Трудовое законодательство закрепляет основополагающие элементы трудовых и иных производных от них отношений. Таких основных элементов три: имущественный, управленческий (организационный) и охранительный. Через эти элементы трудовое законодательство осуществляет регулирование трудовых отношений... Система трудового законодательства и система законодательства о социальном обеспечении тесно связаны, ибо в основе их лежат трудовые отношения» [12].

Согласно ст. 5 и 10 ТК РФ регулирование трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений в соответствии с Конституцией России, федеральными конституционными законами осуществляется: трудовым законодательством (включая законодательство об охране труда), состоящим из самого кодекса и иных федеральных законов и законов субъектов РФ, содержащих нормы трудового права; указами Президента РФ; постановлениями Правительства РФ; НПА федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления; коллективными договорами, соглашениями и локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права. Общеизвестные принципы и нормы международного права и международные договоры являются составной частью правовой системы РФ.

Исчерпывающий перечень нормативных документов представить достаточно сложно. Одним из основных источников норм трудового права является ТК РФ – нормативный акт, регулирующий отношения работника и работодателя. Он имеет приоритет перед другими федеральными законами, связанными с трудовыми отношениями, устанавливает права и обязанности обеих сторон, регулирует правила нормирования и оплаты труда, определяет такие категории, как время труда и отдыха, регламентирует порядок рассмотрения и разрешения трудовых споров и иные существенные моменты. Его положениями в первую очередь руководствуется эксперт при решении вопросов, касающихся начисления и выплаты вознаграждения за труд (рассматривая их не с юридической, а с экономической позиции). Кроме того, эксперт, как правило, учитывает требова-

ния НК РФ<sup>18</sup>, поскольку большинство выплат облагается налогом на доходы физических лиц.

В зависимости от поставленных экспертных задач в ходе исследования могут применяться нормы:

– Федерального закона от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», поскольку базой для начисления страховых взносов (объектом обложения страховыми взносами) признаются выплаты и иные вознаграждения, начисляемые страхователями в пользу застрахованных в рамках трудовых отношений и гражданско-правовых договоров, предметом которых являются выполнение работ и (или) оказание услуг (ст. 20 закона);

– Федерального закона от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации», Федерального закона от 15.12.2001 № 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» и других, поскольку заработная плата и иные вознаграждения в пользу физических лиц (за исключением сумм, не подлежащих обложению страховыми взносами, например, пособий, компенсаций и др.), выплачиваемые в рамках трудовых отношений, являются объектом обложения страховыми взносами (ст. 20 НК РФ);

– закона Российской Федерации от 19.02.1993 № 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях», Постановления Правительства РФ от 17.04.2006 № 216 «О районных коэффициентах, применяемых при установлении страховых пенсий и пенсий по государственному пенсионному обеспечению лицам, проживающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, а также в районах с тяжелыми климатическими условиями», других постановлений, регламентирующих правила начисления и величину районного коэффициента для отдельных территорий, поскольку для работников компаний, находящихся в регионах с тяжелыми климатическими условиями, действует отдельный порядок расчета оплаты труда – учитывается повышающий коэффи-

<sup>18</sup> Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ.  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671)

циент, и пособия по социальному страхованию, пенсии, стипендии и компенсации начисляются с его учетом;

– Постановления Правительства РФ от 13.10.2008 № 749 «Об особенностях направления работников в служебные командировки», поскольку в пользу работников, находящихся в трудовых отношениях с работодателем, производятся различные выплаты, а также за ними сохраняется средний заработок за период нахождения в командировке и дни нахождения в пути.

Эксперт может учитывать разъяснения и рекомендации профильных министерств и ведомств в отношении различных выплат в нестандартных ситуациях, например рекомендации работникам и работодателям, размещенные на официальном сайте Минтруда России и сделанные по результатам многочисленных вопросов в отношении оплаты так называемых нерабочих дней, не предусмотренных трудовым законодательством, но установленных Указом Президента РФ от 25.03.2020 № 206 «Об объявлении в Российской Федерации нерабочих дней». Кроме того, в ходе исследования эксперт руководствуется положениями локальных нормативных актов, регламентирующих нормы трудового права и принятых на конкретном предприятии, в том объеме, в каком этого требует исследуемая ситуация.

Перечень нормативных документов (с полным указанием их реквизитов), которые были применены в ходе экспертного исследования, надлежит приводить во вводной части заключения эксперта<sup>19</sup>. Ссылка на них, а также на конкретные нормы статей, которыми руководствовался эксперт, должна быть сделана и при описании проведенного исследования. Также в данном блоке вводной части заключения приводятся наименования, выходные данные (в том числе ссылки на адреса электронных ресурсов) профильных научных источников, если эксперт руководствовался ими, приводил выдержки из них, разделяет изложенную в них позицию и считает ее научно обоснованной. В качестве тематической литературы можно рекомендовать книги Е.В. Воробьевой, Е.А. Турсиной, в которых подробно рассмотрены многие вопросы, касающиеся труда и

его оплаты, освещены основания и порядок возможных удержаний из зарплаты, проанализированы правила исчисления и уплаты налогов и страховых взносов во внебюджетные фонды. Однако такие локальные нормативные акты, как коллективный договор, в перечень нормативных документов не включаются, их целесообразно указывать в числе материалов дела – объектов экспертного исследования (если они там представлены и на их положения эксперт ссылался).

### **1.3. Основные понятия, характеризующие трудовые отношения**

Перечислить все нормативные документы, касающиеся труда и вознаграждения за него, привести профессиональные термины, описать содержание даже основных понятий не представляется возможным. Цель данного раздела методических рекомендаций – ориентация эксперта на поиск и рациональное применение необходимых для решения каждой конкретной экспертной задачи документов.

Рассмотрим важнейшие определения, которые закреплены в нормативных документах, регулирующих область трудового права, а также в документах, регулирующих взаимоотношения работника и работодателя, в частности в трудовом договоре, должностных инструкциях и др. При составлении экспертного заключения целесообразно руководствоваться приведенной в них терминологией. Однако если эксперт по какой-либо причине трактует то или иное понятие не так, как оно определено официальным документом, либо термин имеет (может иметь) несколько значений, в тексте заключения необходимо привести то определение, какое эксперту представляется наиболее подходящим в данном случае.

Поясним некоторые термины, которые будут полезны судебному эксперту-экономисту при производстве экспертизы.

*Трудовые отношения* ст. 15 ТК РФ определяет как «отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции (работы по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретного вида поручаемой работнику работы), подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных

<sup>19</sup> Согласно Методическим рекомендациям по производству судебных экспертиз в государственных СЭУ системы Минюста России, утв. приказом Минюста России от 20.12.2002 № 346 (далее – Методические рекомендации № 346).

трудовым законодательством и иными НПА, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, трудовым договором». Они возникают на основании трудового договора, заключаемого работником и работодателем, а также на основании фактического допущения работника к работе с ведома или по поручению работодателя или его уполномоченного представителя в случае, когда трудовой договор не был надлежащим образом оформлен (ст. 16 ТК РФ). Заключение договора гражданско-правового характера (договоров подряда, возмездного оказания услуг, авторского и т. п. – при которых стороны не вступают в трудовые отношения, но устанавливаются содержание и объем работ, имущественные взаимоотношения, вопросы взаимодействия) вместо трудового договора при установлении трудовых отношений между работником и работодателем ст. 15 ТК РФ не допускает.

*Работодателем* является физическое или юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником, либо иной субъект, наделенный правом заключать трудовые договоры, в случаях, предусмотренных федеральным законодательством. *Работником* – физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем, как правило, достигшее возраста 16 лет. Они являются сторонами трудовых отношений (ст. 20 ТК РФ).

*Коллективный договор* – это локальный правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации или у индивидуального предпринимателя и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей. Он может содержать нормы о формах, системе и размере оплаты труда, выплатах пособий и компенсаций, рабочем времени и времени отдыха, включая продолжительность отпуска, безопасности и охране здоровья и др., заключается на срок не более трех лет с возможностью продления (ст. 40, 41, 43 ТК РФ).

*Трудовой договор* (контракт) представляет собой соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, на указанной должности, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными НПА, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и дан-

ным соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя (ст. 56 ТК РФ).

Работодатель может заключать с физическим лицом *гражданско-правовой договор* (договор гражданско-правового характера) для возмездного выполнения каких-либо работ, оказания услуг. Он носит разовый характер, т. е. заключается для выполнения конкретной, ограниченной по времени или объему задачи и не подразумевает установление трудовых отношений между сторонами (устанавливаются отношения заказчик – исполнитель/подрядчик для услуг и работ соответственно). При этом закон не запрещает устанавливать с одним и тем же лицом одновременно и трудовые и гражданско-правовые отношения, а также заключать договоры гражданско-правового характера с одним и тем же лицом периодически. Объем работ/вид услуг, права и обязанности сторон, иные существенные условия детально прописываются в договоре или приложениях к нему. Вознаграждение исполнителю/подрядчику перечисляется согласно условиям договора, это могут быть аванс, оплата этапов работ по мере их сдачи и подписания соответствующих промежуточных актов, расчет по факту закрытия проекта, гонорар после завершения судебного процесса и т. п.

Трудовые договоры могут быть срочными или заключенными на неопределенный срок, составляются в письменной форме с лицами, достигшими 16-летнего возраста. Сведения о заключении, изменении, расторжении трудового договора, иные данные заносятся в *трудовую книжку* – основной документ о трудовой деятельности и трудовом стаже работника, которую ведет работодатель. Последний также формирует в электронном виде сведения о трудовой деятельности (ст. 56, 63, 66, 66.1, 67 ТК РФ). На основании заключенного трудового договора издается *приказ (распоряжение)* работодателя о приеме на работу конкретного человека, с которым работник ознакабливается под роспись в трехдневный срок. Содержание такого приказа должно соответствовать условиям заключенного трудового договора (ст. 68 ТК РФ).

За выполнение своих обязанностей работник должен получать установленную трудовым договором *заработную плату*, которая состоит из базового вознаграждения за фактически отработанное время (основная зарплата), а также дополнительных выплат компенсационного и стимулирующего характера (выплачиваются при наличии соответствующих оснований). Величина заработной платы конкретному работнику устанавливается трудовым договором в соответствии с действующими у данного работодателя системами оплаты труда и выплачивается каждые полмесяца, если иное не установлено федеральным законом, в даты, определенные правилами внутреннего трудового распорядка, коллективным или трудовым договорами (ст. 135, 136 ТК РФ).

Работодатель выполняет функции налогового агента, удерживая из заработной платы (и иных выплат, составляющих облагаемый доход физического лица) и перечисляя в бюджет установленные законом налоги. Таким образом, работник получает на руки меньшую сумму, чем ему было начислено в качестве вознаграждения за труд. Это является *удержанием* – законно установленным изъятием части дохода работника. Общий размер всех удержаний при каждой выдаче (перечислении) заработной платы после удержания налога на доходы физических лиц не может превышать 20 % (в особых оговоренных законом случаях – 50 и 70 %) (ст. 138 ТК РФ). Кроме налога на доходы из заработной платы могут производиться другие удержания, например, по исполнительным документам, для возврата излишне выплаченных вследствие счетных ошибок сумм и др.

*Налог на доходы физических лиц* (НДФЛ) является одним из законно установленных удержаний (гл. 23 НК РФ). Согласно ст. 13 НК РФ это федеральный налог, который работодатели – налоговые агенты исчисляют, удерживают и перечисляют в бюджет с доходов физических лиц (в региональный бюджет – 85 %, в местный – 15 %). При расчете доходов, облагаемых НДФЛ, учитываются льготы и вычеты, которые предоставляются определенным группам лиц. Так, *стандартный налоговый вычет* предоставляется на ребенка или для работника-льготника, чьи доходы облагаются по ставке 13 %, до того момента, пока доходы с начала года не превысят определенной суммы (в 2020 и 2021 гг. – 350 000,00 руб.). Размеры стандартного вычета составляют 500 руб. и 3 000 руб. в месяц на самого работника; на

детей до достижения ими определенного возраста: 1400 руб. на первого и второго ребенка, 3 000 руб. на третьего и каждого следующего ребенка, от 6000 руб. до 12 000 руб. на каждого ребенка-инвалида (ст. 218 НК РФ). Если работник имеет право на несколько вычетов, применяют наибольший из них. Вычет на ребенка предоставляется вне зависимости от наличия других вычетов. НК РФ предоставляет возможность и иных налоговых вычетов.

*Минимальный ежемесячный размер оплаты труда* (МРОТ) на территории РФ законодательно устанавливается на уровне не ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения (ст. 133, 133.1 ТК РФ). В свою очередь величина *прожиточного минимума* – минимальной необходимой для обеспечения жизнедеятельности суммы доходов гражданина – определяется Правительством РФ<sup>20</sup>, он применяется для определения размеров стипендий, пособий и иных социальных выплат.

*Средняя заработная плата* (*средний заработок*) представляет собой расчетную величину<sup>21</sup>, при этом учитываются все предусмотренные системой оплаты труда виды выплат, применяемые у соответствующего работодателя независимо от источников этих выплат за определенный период времени (ст. 139 ТК РФ). Необходимость исчисления среднего заработка возникает при предоставлении оплачиваемого отпуска, направлении работника в командировку, на учебу для повышения квалификации, в период прохождения медицинских осмотров, определения размера компенсации за неиспользованный отпуск при увольнении, на время приостановки работником трудовой деятельности в случае задержки выплаты работодателем заработной платы и в других случаях<sup>22</sup>.

Согласно разъяснениям Пленума ВС РФ<sup>23</sup> под *невыплатой заработной платы и иных установленных законом выплат* (пенсий, пособий, стипендий и т. п.) понима-

<sup>20</sup> В соответствии с положениями Федерального закона от 24.10.1997 № 134-ФЗ «О прожиточном минимуме».

<sup>21</sup> Порядок его исчисления установлен Постановлением Правительства РФ от 24.12.2007 № 922 «Об особенностях порядка исчисления средней заработной платы».

<sup>22</sup> Подробное описание нюансов расчета среднего заработка изложено в профильной литературе, например: [13].

<sup>23</sup> Пункт 17 Постановления Пленума ВС РФ от 25.12.2018 № 46 «О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях против конституционных прав и свобод человека и гражданина (ст. 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 УК РФ)» [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_314616](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314616).

ется ситуация, когда свыше двух месяцев подряд размер осуществленных в пользу работника платежей был меньше установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда; под *частичной невыплатой* понимается ситуация, когда платежи по установленным законом выплатам в течение трех и более месяцев подряд составляли менее половины подлежащей уплате суммы.

*Период формирования задолженности* по выплатам исчисляется исходя из сроков выплаты зарплаты, установленных правилами внутреннего трудового распорядка организации, коллективным, трудовым договорами, а также из времени, в течение которого заработная плата фактически не выплачивалась полностью или частично. При этом двухмесячный или трехмесячный срок задержки выплат исчисляется со дня, следующего за установленной датой выплаты. Периоды невыплат за отдельные месяцы года не могут суммироваться в срок свыше двух или трех месяцев, если они прерывались периодами, за которые выплаты осуществлялись (п. 19 Пленума ВС РФ от 25.12.2018 № 46).

*Денежная компенсация* – выплата, полагающаяся работнику при нарушении работодателем установленного срока за задержку зарплаты, отпуска, выплат при увольнении и (или) других выплат, причитающихся работнику. Ее минимальный размер (процент, на который увеличивается сумма задолженности) установлен ст. 236 ТК РФ и составляет 1/150 долю действующей в это время ключевой ставки ЦБ РФ от не выплаченных в срок сумм за каждый день задержки, начиная со следующего дня после установленного срока выплаты, по день фактического расчета включительно. При неполной выплате в установленный срок выплат, причитающихся работнику, базой для расчета компенсации является не вся сумма, а только та ее часть, что фактически не выплачена. Локальным нормативным актом, трудовым или коллективным договором может быть установлен повышенный размер такой компенсации. Расчет компенсации проводится по следующей формуле: сумма задолженности умножается на процент за каждый день задержки (или 1/150 ключевой ставки) и на количество дней задержки; в расчете участвует сумма, предназначенная к выплате, т. е. без учета НДФЛ.

Согласно положениям НК РФ и разъяснению профильного министерства<sup>24</sup>, если работнику выплачена компенсация за задержку зарплаты, она не облагается НДФЛ. Если же работодатель выплачивает компенсацию в повышенном размере, но она не предусмотрена в трудовом договоре, то на разницу между размером компенсации, выплаченной работодателем, и размером, установленным ТК РФ, нужно начислить НДФЛ.

## **2. Объекты, задачи и вопросы экспертного исследования**

### **2.1. Документы – источники информации для экспертного исследования**

Как и в случае с нормативными документами составить исчерпывающий реестр объектов, содержащих необходимую эксперту информацию о труде и плате за него, не представляется возможным, конкретный перечень документов зависит от анализируемой ситуации. Приведем общие ориентирующие сведения и обозначим схему возникновения трудовых отношений.

Поступление работника на предприятие осуществляется на основании его заявления, после чего оформляется трудовой договор (заключается контракт), издается приказ руководителя о приеме на работу, на основании которого заполняется личная карточка, открывается лицевой счет и оформляется трудовая книжка или делается в ней запись. Зарплата начисляется работнику с даты, в размере, способом (повременным, сдельным и т. д.), указанным в приказе, и в соответствии с установленными в организации тарифами, сдельными расценками, окладами исходя из фактически отработанного времени или объема произведенной продукции (услуг), т. е. на основании таких документов, как штатное расписание, положение об оплате труда, трудовой договор с конкретным работником, наряды на работу, акты о приемке выполненных работ, маршрутные листы, табель учета рабочего времени, а также тех документов, на основании которых начисления могут быть изменены, – приказов о премировании или

<sup>24</sup> Письмо Департамента налоговой и таможенной политики Минфина России от 28.02.2017 № 03-04-05/11096 «О налогообложении НДФЛ доходов, выплаченных организацией физическому лицу на основании решения суда», п. 3 ст. 217 НК РФ.

наложении штрафов, служебных записок и т. п. Если работнику установлена повременная оплата труда, то при расчете зарплаты количество рабочих дней умножается на дневную тарифную ставку. При сдельной оплате стоимость вида работ умножается на количество выполненных работ. На руки работнику зарплата выдается с учетом удержаний (налоговых и иных) и предоставленных налоговых вычетов.

Зарплата может выплачиваться в наличной и безналичной форме. В первом случае она выплачивается через кассу хозяйствующего субъекта, что отражается в кассовой книге, приложенных к ней приходных и расходных ордерах (или аналогичных документах по движению денежных средств в наличной форме), расчетных и платежных ведомостях, журналах их учета, регистрах бухгалтерского учета по счету 50 «Касса» и т. п., во втором – перечисляется на лицевые счета работников в кредитном учреждении, при этом оформляются ведомости на перечисление (со списком сотрудников, которым денежные средства перечисляются, указанием сумм перечислений и т. д.), выписки по счетам организации, с которых эти средства перечисляются, выписки по индивидуальным счетам каждого работника, иные банковские документы, регистры бухгалтерского учета по счету 51 «Расчетные счета» и т. д.

При исследовании операций по начислению и выплате зарплаты и расчетов с рабочими и служащими основными объектами – источниками информации являются первичные документы по учету выработки и отработанного времени, расчетные и платежные ведомости, лицевые счета и др. Они могут быть предоставлены эксперту на бумажном или электронном носителе. Электронные документы удостоверяются электронной цифровой подписью. Проверка ее наличия и подлинности, равно как и проверка подлинности подписей лиц, составивших бумажные документы, не входит в компетенцию эксперта-экономиста. Исследуя документы, он может выносить суждения о правильности их составления, полноте заполнения, наличии необходимых реквизитов, а также анализировать содержащуюся в них информацию применительно к поставленному перед ним вопросу.

Основные первичные учетные документы по учету труда и зарплаты и их рекомен-

дованные формы<sup>25</sup> приведены в постановлении Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты». К ним относятся: первичные учетные документы по учету кадров – приказ (распоряжение) о приеме работника/работников на работу (формы Т-1 и Т-1а), личная карточка работника (форма Т-2), штатное расписание (форма Т-3), приказ (распоряжение) о переводе работника/работников на другую работу (формы Т-5 и Т-5а), приказ (распоряжение) о предоставлении отпуска работнику/работникам (формы Т-6 и Т-6а), приказ (распоряжение) о направлении работника/работников в командировку (формы Т-9 и Т-9а), приказ (распоряжение) о поощрении работника/работников (формы Т11 и Т11а), приказ (распоряжение) о прекращении трудового договора с работником/работниками (формы Т-8 и Т-8а) и др.; первичные документы по учету рабочего времени и расчетов с персоналом – табель учета рабочего времени и расчета оплаты труда (форма Т-12), расчетно-платежная ведомость (форма Т-49), расчетная ведомость (форма Т-51), платежная ведомость (форма Т-53), журнал регистрации платежных ведомостей (форма Т-53а), записка-расчет о предоставлении отпуска работнику (форма Т-60), записка-расчет при прекращении (расторжении) трудового договора с работником (увольнении) (форма Т-61), акт о приеме работ, выполненных по срочному трудовому договору, заключенному на время выполнения определенной работы (форма Т-73).

В бухгалтерском учете хозяйствующего субъекта расчеты с сотрудниками отражаются на нескольких счетах, регистры (карточки) которых будут источниками информации для эксперта и объектами его исследования. На счете 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» обобщается информация о суммах начисленной и выплаченной зарплаты каждому работнику и суммах соответствующих удержаний из нее (аналитический учет). По дебету счета отражаются суммы выплаченной заработной платы, по кредиту – суммы начисленной заработной платы в корреспонденции со счетами затрат (20, 23, 25, 26, 29 – для производственных

<sup>25</sup> Унифицированные формы документов перестали быть обязательными и являются рекомендованными с 01.01.2013 согласно официальному документу – Информации Минфина России № ПЗ-10/2012 «О вступлении в силу с 01.01.2013 Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».

предприятий, 44 – для торговых); суммы начисленных отпускных и др. Счет 70 (дебет) корреспондирует со счетами: 68 «Расчеты по налогам и сборам» – отражается НДФЛ, удержанный из заработной платы; 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» – отражаются удержания по исполнительным листам (как правило, открывается отдельный субсчет); 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям» – удержание выявленной недостачи материальных ценностей из заработной платы работника и др. Выплата заработной платы осуществляется наличными через кассу хозяйствующего субъекта или перечислением на банковскую карточку сотрудника. В этом случае счет 70 корреспондирует со счетами 50 «Касса», 51 «Расчетные счета».

Невыплата зарплаты в срок не освобождает хозяйствующего субъекта от необходимости начислять причитающиеся работникам суммы. Задолженность перед работниками должна числиться по кредиту счета 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» до тех пор, пока организация не начнет выплаты. Эксперту важно отграничивать задолженность по зарплате и иным выплатам, которая формируется естественным образом в силу того, что начисления производятся за каждый рабочий день, а выплаты – не менее двух раз в месяц (или в соответствии с условиями локального нормативного акта), от просроченной задолженности, возникновение которой служит основанием для применения различных санкций. Денежная компенсация (проценты) за задержку зарплаты отражается на счете 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям», поскольку эта выплата связана не с оплатой труда, а с возмещением ущерба, причиненного работнику работодателем.

Для экспертного исследования по вопросам, касающимся наличия у хозяйствующего субъекта финансовой возможности выплачивать зарплату своевременно и в полном объеме, источниками информации могут быть расширенные выписки банка из расчетных счетов работодателя. Содержащиеся в них сведения позволяют установить: располагал ли хозяйствующий субъект достаточным количеством денежных средств в периоды выплаты; на какие цели расходовались средства хозяйствующего субъекта при наличии задолженности по зарплате перед работниками и др.

При составлении заключения эксперта все документы – источники информации,

ставшие объектами экспертного исследования, перечисляются во вводной части в составе переданных для производства экспертизы материалов дела или представленных дополнительно по ходатайству эксперта. В исследовательской части заключения при анализе информации делается ссылка на конкретный документ, из которого она почерпнута, указываются его реквизиты и местоположение в материалах дела (если последние сформированы в прошитые тома с нумерацией листов, папки с наименованием и т. п.).

## 2.2. Экспертные задачи и вопросы СЭЭ

Основные задачи, разрешаемые СЭЭ при производстве экспертиз, связанных с оплатой труда, можно сгруппировать в укрупненные блоки: установление правильности начисления заработной платы и иных причитающихся работнику сумм; определение полноты и своевременности выплаты причитающихся работнику сумм; выявление наличия у хозяйствующего субъекта финансовой возможности рассчитываться с работниками в полном объеме и в установленные сроки.

Перечисленные задачи определяют вопросы, которые могут быть поставлены судебному эксперту-экономисту. Они должны входить в пределы его компетенции, иметь форму вопроса, а не поручения/задания, быть конкретными, иметь четко установленный период, перечень лиц, в отношении которых необходимо провести исследование, и формулируются по следующим шаблонам: «В соответствии ли с правилами, установленными трудовым законодательством, локальными нормативными актами и т. п., исчислен размер заработной платы (иных начислений, связанных с выполнением трудовых функций) работнику за конкретный период?», «Какова сумма заработной платы (иных денежных выплат), выплаченная сотруднику компании за конкретный период?», «Имеется ли задолженность хозяйствующего субъекта перед работником за произведенные им работы за период?», «Какова сумма задолженности хозяйствующего субъекта перед работником за период (или на дату)?», «Какова сумма компенсации за неиспользованный отпуск, причитающаяся сотруднику за период?», «Какова сумма окончательного расчета, полагающаяся к выплате работнику при увольнении с даты?», «Какая сумма денежных средств подлежала удержанию

(удерживалась) из заработной платы работника по основаниям?», «Имелись ли на расчетных счетах и в кассе хозяйствующего субъекта денежные средства, достаточные для выплаты зарплаты сотруднику своевременно и в полном объеме в период?», «На какие цели расходовались денежные средства со счетов и из кассы хозяйствующего субъекта в период образования (наличия) задолженности по заработной плате?», «Позволяло ли финансовое состояние хозяйствующего субъекта в период выплачивать заработную плату работникам своевременно и в полном объеме?».

Верными по существу, но некорректными по форме будут формулировки в виде задания/поручения: «Проверить правильность начисления и выплаты заработной платы...», «Определить размер заработной платы истца...», «Произвести расчет заработной платы...» и т.п., поскольку функция эксперта – отвечать на вопросы, возникшие у правоприменителя, а не выполнять задание по расчету того или иного показателя. Эксперт выполняет задание на производство экспертизы, которое он может получить от руководителя экспертной организации, следователя или суда<sup>26</sup>, путем ответа на вопрос, поставленный правоприменителем. При наличии в постановлении/определении о назначении экспертизы таких поручений эксперту системы СЭУ Минюста России целесообразно воспользоваться положениями п. 2.3 Методических рекомендаций № 346 и заменить повествовательную форму на вопросительную, например: «В соответствии ли с правилами была начислена и выплачена заработная плата...?», «Каков размер заработной платы истца...?», «Какова сумма заработной платы...?».

Вопросы, которые относятся к категории справочных, т. е. не требуют для получения ответа проведения исследований с применением специальных (в данном случае экономических) знаний, могут иметь следующие формулировки: «Какая система оплаты труда была предусмотрена на предприятии локальными нормативными актами в период?», «Каким образом исчисляется среднемесячный заработок?», «Должна ли начисляться компенсация за неиспользованный отпуск, если да, то по каким правилам?», «Каким образом формируется фонд заработной платы?», «Должен ли оплачиваться

выход на работу в выходные и праздничные дни в повышенном размере?», «Из каких средств должна выплачиваться заработная плата персоналу?», «Каков в исследуемом периоде минимальный размер оплаты труда?». Отвечать на них эксперт должен в том случае, если без таких разъяснений невозможно корректно и понятно сформулировать выводы по другим заданным ему вопросам. Если же в постановлении/определении о назначении экспертизы приведены только справочные вопросы, формировать заключение эксперта не следует.

На разрешение судебного эксперта-экономиста не должны ставиться вопросы, выходящие за пределы его компетенции. К ним относятся вопросы, касающиеся:

– правовой оценки действий, решений тех или иных лиц («Имел ли право директор предприятия выдавать зарплату в виде продукции?»), «Законно ли установление ежемесячной надбавки к окладу директора предприятия в размере ...?»);

– установления ответственности и виновности как должностных лиц хозяйствующего субъекта, так и работников («Кто из руководителей хозяйствующего субъекта несет ответственность за несоставление документов на выплату заработной платы работникам в период?»);

– определения законности/незаконности произведенных выплат («В соответствии ли с законом производились перечисления денежных средств контрагентам хозяйствующего субъекта при наличии задолженности по зарплате перед работниками?»);

– определения факта наличия или отсутствия ущерба, нанесенного хозяйствующему субъекту или работнику («Был ли нанесен ущерб финансовому благополучию сотрудника перечислением ему заработной платы с задержкой по сравнению с установленными сроками выплаты?»);

– установления факта наличия и размера морального или иного вреда, причиненного невыплатой заработной платы («Был ли нанесен сотруднику моральный или иной вред невыплатой причитающейся ему премии? Если да, то какой и на какую сумму?»).

Решение таких вопросов относится к исключительной компетенции следователя или суда. Последний из приведенных видов вопросов не следует путать с установлением размера денежной компенсации, причитающейся работнику, например за несвоевременную выплату заработной платы,

<sup>26</sup> Задание от правоприменителя получают частные эксперты.

определять который эксперт имеет право при постановке ему такого вопроса или в порядке экспертной инициативы.

Не может эксперт решать, являются ли отношения между физическим лицом и нанимателем (например, индивидуальным предпринимателем) гражданско-правовыми или трудовыми (основания для их переквалификации приведены в ст. 19.1 ТК РФ). Также не в компетенции эксперта давать ответы на вопросы, подразумевающие юридическую трактовку того или иного документа, например: «Соответствуют ли требованиям трудового законодательства положения по организации оплаты труда, закрепленные в локальном нормативном акте хозяйствующего субъекта?». Если подобные вопросы имеются в постановлении/определении о назначении экспертизы, эксперт приводит их формулировки во вводной части заключения и далее в тексте заключения поясняет, почему он не дает на них ответ. Поскольку количество сделанных в экспертном заключении выводов должно соответствовать количеству поставленных в постановлении/определении о назначении экспертизы вопросов, в выводной части заключения эксперт также дает обоснование отсутствия ответа на такие вопросы.

Однако если эксперт понимает поставленную перед ним задачу и может изложить вопрос не в правовой, а в экономической плоскости, то согласно п. 2.3 Методических рекомендаций № 346 он имеет право указать, как он понимает задание (привести уточненную формулировку вопроса) и отвечать на него уже исходя из своих специальных знаний и в пределах компетенции, пояснив это в тексте заключения. Например, вопрос: «Имел ли право директор хозяйствующего субъекта при наличии просроченной задолженности по заработной плате перед своими сотрудниками расходовать денежные средства на иные цели?» не решается, поскольку носит правовой характер, но он может быть переформулирован следующим образом: «На какие цели и в каких суммах осуществлялся расход денежных средств с расчетных счетов и из кассы хозяйствующего субъекта в период ...?». Вопрос «Имеются ли (и какие именно) нарушения требований нормативных актов, законодательства при начислении работнику заработной платы, в том числе применение северного коэффициента в виде 80 % вместо коэффициента 1,8?» может быть принят к исследованию в следующей редакции: «Имеются ли от-

ступления от правил начисления и выплаты заработной платы, установленных в хозяйствующем субъекте, и действующих нормативных актов при начислении заработной платы работникам, согласно документам-основаниям, в том числе при применении северного коэффициента?». Отвечая на вопросы в такой формулировке, эксперт остается в пределах своей компетенции.

Не следует эксперту отвечать на неконкретные вопросы, например: «Имела ли место на предприятии невыплата/несвоевременная выплата заработной платы, если да, то за какой период?». Для ответа на него необходимо провести ревизию финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта за неопределенный период, осуществить поиск некоего события (или его признаков), что не входит в компетенцию судебного эксперта-экономиста. В случае постановки подобного вопроса эксперту следует заявить ходатайство о его уточнении, пояснив причины невозможности его решить в изначальной формулировке, или отказаться от ответа на него.

Нередко экспертиза назначается в ситуации, когда руководитель хозяйствующего субъекта направляет поступающие денежные средства не на погашение задолженности перед работниками, а на хозяйственные нужды, расчеты с контрагентами или по налогам. Эксперт не оценивает правомерность таких действий, но в ходе исследования целесообразно обратить внимание на то, хватило бы этих средств одновременно на выплату зарплаты работникам, оплату наиболее срочной кредиторской задолженности, исполнение налоговых обязательств. Такой аспект является существенным, поскольку сумма штрафов за пропуск сроков может привести к значительным, а иногда и критическим материальным потерям для организации, ее банкротству, потере рабочих мест, иным негативным последствиям. Выяснение данного обстоятельства не является оправданием для неисполнения работодателем обязанности по оплате труда работников, но способствует более объективному описанию сложившейся финансово-хозяйственной ситуации.

Также не вполне корректным с экономической точки зрения будет ответ на вопрос о наличии у хозяйствующего субъекта финансовой возможности выплачивать заработную плату только тому сотруднику (нескольким сотрудникам), который поименован в постановлении/определении о назначении

экспертизы, без анализа возможности таких выплат всем работникам предприятия. Вполне возможна ситуация, когда денежных средств было бы достаточно для выплаты одному-двум работникам, но недостаточно для выплаты всему штатному составу. Указание эксперта на данное обстоятельство также сформирует более объективную картину.

### **3. Методические подходы и примеры решения экспертных задач**

#### **3.1. Общий алгоритм действий эксперта**

В общем виде алгоритм решения экспертных задач, относящихся к расчетам по зарплате и иным выплатам, можно представить следующим образом<sup>27</sup>:

- эксперт получает задание на производство экспертизы от руководителя СЭУ или руководителя подразделения, которому делегированы такие полномочия; на постановлении/определении о назначении судебной экспертизы проставляется соответствующая резолюция;

- эксперту разъясняются его процессуальные права, обязанности, предусмотренные соответствующим процессуальным кодексом<sup>28</sup> (в зависимости от того, по какому делу – уголовному, гражданскому либо арбитражному – назначена судебная экспертиза; если постановление о назначении экспертизы вынесено на стадии возбуждения уголовного дела, т. е. при проверке сообщения о преступлении, то разъясняются положения соответствующих статей УПК РФ) и Федерального закона от 31.05.2021 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», и эксперт предупреждается

об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения – сведения об этом отражаются в подписке эксперта и вводной части заключения;

- эксперт знакомится с постановлением/определением о назначении экспертизы, уясняет задачу, определяет, все ли вопросы входят в его компетенцию и относятся к компетенции (предмету) экономической экспертизы; в случае необходимости ходатайствует об их уточнении, изменении формулировок или, исходя из своих специальных знаний, представленных объектов и т. д., указывает, как он понимает полученное задание;

- эксперт знакомится с материалами дела, документами, переданными на исследование и относящимися к его предмету; определяет в целом их достаточность для ответа на вопросы; в случае необходимости заявляет ходатайство о предоставлении недостающих документов – сведения о ходатайствах, их содержании, сроках и степени удовлетворения отражаются во вводной части заключения эксперта или сообщения о невозможности дать заключение;

- эксперт подбирает требующуюся нормативную базу, в случае необходимости обращается к специализированной научной литературе; все источники перечисляются во вводной части, а при необходимости цитируются в исследовательской части заключения эксперта с приведением выходных данных;

- эксперт знакомится с локальными нормативными актами, регулирующими взаимоотношения наемного работника и работодателя, разработанными и принятыми непосредственно хозяйствующим субъектом (они указываются во вводной части заключения в перечне материалов, документов, переданных на исследование, а также в исследовательской части при ссылке на них);

- эксперт проводит полное и всестороннее исследование представленных документов, которое подробно и последовательно описывает в исследовательской части заключения;

- эксперт формулирует выводы – ответы на поставленные вопросы, в том числе решаемые в порядке экспертной инициативы, либо сообщает о невозможности дать ответ на вопросы правоприменителя с указанием причин, по которым ответ на них невозможен.

<sup>27</sup> Последовательность действий может меняться в зависимости от конкретной ситуации.

<sup>28</sup> Ряд ученых и практиков высказывают мнение о том, что разъяснение эксперту – сотруднику государственного СЭУ его прав и обязанностей излишне, так как он уже является экспертом и осведомлен о них, а необходимость таких действий возникает при поручении экспертизы сотруднику негосударственного учреждения или частному эксперту. Нам представляется, что сотрудник государственного экспертного учреждения является экспертом по должности, но при вводе в судебный процесс он становится экспертом – процессуальной фигурой, а потому все необходимые действия, предписанные процессуальным законом, должны быть выполнены. Однако в случае привлечения для производства экспертизы государственного эксперта возможно краткое, а не детальное разъяснение получаемых им прав и налагаемых обязанностей.

### 3.2. Примеры экспертизы из экспертной практики

**Пример 1. Обстоятельства дела.** Экспертиза назначена по материалам проверки по факту невыплаты в течение нескольких месяцев заработной платы работнику Б., чье рабочее место находилось в г. Владивосток.

*Вопросы, поставленные на разрешение эксперта:* «Правильно ли начислялась зарплата сотруднику ООО «М-Север»<sup>29</sup> Б. за период с ... по ..., и если нет, то в чем выразились отступления от установленного порядка ее начисления?», «Имелись ли на расчетных счетах ООО «М-Север» в период с... по ... денежные средства, достаточные для выплаты заработной платы Б. наряду с другими сотрудниками компании?», «Имелась ли задолженность по выплате заработной платы перед Б. по состоянию на ...? Если имелась, то каков размер задолженности по заработной плате перед Б.?».

*Объекты исследования:* учредительные документы ООО «М-Север»; заявление Б. о приеме на работу и приказ по ООО «М-Север» о его приеме; трудовой договор с Б.; выписка из книги учета и движения трудовых книжек; положение об оплате труда; заявление Б. об увольнении и приказ (распоряжение) о прекращении (расторжении) трудового договора с работником Б.; таблицы учета рабочего времени сотрудников ООО «М-Север» за период; записка-расчет при прекращении (расторжении) трудового договора с работником (увольнении); справка ИФНС «Сведения об открытых (закрытых) счетах в кредитных организациях у ООО «М-Север»; электронные носители (CD-R) с выписками о движении денежных средств по счетам ООО «М-Север», полученные из ООО КБ «МРБ», ЗАО КБ «РУНА-БАНК», ОАО АКБ «РУССОБАНК».

Экспертом было заявлено ходатайство о предоставлении дополнительных документов, необходимых для дачи заключения, а именно: документов по учету использования рабочего времени и оплате труда Б. – формы Т-51 «Расчетная ведомость», Т-53 «Платежная ведомость», Т-54 «Лицевой счет», расходных кассовых ордеров или иных документов, содержащих аналогичную информацию (о начислении и выплате Б. заработной платы и иных причитающихся ему выплат) за установленный период, в случае отсутствия указан-

ных форм, т. е. карточек счета 50 «Касса», карточки счета 51 «Расчетные счета», карточек счета 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», оборотно-сальдовых ведомостей по счетам 51 «Расчетные счета» и 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», справки о размере задолженности ООО «М-Север» по зарплате и иным выплатам перед Б. ежемесячно, документов (расходного кассового ордера, выписки по лицевому счету и др.), подтверждающих погашение работодателем задолженности Б. по зарплате и иным выплатам согласно решению Замоскворецкого районного суда; документов, подтверждающих право Б. на получение северных надбавок и применение районных коэффициентов. Поскольку на момент составления заключения ходатайство не было удовлетворено, исследование проведено по имеющимся документам.

*Документы, которыми руководствовался эксперт при проведении исследования:* ГК РФ, ТК РФ, Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21.11.1996 № 129-ФЗ, Федеральный закон от 19.02.1993 № 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях», Постановление Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 20.11.1967 № 512/П-28 «О размерах районных коэффициентов к заработной плате рабочих и служащих предприятий, организаций и учреждений, расположенных в районах Дальнего Востока...», Решение исполкома Приморского краевого Совета народных депутатов от 13.09.1991 № 263 «О районных коэффициентах», Постановление Совета Министров РСФСР от 04.02.1991 № 76 «О некоторых мерах по социально-экономическому развитию районов Севера» и др., действовавшие в исследуемом периоде.

*Исследование и выводы.* В ходе исследования перечисленных выше документов экспертом была рассчитана сумма заработной платы, подлежащая начислению и выплате Б. за отработанное время с учетом районного коэффициента, установленного для Приморского края, и удержанного НДФЛ. Поскольку в материалах дела отсутствовали какие-либо документы, содержащие сведения о начислении Б. заработной платы самим хозяйствующим субъектом, и ходатайство об их предоставлении осталось без удовлетворения, ответить на вопрос о правиль-

<sup>29</sup> Здесь и далее приведены условные наименования хозяйствующих субъектов и физических лиц.

ности ее начисления эксперту не представилось возможным.

По результатам анализа данных, отраженных в выписках банка по расчетным счетам организации, экспертом были установлены суммы денежных средств, находившиеся на счетах на даты выплаты заработной платы, и сделан вывод об их достаточности для своевременной выплаты Б. Поскольку сведения о суммах заработной платы, причитающихся к выплате остальным сотрудникам ООО «М-Север» за исследуемый период, в документах, представленных к экспертному исследованию, отсутствовали, сделать вывод об их достаточности для выплат всем сотрудникам также не представилось возможным. Ответить на вопрос о наличии задолженности по выплате заработной платы Б. эксперту не представилось возможным в связи с отсутствием необходимых документов.

**Пример 2. Обстоятельства дела.** Экспертиза назначена по гражданскому делу по иску Л. к ООО «АН» о взыскании недоплаченной зарплаты и компенсации морального вреда. Истец полагал, что работодатель выплачивал ему зарплату не в полном объеме, поскольку неправильно рассчитывал районный коэффициент, не производил двойную оплату за отработанное сверхурочное время, не в полном объеме проводил доплату за вредные условия труда и работу в ночное время.

*Вопросы, поставленные на разрешение эксперта:* «В соответствии ли с Правилами, действующими в ООО «АН», и нормативными документами, а также согласно документам-основаниям начислена и выплачена зарплата Л. за период с ... по ...?», «Имеются ли отступления от правил, действующих в ООО «АН», и от нормативных документов при начислении зарплаты Л. согласно документам-основаниям за период с ... по ..., в том числе при применении северного коэффициента в виде 80 % вместо коэффициента 1,8?», «Если имеются расхождения по зарплате, то какова сумма задолженности работодателя перед работником Л. за период с ... по ...?».

*Объекты исследования:* трудовой договор Л.; штатное расписание ООО «АН»; соглашение об оплате труда; приказы по личному составу; положение о премировании; таблицы учета рабочего времени; расчеты зарплаты; листок нетрудоспособности; расчет среднего заработка к листку нетрудоспособности; справка формы 4н (к расче-

ту больничного листа); графики сменности; приказ о прекращении трудового договора.

*Исследование и выводы.* Из положений трудового договора и соглашения об оплате труда эксперт установил, когда, на каких условиях Л. был принят на должность в ООО «АН», в каком режиме осуществлял трудовую деятельность, когда и на какой срок ему предоставлялся отпуск и больничный. Из таблиц учета рабочего времени было установлено количество дней и часов, отработанных сотрудником в течение исследуемого периода, в том числе в ночную смену, праздничные и выходные дни. При сопоставлении полученных данных с графиком работы Л. расхождений не выявлено.

Из расчетных листков по заработной плате установлены суммы, начисленные Л. за отработанное время и выплаченные ему с учетом удержаний. Сведения о выплатах были сопоставлены с данными ведомостей на выплату зарплаты и выпиской по счету зарплатной карты сотрудника, а также с документами, на основании которых производились начисления работнику – трудовым договором, соглашением, приказами, таблицами учета рабочего времени, локальными нормативными актами и др. Каких-либо расхождений в порядке начисления зарплаты, суммах начислений и выплат выявлено не было, также не было выявлено каких-либо отступлений от правил, действующих в ООО «АН» и касающихся порядка начисления и выплаты денежных средств сотрудникам хозяйствующего субъекта. В результате эксперт пришел к выводам, что зарплата Л. в исследуемом периоде была начислена в соответствии с правилами, установленными в ООО «АН», и выплачена в полном объеме, задолженности работодателя перед работником к моменту его увольнения не имелось.

**Пример 3. Обстоятельства дела.** Экспертиза назначена по уголовному делу по факту невыплаты зарплаты и иных выплат при наличии достаточного количества денежных средств на счетах хозяйствующего субъекта признанным потерпевшими работникам ЗАО «К».

*Вопросы, поставленные на разрешение эксперта:* «Имелась ли финансовая возможность у ЗАО «К» осуществить выплату зарплаты за счет денежных средств на расчетных счетах ЗАО «К» работникам (перечислены фамилии десяти сотрудников) в период с ... по ...?», «Каков размер

задолженности по заработной плате и иным установленным законом выплатам ЗАО «К» перед вышеуказанными работниками за указанные периоды времени?», «Имелась ли у ЗАО «К» финансовая возможность по выплате зарплаты сотрудникам с учетом сумм обязательных платежей по налогам и сборам в указанные периоды времени, а также с учетом сумм задолженностей по налогам и сборам, если таковые имелись?».

*Объекты исследования:* устав и учредительные документы ЗАО «К»; договоры, заключенные Департаментом труда и занятости населения г. Москвы с ЗАО «К» на предоставление субсидий из бюджета города Москвы для создания дополнительных рабочих мест; выписки по операциям на расчетных счетах ЗАО «К» в кредитных учреждениях; трудовые договоры; положение об оплате труда работников ЗАО «К»; таблицы учета рабочего времени; расчетные ведомости; платежные ведомости ЗАО «К»; справки о доходах физических лиц (форма 2-НДФЛ); копии бухгалтерских балансов ЗАО «К», предоставленные ИФНС № 15 по г. Москве; справки налогового органа о состоянии расчетов по налогам ЗАО «К»; приказы генерального директора ЗАО «К» об объявлении сотрудникам предприятия простоя и оплате труда в размере 2/3 средней зарплаты; письмо из Останкинского отдела судебных приставов Управления федеральной службы судебных приставов по Москве, содержащее сведения об исполнении ЗАО «К» требований исполнительных документов в пользу взыскателей.

*Исследование и выводы.* Из представленных документов усматривалось, что между Департаментом труда и занятости населения г. Москвы и ЗАО «К» были заключены договоры на предоставление бюджетных средств для субсидирования создания дополнительных рабочих мест и специализированных комплексов для инвалидов. Субсидии имели строго целевое назначение и не могли быть использованы иначе, как на создание рабочих мест. Их поступление и расходование были отражены в выписке из расчетного счета хозяйствующего субъекта. Экспертом было установлено, что все поступившие суммы были израсходованы целевым образом. Анализ операций на другом счете организации показал, что основной объем поступлений на счет сформирован денежными средствами, полученными от контрагентов за выполненные работы и оказанные услуги, при-

чем приходные операции имели место в начале исследуемого периода, в середине периода их объем существенно сократился, а в последние два месяца поступлений на счет не зафиксировано. Сопоставление информации из таблиц учета использования рабочего времени, расчетных ведомостей ЗАО «К», составленных по форме Т-51, платежных ведомостей позволило эксперту рассчитать суммы начисленной и выплаченной заработной платы, а также определить суммы задолженности работодателя перед работниками.

Для ответа на вопрос о наличии у ЗАО «К» финансовой возможности осуществлять выплату зарплаты 10 работникам за счет поступления денежных средств на расчетные счета организации (без учета сумм целевых поступлений) экспертом были проанализированы суммы месячной задолженности по зарплате каждому из указанных сотрудников за весь период и сопоставлены с суммой денежных средств, поступивших на расчетный счет организации в течение конкретного месяца, с учетом входящего сальдо на начало каждого месяца. В результате установлено, что денежных средств, поступивших на расчетный счет хозяйствующего субъекта, было достаточно для выплаты зарплаты 10 сотрудникам, перечисленным в постановлении о назначении экспертизы.

Поясним, что такой ответ явился бы правильным по форме, но не по существу, поскольку, как усматривалось из расчетных ведомостей, в течение исследуемого периода начислялась заработная плата более чем 700 работникам. Поэтому вопрос о наличии у организации финансовой возможности осуществить выплату зарплаты решался с учетом суммы начислений всем сотрудникам, а не отдельным лицам. Эксперт провел анализ данных из расчетных ведомостей, а также счетов 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» (на предмет сумм начислений), 68 «Расчеты по налогам и сборам» (на предмет сумм НДФЛ, подлежащих удержанию с начисленной заработной платы), 73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям» (на предмет иных удержаний, кроме НДФЛ).

Сопоставление сумм, причитающихся работникам ЗАО «К» к выплате, с суммами денежных средств на расчетном счете показало, что только в начале периода у общества была финансовая возможность выплачивать зарплату всем сотрудникам, и то при условии, что все имеющиеся денеж-

ные средства были бы направлены только на оплату труда, а не на осуществление финансово-хозяйственной деятельности; в остальное время денежных средств, поступавших от контрагентов за выполненные работы/оказанные услуги, было недостаточно для полных и своевременных расчетов с персоналом.

Анализ наличия у ЗАО «К» финансовой возможности выплачивать заработную плату работникам при одновременном исполнении обязательств по уплате платежей по налогам и сборам проводился путем сопоставления данных из выписки банка по расчетному счету и справки ИФНС, в которой отражена информация о состоянии расчетов общества по указанным обязательствам, о суммах недоимок и начисленных пеней на конец исследуемого периода. В результате был сделан вывод об отсутствии такой возможности.

#### **4. Ответственность за невыплату заработной платы в законодательстве других государств**

Как отмечается в исследованиях по данному вопросу, в законодательстве большого числа стран положения, подобные закрепленным в ст. 145.1 УК РФ, отсутствуют, более распространены нормы, направленные «на уголовно-правовое преследование за нарушение таких трудовых прав, как соблюдение техники безопасности, запрет на необоснованное увольнение беременных женщин или женщин, имеющих на иждивении несовершеннолетних детей» [14, с. 110].

В Модельном уголовном кодексе для государств – участников Содружества Независимых Государств, принятом Постановлением Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ в Санкт-Петербурге 17.02.1996, в числе преступлений против конституционных прав и свобод человека перечислены такие, как нарушение правил техники безопасности или иных правил охраны труда и заведомо незаконное увольнение лица (ст. 160 «Нарушение правил охраны труда» и 159 «Нарушение законодательства о труде» соответственно). Ответственность за невыплату заработной платы данным документом не предусмотрена.

В странах ближнего зарубежья, таких, как Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Молдова, Республика Туркменистан, Республика Узбекистан, норма об ответственности за невыплату зарп

ботной платы также отсутствует. Ее содержат уголовные кодексы Украины, Республики Казахстан, Киргизской Республики и Республики Таджикистан, причем нормы последнего кодекса (ст. 153.1 «Невыплата заработной платы, пенсий, стипендий, пособий или иных выплат» УК Республики Таджикистан<sup>30</sup>) схожи с нормами российского УК.

Основное отличие законодательства других стран от норм российского законодательства заключается в объективной стороне данного деяния – для привлечения лица к ответственности установлены разные периоды невыплаты [15]. Например, ст. 175 «Невыплата заработной платы, стипендии, пенсии либо иных установленных законом выплат» УК Украины<sup>31</sup> такой период установлен в один месяц (в российском уголовном законе – в два месяца и один день полной невыплаты и три месяца и один день частичной невыплаты); по уголовному законодательству Республики Казахстан ответственность наступает за неоднократную задержку лицом, выполняющим управленческие функции по выплате зарплаты, период такой задержки не определен (ч. 3 ст. 152 «Нарушение трудового законодательства Республики Казахстан»)<sup>32</sup>; законодательством Киргизской Республики<sup>33</sup> период невыплаты установлен в 60 дней (ст. 198 «Невыплата заработной платы, пенсии, пособия» УК Киргизской Республики). При этом украинское законодательство предусматривает, что невыплата должна быть необоснованной и совершенной руководителем предприятия умышленно либо обустраиваться использованием денежных средств, предназначенных для таких выплат, на иные цели. Законы Казахстана и Киргизии оговаривают, что такая невыплата должна сопровождаться использованием денежных средств на иные цели.

В странах дальнего зарубежья нормы об ответственности за невыплату заработной платы практически отсутствуют, однако введены составы иных уголовно наказуемых деяний, посягающих на трудовые права граждан [16]. В Уголовном уложении Федеративной

<sup>30</sup> Уголовный кодекс Республики Таджикистан от 21.05.1998 № 574. [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30397325](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30397325)

<sup>31</sup> Уголовный кодекс Украины от 05.05.2001 № 2341-III. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2341-14?lang=ru#Text>

<sup>32</sup> Уголовный кодекс Республики Казахстан от 03.07.2014 № 226-V (по состоянию на 02.07.2021). [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31575252](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31575252)

<sup>33</sup> Уголовный кодекс Киргизской Республики от 02.02.2017. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111527>

Республики Германия имеется параграф 266а «Удержание и растрата заработной платы», но деяния, предусмотренные данным параграфом, включают в себя не невыплату заработной платы как таковую, а удержание работодателем частей «заработной платы, которые работодатель обязан выплатить за работника или служащего другому лицу, однако не выплачивает их этому лицу и не сообщает работнику или служащему о неисполнении выплаты другому лицу» и удержание «взносов работников или служащих на социальное страхование, включая страхование на случай безработицы» [17]. Уголовным законодательством Китайской Народной Республики статьями 135 и 244 предусмотрена ответственность за «необеспечение соответствия техники безопасности труда государственным стандартам» и «принуждение рабочих к труду посредством ограничения свободы» соответственно<sup>34</sup>. Глава XXVIII «Преступления против трудовых прав» УК Республики Польша содержит статьи, предусматривающие наказание за «злостное или упорное нарушение прав работника, вытекающее из трудовых отношений» (ст. 218) и за невыполнение обязанностей по «обеспечению безопасности и гигиены труда» (ст. 220) [18]. В Уголовный закон Французской Республики включена глава V «О посягательствах на достоинство человека», раздел III «Об условиях труда и проживания, не совместимых с достоинством человека», который содержит статьи, предусматривающие наказание за «получение от лица путем злоупотребления его уязвимостью или его зависимым положением безвозмездных услуг или услуг, оплачива-

емых вознаграждением, явно не соответствующим значимости произведенной работы» (ст. 225-13) и «поставление лица путем злоупотребления его уязвимостью или зависимостью в такие условия работы..., которые не совместимы с человеческим достоинством» (ст. 225-14)<sup>35</sup>.

Приведенные примеры показывают, что в каждой стране законы отражают особенности, обусловленные социальными, экономическими, историческими факторами. Защита прав трудящихся находится в них на разных ступенях развития и, как мы полагаем, находится в прямой зависимости от уровня социального развития общества. Меры уголовного воздействия, как наиболее серьезные рычаги для пресечения правонарушений, направлены на те, которые считаются наиболее распространенными и существенными в плане соблюдения прав трудящихся. Криминализация невыплаты зарплаты, как правило, характерна для стран с неустойчивой экономической ситуацией. В большинстве экономически и социально развитых стран вопросы оплаты труда разрешаются с помощью иных экономико-правовых инструментов, а основные проблемы, которые дебатировались в общественном пространстве, посвящены вопросам минимальной зарплаты, занятости населения, минимизации дискриминации при приеме на работу, контролю за правильностью социальных и страховых отчислений и т. п. [19–22].

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность коллегам – экспертам-экономистам системы СЭУ Минюста России за предоставленные примеры из экспертной практики.

<sup>34</sup> Уголовный кодекс Китайской Народной Республики. Принят на 5 сессии Всекитайского собрания народных представителей шестого созыва 14.03.1997. <https://www.mfa.gov.cn/ce/cerus//rus/zfhz/zgflyd/t1330730.htm>

<sup>35</sup> Уголовный кодекс Франции (по состоянию на 01.07.2000). [https://yurist-online.org/laws/foreign/criminalcode\\_fr/\\_doc-5-.pdf](https://yurist-online.org/laws/foreign/criminalcode_fr/_doc-5-.pdf)

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сумцов А.И. Судебно-бухгалтерская экспертиза по делам о хищении денежных средств. М.: ВНИИСЭ, 1984. 204 с.
2. Орлов Ю.К. Судебная экспертиза как средство доказывания в уголовном судопроизводстве. Научное издание. М.: ИПК РФЦСЭ, 2005. 264 с.
3. Пашченко Т.В., Шешукова Т.Г. Методика судебно-бухгалтерской экспертизы невыплаты заработной платы // Вестник Южно-

#### REFERENCES

1. Sumtsov A.I. *Forensic Accounting Analysis on Cases of Embezzlement of Funds*. Moscow: VNIISE, 1984. 204 p. (In Russ.).
2. Orlov Yu.K. *Forensic Examination as a Means of Proof in Criminal Proceedings. Scientific Edition*. Moscow: IPK RFTsSE, 2005. 264 p. (In Russ.).
3. Pashchenko T.V., Sheshukova T.G. Forensic Accounting Expert Examination Method of Salary Retard. *Bulletin of South Ural State Univer-*

- Уральского государственного университета. Серия: экономика и менеджмент. 2008. № 20 (120). С. 61–66.
4. Абубекирова А.Ш., Бильский В.Н., Ясова О.А. Методика судебно-бухгалтерской экспертизы невыплаты заработной платы / Сборник материалов III международной научно-практической конференции «Инновационное реформирование экономики и общества в условиях глобальной нестабильности (Саратов, 10 марта 2017 г.). Саратов: Институт исследований и развития профессиональных компетенций, 2017. С. 3–9.
  5. Шельтик К.Р., Беккалиева Н.К. Методика судебно-бухгалтерской экспертизы невыплаты заработной платы / Современные научные исследования. Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции (Анапа, 17 апреля 2019 г.). Анапа: Иннова, 2019. С. 26–32.
  6. Щербич Л.А. Некоторые особенности правового регулирования вопросов, связанных с обеспечением права на полное и своевременное вознаграждение за труд (в международном праве и по законодательству России) / Защита трудовых прав граждан средствами прокурорского надзора: теория и практика: сборник статей / Под ред. Н.В. Коваль, О.В. Смирновой. М.: Ун-т прокуратуры Российской Федерации, 2018. С. 60–69.
  7. Воеводина Т.Г., Гронская Н.Ю., Данилова Н.А., Ковалева М.Г., Овчинникова Г.В., Пристансков В.Д. Невыплата заработной платы и иных установленных законом выплат. Квалификация, прокурорский надзор, расследование / Под ред. Н.А. Даниловой. СПб.: СПб юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2005. 88 с.
  8. Ястребов О.А., Кучерков И.А. Особенности формирования повода для возбуждения уголовных дел о невыплате заработной платы // Вестник РУДН. Серия юридические науки. 2012. № 2. С. 70–75.
  9. Защита трудовых прав граждан средствами прокурорского надзора: теория и практика. Сборник статей / Под ред. Н.В. Коваль, О.В. Смирновой. М.: Ун-т прокуратуры Российской Федерации, 2018. 71 с.
  10. Ким Е.П., Киселев Е.А. Порядок действий следователя при рассмотрении сообщений о преступлении, предусмотренном ст. 145.1 УК РФ (невыплата заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных выплат // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2016. № 3–2. С. 53–57.
  11. Хмелева А.В. Помощь специалистов в проведении проверки и расследовании невыплаты заработной платы // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2017. № 1 (39). С. 127–131.
  12. Юридический энциклопедический словарь / Под ред. М.Н. Марченко. М.: Проспект, 2006. 816 с.
  13. *University, Series "Economics and Management". 2008. No. 20 (120). P. 61–66. (In Russ.).*
  4. Abubekirova A.Sh., Bil'skii V.N., Yasova O.A. Methodology of Forensic Accounting Analysis of Non-Payment of Wages. Collection of Materials of III International Scientific and Practical Conference "Innovative Reform of the Economy and Society in Conditions of Global Uncertainty" (Saratov, March 10, 2017). Saratov: Institut issledovaniia i razvitiia professional'nykh kompetentsii, 2017. P. 3–9. (In Russ.).
  5. Shel'tik K.R., Bekkalieva N.K. Methodology of Forensic Accounting Analysis of Non-Payment of Wages. Modern Scientific Studies. Collection of Scientific Works on the Materials of VII International Scientific and Practical Conference (Anapa, April 15, 2019). Anapa: Innova, 2019. P. 26–32. (In Russ.).
  6. Shcherbich L.A. Some Features of Legal Regulation of Issues Related to Ensuring the Right to Timely and Full Remuneration for Work (in International Law and According to the Russian Legislation). *Protection of Citizens' Labor Rights by Means of Prosecutorial Supervision: Theory and Practice: Collection of Articles* / N.V. Koval', O.V. Smirnova (eds.). Moscow: Un-t prokuratury Rossiiskii Federatsii, 2018. P. 60–69. (In Russ.).
  7. Voevodina T.G., Gronskaya N.Yu., Danilova N.A., Kovaleva M.G., Ovchinnikova G.V., Pristanсков V.D. Non-payment of Wages and Other Statutory Payments. Qualification, Prosecutorial Supervision, Investigation / N.A. Danilova (ed.). Saint Petersburg: Sankt-Peterburgskii yuridicheskii institut (filial) Akademii General'noi prokuratury RF, 2005. 88 p. (In Russ.).
  8. Yastrebov O.A., Kucherkov I.A. Features of Occasion Formation for Public Prosecution of Penal Cases About Non-payment Salary. *RUDN Journal of Law*. 2012. No. 2. P. 70–75. (In Russ.).
  9. Koval' N.V., Smirnova O.V. (eds.). *Protection of Citizens' Labor Rights by Means of Prosecutorial Supervision: Theory and Practice: Collection of Articles*. Moscow: Un-t prokuratury Rossiiskii Federatsii, 2018. 71 p. (In Russ.).
  10. Kim E.P., Kiselev E.A. The Order of Actions of an Investigator When Examining Reports of Precrime, Provided for by Article 145.1 of the Criminal Code of Russian Federation (Nonpayment of a Salary, Pensions, Stipends, Allowances and Other Payments). *Izvestiya Tula State University. Economic and Legal Sciences* 2016. No. 3-2. P. 53–57. (In Russ.).
  11. Khmeleva A.V. Expert Help During the Inspection and Investigation of Non-Payment of Wages. *Legal Science and Law Enforcement Practice*. 2017. No. 1 (39). P. 127–131. (In Russ.).
  12. Marchenko M.N. (Ed.). *Legal Encyclopedic Dictionary*. Moscow: Prospekt, 2006. 816 p. (In Russ.).

13. Шилкин С.А. Расчет среднего заработка от отпускных до донорских. М.: Главбух, 2018. 120 с.
14. Лаптев С.А., Тюкина Д.В. Уголовная ответственность за невыплату заработной платы // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. Т. 9. № 1. С. 108–118.
15. Иванова О.А. Ответственность за невыплату заработной платы по уголовному законодательству стран СНГ // Юридическая наука и практика: вестник Нижегородской академии МВД России. 2010. № 1 (12). С. 268–271.
16. Иванова О.А. Уголовная ответственность за невыплату заработной платы по уголовному законодательству стран дальнего зарубежья // Вестник Нижегородской академии МВД России. 2010. № 1 (12). С. 271–274.
17. Головненков П.В. Уголовное уложение Федеративной Республики Германия – Strafgesetzbuch (StGB). Научно-практический комментарий и перевод текста закона. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam, 2021. 489 с.  
<https://doi.org/10.25932/publishup-47371>
18. Уголовный кодекс Республики Польша / Под ред. А.И. Лукашова; перевод с польского Д.А. Барилевича. СПб.: Юридический центр Пресс, 2001. 234 с.
19. Kondo A. Impact of Increased Long-Term Care Insurance Payments on Employment and Wages in Formal Long-Term Care // Journal of the Japanese and International Economies. 2019. Vol. 53. 101034.  
<https://doi.org/10.1016/j.jjie.2019.101034>
20. Borissov K., Dubey R.S. Growth with Many Agents and Wages Paid *ex ante* // Economic Modelling. 2020. Vol. 89. P. 101–107.  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.10.007>
21. Jepsen C., Jepsen L. Convergence Over Time or Not? U.S. Wages by Sexual Orientation, 2000–2019 // Labour Economics. 2021. Vol. 74. 102086.  
<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2021.102086>
22. Hamermesh D.S., Kawaguchi D., Lee J. Does Labor Legislation Benefit Workers? Well-Being after an Hours Reduction // Journal of the Japanese and International Economies. 2017. Vol. 44. P. 1–12.  
<https://doi.org/10.1016/j.jjie.2017.02.003>
13. Shilkin S.A. *Calculation of Average Earnings from Vacation to Donor Bonuses*. Moscow: Glavbukh, 2018. 120 p. (In Russ.).
14. Laptev S.A., Tyukina D.V. Criminal Liability for Non-payment of Wages. *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*. 2017. Vol. 9. No. 1. P. 108–118. (In Russ.).
15. Ivanova O.A. Liability for Non-payment of Wages under the Criminal Law of the Members of the CIS. *Legal Science and Practice: Journal of Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2010. No. 1 (12). P. 268–271. (In Russ.).
16. Ivanova O.A. Criminal Liability for Non-payment of Wages under the Legislation of Foreign Countries. *Legal Science and Practice: Journal of Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2010. No. 1 (12). P. 271–274. (In Russ.).
17. Golovnenkov P.V. *Criminal Code of the Federal Republic of Germany – Strafgesetzbuch (StGB)*. *Scientific and Practical Commentary and the Translation of the Text of the Law*. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam, 2021. 489 p. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.25932/publishup-47371>
18. *Criminal Code of the Republic of Poland / A.I. Lukashov (ed.); Translation from Polish D.A. Barilovicha*. Saint Petersburg: Yuridicheskii tsentr Press, 2001. 234 p. (In Russ.).
19. Kondo A. Impact of Increased Long-Term Care Insurance Payments on Employment and Wages in Formal Long-Term Care. *Journal of the Japanese and International Economies*. 2019. Vol. 53. 101034.  
<https://doi.org/10.1016/j.jjie.2019.101034>
20. Borissov K., Dubey R.S. Growth with Many Agents and Wages Paid *ex ante*. *Economic Modelling*. 2020. Vol. 89. P. 101–107.  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.10.007>
21. Jepsen C., Jepsen L. Convergence Over Time or Not? U.S. Wages by Sexual Orientation, 2000–2019. *Labour Economics*. 2021. Vol. 74. 102086.  
<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2021.102086>
22. Hamermesh D.S., Kawaguchi D., Lee J. Does Labor Legislation Benefit Workers? Well-Being after an Hours Reduction. *Journal of the Japanese and International Economies*. 2017. Vol. 44. P. 1–12.  
<https://doi.org/10.1016/j.jjie.2017.02.003>

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Виноградова Марина Михайловна** – к. юр. н., главный государственный судебный эксперт отдела судебных экономических экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: economist-expert@rambler.ru

**Бондарь Наталья Николаевна** – ведущий государственный судебный эксперт отдела судебных экономических экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: economist-expert@rambler.ru

**ABOUT THE AUTHORS**

**Vinogradova Marina Mikhailovna** – Candidate of Law, Lead State Forensic Expert at the Department of Forensic Economics, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice, e-mail: economist-expert@rambler.ru

**Bondar' Natal'ya Nikolaevna** – Lead State Forensic Examiner at the Department of Forensic Economics, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice, e-mail: economist-expert@rambler.ru

*Статья поступила: 25.11.2021*

*После доработки: 29.12.2021*

*Принята к печати: 30.01.2022*

*Received: November 25, 2021*

*Revised: December 29, 2021*

*Accepted: January 30, 2022*

## Психологическое исследование информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей

 Т.Н. Секераж

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** В статье изложены основные правовые, теоретические и методические основы судебной психологической экспертизы информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей. На основании экспертологического анализа правовых норм, психологического теоретического и экспертного анализа феноменов, стоящих за совершением развратных действий и действий сексуального характера, предложены понятия объекта и предмета данного вида экспертизы, решаемых задач, а также основные экспертные понятия. Обоснована целесообразность назначения для исследования объектов такого вида комплексной судебной психолого-лингвистической экспертизы.

**Ключевые слова:** *судебная психологическая экспертиза, психолого-лингвистическая экспертиза, информационные материалы, переписка на сексуальные темы, онлайн-груминг, половая неприкосновенность, несовершеннолетние*

**Для цитирования:** Секераж Т.Н. Психологическое исследование информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 96–106. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>

---

## Psychological Analysis of Information Materials on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity Committed through Information and Telecommunication Networks

 Tat'yana N. Sekerazh

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** The article outlines the legal, theoretical, and methodological framework of forensic psychological research of information materials on cases of violation of minors' sexual integrity committed using information and telecommunication networks. Based on the expert analysis of legal norms, psychological theoretical and expert study of the phenomena behind the acts of sexual abuse, the author presents the concepts of the object and subject of this type of expert research, the tasks to be solved, as well as the basic expert concepts. The author also justifies the advisability of appointing comprehensive expert psychological and linguistic examinations to investigate the objects of this kind.

**Keywords:** *forensic psychology, psychological and linguistic examination, information materials, sexting, online grooming, sexual integrity, minors*

**For citation:** Sekerazh T.N. Psychological Analysis of Information Materials on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity Committed through Information and Telecommunication Networks. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 96–106. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>

## Введение

Стремительная интеграция в жизнь общества онлайн-коммуникационных технологий расширила возможности доступа к детям с целью сексуального злоупотребления и насилия. Значительно возрос риск причинения вреда несовершеннолетним [1], участились случаи сексуальных домогательств, в частности в сети Интернет. Онлайн-общение охватывает все современные коммуникационные процессы: электронную почту, чаты, социальные сети, видеоигры, веб-сайты и доски объявлений, системы мгновенного обмена сообщениями и др.

В обзоре Международного центра по делам пропавших и эксплуатируемых детей<sup>1</sup> (International Centre for Missing & Exploited Children) за 2017 год показано, что треть всех интернет-пользователей мира – это лица, не достигшие восемнадцатилетнего возраста, а в сети ежеминутно активны около 750 000 сексуальных злоумышленников (*sexual predators*). Это соотношение существенно увеличивает вероятность сексуальной эксплуатации. При этом ущерб, который может быть нанесен ребенку посредством домогательства в сети, является значительным даже без очного физического взаимодействия (офлайн встречи).

Международный центр призывает объединяться правительства, правоохранительные органы, родителей, опекунов и общественность для защиты несовершеннолетних. Принятие и реализация законодательства, позволяющего эффективно и своевременно выявлять, расследовать правонарушения и преследовать виновных в судебном порядке в целях предотвращения сексуального онлайн-злоупотребления и онлайн-насилия, являются важнейшими шагами на пути к созданию более безопасной цифровой среды для всех детей [там же].

По данным отечественных исследователей в 2010 году<sup>2</sup> более 40 % российских школьников сталкивались с изображениями сексуального характера, из них 34 % в цифровом пространстве, в том числе при онлайн-коммуникации; 35,2 % получали со-

общения сексуального характера [2, с. 117–118]; 48 % московских школьников посещали сайты, содержащие сексуальный контент [3]. Подобный контент встраивается в информацию на сайтах и в сообществах, на первый взгляд лишенных даже романтической направленности, посвященных совершенно иным темам (например, в сообществах любителей аниме, группах агрессивной и аутоагрессивной направленности, развлекательных пабликах).

В начале 2000-х в Совете Европы для противодействия преступным посягательствам был принят ряд нормативно-правовых актов. В 2003 г. принято Рамочное решение «О борьбе с сексуальной эксплуатацией детей и детской порнографией»<sup>3</sup>, а в 2007 г. – Конвенция о защите детей от сексуальной эксплуатации и сексуальных злоупотреблений<sup>4</sup>. В Российской Федерации Лансаротская конвенция была ратифицирована лишь в 2013 г.<sup>5</sup>, отечественное уголовное законодательство приведено в определенное соответствие с ее положениями, но необходимы дальнейшие изменения и дополнения [4].

Появление преступной деятельности, связанной с совершением развратных и насильственных действий сексуального характера с помощью сети Интернет, привело к развитию нового вида судебной экспертизы по исследованию продуктов противоправного онлайн-взаимодействия на сексуальные темы.

Цель статьи – определить основные правовые, теоретические и методические основы судебной экспертизы данного вида исходя из действующих правовых норм, потребностей правоприменения и экспертной практики.

## Доказательственное значение

Уголовно-правовое значение экспертизы материалов по делам о нарушении половой

<sup>1</sup> Online Grooming of Children for Sexual Purposes: Model Legislation & Global Review, 2017. [https://www.icmec.org/wp-content/uploads/2017/09/Online-Grooming-of-Children\\_FINAL\\_9-18-17.pdf](https://www.icmec.org/wp-content/uploads/2017/09/Online-Grooming-of-Children_FINAL_9-18-17.pdf)

<sup>2</sup> До принятия Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

<sup>3</sup> Рамочное Решение 2004/68/ПВД Совета от 22.12.2003 о борьбе с сексуальной эксплуатацией детей и детской порнографией / Пер. и предисловие А.О. Четверикова. <https://eulaw.edu.ru/spisok-dokumentov-po-pravuv-evropejskogo-soyuzar/ramochnoe-reshenie-2004-68-pvd-soveta-ot-22-dekabrya-2003-g-o-borbe-s-seksualnoj-ekspluatatsiej-detej-i-detskoj-pornografiej-perevodchetverikova-a-o/>

<sup>4</sup> Конвенция Совета Европы о защите детей от сексуальной эксплуатации и сексуальных злоупотреблений (CETS № 201, Лансароте, Испания). <https://rm.coe.int/168046e1da>

<sup>5</sup> Федеральный закон от 07.05.2013 № 76-ФЗ «О ратификации Конвенции Совета Европы о защите детей от сексуальной эксплуатации и сексуальных злоупотреблений» / ЭПС Гарант. <https://base.garant.ru/70372948/>

неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью различных электронных коммуникационных средств и сетей, в том числе Интернета, определяется необходимостью установления в используемых сексуальными посягателями способах интернет-общения (электронных переписках, видеокommunikации и др.) побуждений несовершеннолетнего лица к сексуальным действиям – их совершению и демонстрации, а также изготовлению материалов, фиксирующих такие действия и передаче этих материалов преступнику. Установление фактов побуждения к действиям и его способов (применения насилия, угрозы насилием и другими негативными последствиями отказа от совершения действий, шантажа и др.) также может определять необходимость назначения судебной экспертизы, чаще всего – психолого-лингвистической [5]. Кроме того, в процессе онлайн-коммуникации может иметь место показ несовершеннолетнему порнографических материалов или их пересылка.

Уголовным законом предусмотрена ответственность за насильственные действия сексуального характера, совершенные в отношении несовершеннолетнего лица (п. «а» ч. 3 ст. 132 УК РФ) и отдельно в отношении лица, не достигшего 14-летнего возраста (п. «б» ч. 4 ст. 132 УК РФ); понуждение к действиям сексуального характера (половому сношению, мужеложству, лесбиянству или совершению иных действий сексуального характера путем шантажа, угрозы уничтожением, повреждением или изъятием имущества либо с использованием материальной или иной зависимости потерпевшего [потерпевшей], совершенное в отношении несовершеннолетнего) (ст. 133 УК РФ); половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим 16-летнего возраста (ст. 134 УК РФ); развратные действия (ст. 135 УК РФ).

Особым объектом посягательства является лицо, не достигшее 12-летнего возраста и являющееся в связи с этим беспомощным по закону<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Согласно примечанию к ст. 131 УК РФ к преступлениям, предусмотренным п. «б» ч. 4 ст. 131 УК РФ (изнасилование потерпевшей, не достигшей четырнадцатилетнего возраста), п. «б» ч. 4 ст. 132 УК РФ (если деяния совершены в отношении лица, не достигшего 14-летнего возраста), относятся также деяния, подпадающие под признаки преступлений, предусмотренных ч. 3–5 ст. 134 УК РФ и ч. 2–4 ст. 135 УК РФ, совершенные в отношении лица, не достигшего 12-летнего возраста, поскольку такое лицо в силу возраста находится в беспомощном состоянии, то есть не может понимать характер и значение совершаемых с ним действий.

Отличие понуждения к действиям сексуального характера от изнасилования и насильственных действий (которые совершаются с применением насилия или с *угрозой применения насилия* к потерпевшему или к другим лицам, либо с использованием *беспомощного состояния* потерпевшего), разъяснено Пленумом Верховного Суда Российской Федерации (далее – ВС РФ). При понуждении – *шантаж, угроза* уничтожением, повреждением или изъятием имущества либо использование материальной или иной зависимости потерпевшего являются способами воздействия на потерпевшего с целью получения от него *вынужденного согласия* на совершение указанных действий. Вместе с тем такие действия считаются оконченными с момента выражения в любой форме соответствующего *требования* независимо от наличия согласия или отказа потерпевшего лица совершить такие действия либо их реального осуществления<sup>7</sup>.

Таким образом, формальный состав деяния «понуждение к действиям сексуального характера» дает возможность установления его объективных признаков в речевых и коммуникативных действиях виновного лица, ведущего переписку с несовершеннолетним либо осуществляющим интернет-общение иными способами.

К *развратным действиям* ВС РФ относит любые действия кроме полового сношения, мужеложства и лесбиянства, совершенные в отношении лица, достигшего 12-летнего, но не достигшего 16-летнего возраста, которые были *направлены на удовлетворение сексуального влечения* виновного, или на *вызывание сексуального возбуждения* у потерпевшего лица, или на *пробуждение* у него *интереса к сексуальным отношениям*<sup>8</sup>.

Развратными могут признаваться и такие действия, при которых непосредственный физический контакт с телом потерпевшего лица отсутствовал, включая действия, совершенные с использованием сети Интернет, иных информационно-телекоммуникационных сетей.

Развратные действия разделяют на физические и интеллектуальные. К физическим относят обнажение половых органов

<sup>7</sup> П. 15 Постановления Пленума ВС РФ от 04.12.2014 № 16 «О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности» / СПС КонсультантПлюс. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_171782/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171782/)

<sup>8</sup> П. 17 Постановления Пленума ВС РФ от 04.12.2014 № 16.

виновного или потерпевшего лица, прикосновения к ним, ошупывание, принятие непристойных форм, совершение непристойных жестов, полового акта, иных действий сексуального характера в присутствии несовершеннолетнего, склонение к занятию онанизмом, мастурбацией и т. п. К интеллектуальным – демонстрацию порнографических материалов и предметов, аудио-, кино- или видеозаписей и изображений порнографического характера, чтение порнографической литературы, ведение бесед, разговоров, рассказов на сексуальные темы циничного характера и др. [6].

При интернет-коммуникации такое разграничение между физическими и интеллектуальными действиями стирается. Возможным оказывается совершение развратных действий не только интеллектуальных, но и физических, при этом они осуществляются без непосредственного телесного контакта между партнерами, сохраняя все остальные особенности физических действий.

Таким образом, помимо содержательной стороны коммуникативных действий при сексуальном посягательстве на несовершеннолетних с помощью онлайн-общения значима *целевая* составляющая коммуникации – ее направленность:

- на побуждение адресата к совершению сексуальных действий (в том числе обнажению и демонстрированию половых органов, принятию непристойных поз и их демонстрированию или фиксации, манипулированию с половыми органами);
- удовлетворение сексуального влечения виновного;
- сексуальное возбуждение потерпевшего лица;
- пробуждение у потерпевшего интереса к сексуальным отношениям.

Указанные содержательные и целевые компоненты исследуемых материалов могут быть установлены с помощью комплексной судебной психолого-лингвистической экспертизы.

### Основные понятия

Широко распространенные в специальной литературе и интернет-публикациях понятия «секстинг» и «грумминг» являются неудачными [7]. Они не раскрывают всех особенностей и форм сексуальных посягательств на половую неприкосновенность несовершеннолетних. Использование иностранных слов (включая лишенные одно-

значной негативной коннотации и применяемые по отношению к различным явлениям, в том числе не связанным с причинением вреда ребенку) размывает, нивелирует негативное, деструктивное, противоправное содержание этих явлений и действий в общественном сознании, порождая риск облегченного отношения к ним. В контексте судебной экспертизы более корректно использовать понятия «сексуальное насилие над детьми, совершаемое с помощью Интернета» и «сексуальные действия, совершаемые с помощью Интернета».

На основании экспертологического анализа приведенных выше правовых норм можно заключить, что основными экспертными понятиями являются:

- «побуждение к совершению сексуальных действий»;
- «направленность на удовлетворение сексуального влечения виновного»;
- «направленность на сексуальное возбуждение потерпевшего лица»;
- «направленность на пробуждение у потерпевшего интереса к сексуальным отношениям».

Побуждение к сексуальным действиям часто основано на эксплуатации уже существующего естественного возрастного интереса к ним или на формируемом интересе. В Большом психологическом словаре *интерес* определяется как потребностное отношение или мотивационное состояние субъекта, побуждающее его к познавательной деятельности: интерес связан с уровнем освоения действительности в форме знаний [8, с. 184].

Редактор Большого психологического словаря Б.Г. Мещеряков отмечает, что дать полноценное определение понятия «интерес» затруднительно. К. Изард включает интерес в число базальных (первичных) эмоций, имеющих и мотивационное значение: интерес характеризуется как увлеченность содержанием и вовлеченность в процесс деятельности. Л.С. Выготский трактовал интерес как специфически человеческий уровень в развитии потребностей, для которого характерна сознательность и свобода. В Психологическом словаре 1931 г. Б.Е. Варшавы и Л.С. Выготского интерес определяется как «эмоционально окрашенная установка, направленность на какую-либо деятельность или на какой-либо объект, вызванная положительным отношением к предмету» [там же].

Таким образом, экспертно-психологическое содержание понятия «побуждение к совершению сексуальных действий» заключается в направленности коммуникации со стороны адресанта (актера воздействия – лица, достигшего 18-летнего возраста) на формирование у адресата (реципиента – несовершеннолетнего лица) позитивной психологической установки к сексуальным действиям (повышенного интереса и готовности к их совершению)». Компоненты установки являются: на когнитивном уровне – информированность о видах сексуальных действий и способах их совершения, а также потребность в такой информированности; на аффективном – позитивное эмоциональное отношение к сексуальным действиям как способу получения сексуального удовлетворения или достижения иных целей (в том числе прагматических), представление об их привлекательности, престижности либо выгоды; на поведенческом – готовность к совершению сексуальных действий и намерение совершить их.

Применительно к понятию «направленность на пробуждение интереса к сексуальным отношениям» часто добавляются такие особенности, как «преждевременный интерес» или «нездоровый интерес» [6]. Психологический анализ аналогичных составляющих коммуникации основан на данных о периодизации психосексуального развития несовершеннолетних и исходит из норм и задач развития на различных этапах взросления.

Периоды нормотипического психосексуального развития несовершеннолетних разделяются на *пренатальный*; *парапубертатный* (1–7 лет), когда ребенок осознает свою половую принадлежность и у него возникает любопытство к половым признакам и органам (формируется половое самосознание); *препубертатный* (7–13 лет), характеризующийся выработкой полоролевых установок, усвоением принципов общения между людьми разного пола (формируется полоролевое поведение); *пубертатный* (12–18 лет), когда платоническое общение постепенно развивается в эротические формы поведения (формирование эротического либидо); *переходный период сексуальности* (16–26 лет), для которого характерны сексуальные фантазии, мастурбация, начало половой жизни, сексуальные эксцессы (формирование сексуального либидо) [9, с. 388–435].

При преждевременном психосексуальном развитии формирование ориентаций перемещается на более ранние возрастные периоды и искажает сексуальные проявления, свойственные возрасту, а «девиантные формы быстро включаются в структуру либидо, “сплавляются” с половой ролью и ядром личности и прочно закрепляются». Поэтому возбуждение раннего интереса к сексу, сексуальным отношениям и сексуальным действиям нарушает процесс развития ребенка. Например, при преждевременном психосексуальном развитии, обусловленном растлением и совращением, парафилии могут проявляться уже в возрасте 6–10 лет [там же, с. 421].

Анализ экспертных понятий, входящих в состав используемого в Федеральном законе от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», конструкта «информация порнографического характера» выполнен Д.В. Бердниковым [10]. Данную дефиницию автор разложил на составляющие, образующие содержательные и целевые аспекты. К содержательным аспектам отнесены понятия:

- «натуралистическое изображение или описание половых органов человека, как самостоятельно, так и в совокупности с половым сношением либо сопоставимым с ним действием сексуального характера» (чаще всего это наружные половые органы);

- «натуралистическое изображение или описание полового сношения» (раскрывается через понимание «полового сношения» в ст. 131 УК РФ как «вагинальный половой акт между мужчиной и женщиной», при этом, достаточной является демонстрация натуралистической имитации полового сношения);

- «сопоставимое с половым сношением действие сексуального характера» (в соответствии с толкованиями ст. 132 УК РФ «имеет наиболее широкий смысл, включает не только гомосексуальные половые акты, но и различный спектр направленных на сексуальное удовлетворение действий, в том числе замещающие формы половой активности»);

- «половое сношение, в том числе сопоставимое с ним действие сексуального характера, совершаемого в отношении животного» (охватывает демонстрацию всего спектра актов зоофилии).

Рассматривая целевую составляющую юридического критерия «информации пор-

нографического характера», Д.В. Бердников отмечает, что указание в п. 11 ст. 2 данного федерального закона на достижение натуралистичности при использовании изображений, любой формы и любых средств описания половых органов, полового сношения и сопоставимых с ним действий «позволяет относить к информации порнографического характера, кроме прочего, рисованные, анимированные, стихотворные и иные продукты, имеющие соответствующие признаки. При этом достаточно фиксации частей тела, а также действий и бездействия (например, фотографии некой позы), явлений, их последствий (например, эякуляции как следствия полового акта и сексуальной разрядки)». Также «в данном пункте законодателем делается попытка ввести элементы целевого критерия оценки информации, т. е. не только, как и что изображается и описывается, но и “зачем”» – для обязательной фиксации внимания на неких особенностях. Таким образом, автор приходит к обоснованному выводу, что обязательным критерием «информации порнографического характера» является *целевой критерий*.

Целевой критерий подлежащей оценке информации отражен и в примечании к ст. 242.1. и 242.2. УК РФ, где указано, что порнографическими не являются материалы и предметы, содержащие изображение или описание половых органов несовершеннолетнего, если таковые имеют историческую, художественную или культурную ценность либо предназначены для использования в научных или медицинских целях, либо в образовательной деятельности в установленном федеральным законом порядке. Это укрепляет нас в позиции о важности и значимости именно целевого критерия, что определяет экспертные задачи и доказательственное значение результатов их решения.

#### **Вид экспертизы и вопросы органа или лица, назначающего экспертизу**

Значимые содержательные и целевые компоненты исследуемых материалов (переписок, включая пересылаемый коммуникантами друг другу медиа контент) наиболее полно и всесторонне могут быть установлены с помощью комплексной судебной психолого-лингвистической экспертизы.

К компетенции лингвиста относится установление тематической стороны ком-

муникации (обсуждаются ли в ходе переписки сексуальные темы, сексуальные действия) и речевых целей коммуникантов [5], к компетенции психолога – установление направленности коммуникации, интенций говорящих, приемов психологического воздействия с целью побуждения адресата к сексуальным действиям.

Основные вопросы следственных органов, которые могут быть поставлены перед экспертами:

1. Содержатся ли в переписке между пользователями социальной сети разговоры на сексуальные темы? Если содержатся, кто является инициатором этих разговоров?

2. Каковы коммуникативные роли участников переписки и основные коммуникативные направленности речи каждого?

3. Содержатся ли в переписке признаки угрозы? Если да, то в чем они выражаются, кому адресована угроза?

4. Следует ли из содержания переписки, что один из участников принуждает либо побуждает другого к совершению сексуальных действий?

5. Оказывается ли на кого-либо из участников коммуникации психологическое воздействие? Если да, то в чем оно выражается и на что направлено?

Для ответа на вопросы необходимо решить следующие задачи:

1) установить наличие/отсутствие в разговорах тем, связанных с сексуальной сферой, сексуальными действиями;

2) установить коммуникативные роли участников переписки в части разговоров на сексуальные темы, в том числе инициатора таких разговоров, доминантного участника;

3) установить коммуникативную направленность речи каждого коммуниканта;

4) установить наличие/отсутствие побуждения к сексуальным действиям;

5) установить наличие/отсутствие признаков угрозы;

6) выявить признаки психологического воздействия с целью побуждения к совершению сексуальных действий.

Первая задача решается лингвистом, следующие четыре – в рамках комплексного психолого-лингвистического подхода, шестая – психологом. Наиболее целесообразно назначение именно комплексной психолого-лингвистической экспертизы.

Неверной является постановка вопроса о смысловом содержании переписки или о тематическом содержании разговоров, по-

скольку таким образом экспертная задача необоснованно расширяется. Как правило, объем переписок, являющихся объектами экспертизы, весьма значителен, нередко это длительные и очень насыщенные разговоры на разные темы. Исходя из юридического значения данного вида экспертизы установление всех тем разговоров нецелесообразно. Наличие небольшого (в контексте всей переписки) разговора на сексуальную тему с побуждением или принуждением потерпевшего к сексуальным действиям, их онлайн-демонстрированию виновному или к фиксации с помощью видеоустройства и пересылке не может быть нивелировано никакими объемами переписок на иные темы.

Разговоры на отвлеченные темы злоумышленники, как правило, ведут по следующим мотивам:

– для установления контакта с ребенком, мнимой доверительности (формирование у несовершеннолетнего представления: о своей значимости для собеседника, заинтересованности взрослого в делах ребенка, его дружелюбности к нему, принятии, разделении его чувств, переживаний, проблем);

– для манипулятивного отвлечения внимания ребенка от сексуальной темы в случае негативной реакции ребенка (протеста, смущения и др.) с целью последующего возвращения к ней; для постепенного внедрения в близкий круг ребенка.

#### **Выявление механизмов воздействия на несовершеннолетних**

Наиболее важно выявить механизмы психологического воздействия на несовершеннолетних участников коммуникации. С учетом возрастных особенностей потерпевшего (исходя из знаний об этапах возрастного и психосексуального развития, возрастной беспомощности) основная задача психолога – выполнить психологический анализ коммуникации и выявить приемы психологического воздействия на потерпевшего, направленное на побуждение к совершению сексуальных действий.

Психологическое исследование включает такие виды анализа, как мотивационно-целевой, коммуникативный и интенциональный. К примеру, при исследовании переписки между совершеннолетним В. и несовершеннолетней Ф. было установлено, что В. побуждал Ф. к совершению

сексуальных действий: мастурбации с использованием различных предметов с транслированием этих действий через веб-камеру и просмотру порнографических видеороликов и изображений. Побуждение было выражено с помощью глаголов в повелительном наклонении, а также психологическими средствами – с помощью направленности речи В. на формирование у Ф. доверительного отношения к В., интереса к сексуальной теме и сексуальным отношениям, положительного отношения к различным сексуальным перверсиям, а также посредством информирования Ф. о способах сексуального взаимодействия, и транслирования Ф. информации порнографического характера и вовлечения ее в обсуждение; инициирование у Ф. сексуальных фантазий; вовлечения Ф. в игру по видеосвязи и совершение ею сексуальных действий.

В другом случае при переписке с девочкой 11-ти лет преступник также обучал ее мастурбации и создавал условия для целенаправленного вовлечения в процесс видеофиксации обнаженных половых органов и манипулирования с ними и передачи ему фотографий (по сути вовлекал несовершеннолетнюю в изготовление материалов порнографического характера). В результате осуществлялось преждевременное возбуждение интереса к сексу, негативно влияющее на развитие малолетней.

Используемые преступниками приемы воздействия в рамках манипулятивных стратегий сексуального насилия различны. В проведенном А.С. Жаркой эмпирическом исследовании [11] на двух разновозрастных выборках были установлены основные механизмы воздействия на потерпевших с целью совершения развратных действий при онлайн-общении. Так, в отношении детей 8–11 лет преобладающими стратегиями воздействия были манипулятивные, а видами – внушение, провоцирование, эксплуатация интереса к сексуальной сфере; в отношении детей 12–15 лет на первый план выходили стратегии, связанные с использованием убеждения и провоцирования, и такие способы воздействия, как психологическое давление (чаще в виде шантажа) и подкуп.

В приведенном выше случае на потерпевшую Ф. воздействие в виде шантажа не оказывалось. Другой преступник, Ж., вел переписку с потерпевшей М. с двух аккаунтов под разными пользовательскими

именами с целью принуждения ее к совершению требуемых действий, тем самым оказывая двойное воздействие: с первого аккаунта с целью преодолеть несговорчивость потерпевшей и желание прекратить выполнять его требования, преступник шантажировал несовершеннолетнюю обнародованием полученных от нее фото- и видеоизображений интимного характера, компрометированием ее в глазах родителей, учителей, друзей; со второго аккаунта преступник усиливал воздействие на потерпевшую с помощью придания угрозе более реалистичного характера, запугивания потерпевшей и принуждения ее к совершению требуемых действий.

Установление приемов психологического воздействия, которые применяются в целях побуждения потерпевшего к совершению сексуальных действий, взаимосвязано с установлением направленности действий и их характера. Особенности оказания криминального психологического воздействия при посягательствах на половую неприкосновенность и свободу личности (в частности, понуждение к действиям сексуального характера, предусмотренное ст. 133 УК РФ) описаны М.В. Крозом и Н.А. Ратиновой [12]. Авторы рассматривают принуждение и понуждение к действиям сексуального характера как особые методы императивного психологического воздействия преступника на потерпевшего, осуществляемого при совершении преступления. Разграничивая императивную и манипулятивную стратегии воздействия, авторы исходят из того, что при первой жертва знает, чего от нее хочет преступник, а при второй находится в неведении. Трудно согласиться с этим полностью. Полагаем, что в части побуждения к совершению сексуальных действий используются как императивные средства воздействия, так и манипулятивные.

Исследование коллектива авторов [13] по выявлению стратегий психологического воздействия, применяемых лицами в ходе совершения преступлений сексуальной направленности против несовершеннолетних с использованием сети Интернет, основанное на материале 34 обвинительных заключений (по статьям 132–135, 241 и 242 УК РФ), позволило разделить преступников по направленности их деятельности и типу психологического воздействия на жертву на три группы.

1. «Манипуляторы», использующие манипулятивную стратегию воздействия на детей 7–11 лет с целью получения от них материалов порнографического характера (основные методы – информирование и убеждение).

2. «Растрителители», использующие императивную стратегию воздействия на потерпевших 12–15 лет с целью их побуждения к личной встрече для вступления в половую связь (основные методы – информирование, внушение, принуждение).

3. Преступники «смешанного типа», использующие обе стратегии с целью склонить потерпевшего к личной встрече и половому контакту (основные методы – информирование, внушение, принуждение, убеждение).

А.С. Медведева и Е. Г. Дозорцева [14] в исследовании, основанном на материалах коммуникации десяти мужчин в возрасте 22–46 лет (обвиняемых в совершении преступлений, предусмотренных статьями 132–135, 137 и 241.1 УК РФ) с 77 несовершеннолетними в возрасте 8–17 лет, определили основные цели преступников: 1) получить доступ к личным материалам интимного характера (фотографиям, видеоизображениям) несовершеннолетнего (75,6 % случаев); 2) совершить сексуальные действия онлайн (19,5 %); 3) совершить сексуальные действия в реальной жизни (60,9 %).

На материалах зарубежных исследований выделены тактики сексуального посягательства на различных этапах взаимодействия (вступления в контакт, подготовки и собственно сексуальной коммуникативной активности): обман, предоставление ложной информации о себе, выяснение общей информации о несовершеннолетнем, комплименты, положительная оценка, провокативные высказывания с целью раскрепощения несовершеннолетнего, поиск информации о его сексуальном опыте, рассказ о своем сексуальном опыте, обучение в сексуальной сфере, демонстрация интимных материалов и просьба прислать таковые, предложение вступить в сексуальный контакт и убеждение в его дозволенности, обещание награды, предъявление положительных чувств, требование, угроза, шантаж, деструктивная критика, оскорбления, призыв несовершеннолетнего к ответственности перед его близкими, указание на безвыходность для него ситуации, обвинение в происходящем.

С этими данными согласуются результаты эмпирического исследования онлайн-коммуникаций по 25 уголовным делам, рассматриваемым по ст. 135 УК РФ (потерпевшими являлись 15 девочек двух возрастных групп: 8–11 и 12–15 лет), проведенного А.С. Жаркой [11].

Были выявлены значимые различия в способах и приемах воздействия на жертву в зависимости от ее возраста и коммуникативного поведения, методом интенционального анализа [15] определены ведущие интенциональные направленности взрослых коммуникантов и состав интенций, таких как «побудить к действию», «побудить к общению», «выразить отношение, состояние», «поддержать общение», «изменить мнение», «поддержать действия партнера», «проявить, охарактеризовать себя» и др. Отличия заключались в различном составе направленностей и их выраженности. Одна и та же тактика побуждения реализовывалась преступниками различными коммуникативными ходами с учетом возраста (способности понимать значение сексуальных действий) и особенностей поведения детей. Различие установлено и в мишенях воздействия.

В группе детей 8–11 лет на первый план выходили такие мишени, как самооценка и боязнь очернения своей репутации и тем самым утраты любви и уважения близких, потребность в принятии значимыми взрослыми и референтной группой; естественное любопытство (интерес к сексуальной теме); стремление к мнимой взрослости; желание получить «бесплатный» подарок; игровой интерес; потребность в дружеских отношениях. В возрастной группе 12–15 лет основными мишенями служили интерес к сексуальной тематике и сексуальным действиям; потребность в признании со стороны противоположного пола и романтических отношениях; стремление к эмансипации и получению сексуального опыта; самооценка; материальная заинтересованность, достоинство и репутация.

### Заключение

Развитие цифровой среды, появление такого феномена как «цифровое детство», стало причиной повышения уязвимости детей – одной из основных категорий пользователей Интернета. Это связано с распространением сексуальных домогательств к ним с использованием онлайн-технологий. Онлайн-общение охватывает все со-

временные коммуникационные процессы: электронную почту, чаты, сайты социальных сетей, видеоигры, веб-сайты и доски объявлений, системы мгновенного обмена сообщениями и др.

Появление преступной деятельности, связанной с совершением развратных и насильственных действий сексуального характера с помощью сети Интернет, привело к развитию нового вида судебной экспертизы по исследованию продуктов противоправного онлайн-взаимодействия на сексуальные темы.

Наиболее целесообразной формой применения специальных знаний для выявления фактов, имеющих доказательственное значение при расследовании преступлений, предусмотренных статьями 132, 133, 135, 242 УК РФ, является комплексная судебная психолого-лингвистическая экспертиза. Основные экспертные задачи заключаются в выявлении содержания и направленности материалов электронной коммуникации, а основным экспертным понятием является понятие «побуждение к совершению сексуальных действий», которое содержит лингвистический и психологический критерии.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 16.11.2021 № 3214-р «О Перечне видов судебных экспертиз, проводимых исключительно государственными судебно-экспертными организациями», судебно-психологическая экспертиза по уголовным делам и при проверке сообщений о преступлениях входят в Перечень видов судебных экспертиз, установленный Правительством Российской Федерации<sup>9</sup>, которые могут выполняться только в государственных судебно-экспертных учреждениях. Это касается и комплексных экспертиз с участием психолога, в том числе психолого-лингвистических. Часть таких комплексных экспертиз всегда психологическая – и выполнять ее необходимо только в государственных судебно-экспертных учреждениях, иное будет являться нарушением закона. Распоряжение правительства направлено в том числе на преодоление непрофессионализма и злоупотреблений в сфере судебной экспертизы, чему будут способствовать дальнейшие теоретические и методические разработки в данной области и их внедрение в экспертную практику.

<sup>9</sup> Ст. 41 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mooney J.-L. Protecting Children from the Risk of Harm? A Critical Review of the Law's Response(s) to Online Child Sexual Grooming in England and Wales. In: van der Hof S., van den Berg B., Schermer B. (eds). *Minding Minors Wandering the Web: Regulating Online Child Safety*. 2014. P. 283–299.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3\\_16](https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3_16)
2. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М.: Смысл, 2017. 375 с.
3. Солдатова Г.У. Цифровая социализация в культурно-исторической парадигме: изменяющийся ребенок в изменяющемся мире // Социальная психология и общество. 2018. Т. 9. № 3. С. 71–80.  
<https://doi.org/10.17759/sps.2018090308>
4. Атабекова А.А., Букалерева Л.А., Симонова М.А., Ястребов О.А. К вопросу об имплементации положений Лансаротской конвенции в Российское и зарубежное законодательство // Всероссийский криминологический журнал. 2017. Т. 11. № 2. С. 426–434.
5. Кузнецов В.О. Методологические аспекты лингвистического экспертного исследования переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 107–114.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>
6. Бриллиантов А.В., Галахова А.В., Давыдов В.А. и др. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. В 4-х тт (постатейный). Т. 2. Особенная часть. Разделы VII–VIII / Отв. ред. В.М. Лебедев. М.: Юрайт, 2017. 371 с.
7. Секераж Т.Н. О терминах и понятиях, отражающих явления интернет-коммуникации по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 130–136.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>
8. Большой психологический словарь / Под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. 4-е изд., расш. М.: АСТ; СПб: Прайм-Еврознак, 2009. 811 с.
9. Сексопатология. Справочник / Под ред. Г.С. Васильченко. М.: Медицина, 1990. 576 с.
10. Бердников Д.В. Юридические и методологические основы комплексной судебной экспертизы порнографических материалов / Психология и право. 2016. Т. 6. № 1. С. 18–24.  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2016060103>
11. Жаркая А.С. Речевое взаимодействие в криминальном интернет-дискурсе на сексуальную тему: интенциональный аспект / Сборник тезисов участников научно-практической интернет-конференции по юридической психологии (Москва, 21–24 мая 2018 г.). М.: МГППУ, 2018. С. 23–25.

## REFERENCES

1. Mooney J.-L. Protecting Children from the Risk of Harm? A Critical Review of the Law's Response(s) to Online Child Sexual Grooming in England and Wales. In: van der Hof S., van den Berg B., Schermer B. *Minding Minors Wandering the Web: Regulating Online Child Safety*. 2014. P. 283–299.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3\\_16](https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3_16)
2. Soldatova G.U., Rasskazova E.I., Nestik T.A. *Digital Generation of Russia. Competence and Safety*. Moscow: Smysl, 2017. 375 p. (In Russ.).
3. Soldatova G.U. Digital Socialization in the Cultural-Historical Paradigm: A Changing Child in a Changing World. *Social Psychology and Society*. 2018. Vol. 9. No. 3. P. 71–80. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17759/sps.2018090308>
4. Atabekova A.A., Bukalereva L.A., Simonova M.A., Yastrebov O.A. On Implementing the Lanzarote Convention Provisions in Russian and Foreign Legislation. *Russian Journal of Criminology*. 2017. Vol. 11. No. 2. P. 426–434. (In Russ.).
5. Kuznetsov V.O. Methodological Aspects of Linguistic Expert Analysis of Communications on Sexual Topics with Minors. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 107–114. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>
6. Brilliantov A.V., Galakhova A.V., Davydov V.A., et al. *Commentary on the Criminal Code of the Russian Federation. In 4 Volumes. Vol. 2. The Special Part. Sections VII-VIII (Article-by-Article)* / V.M. Lebedev (ed.). Moscow: Yurait, 2017. 371 p. (In Russ.).
7. Sekerazh T.N. On the Terms and Concepts Reflecting the Phenomena of Internet Communication on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 130–136. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>
8. Meshcheryakov B.G., Zinchenko V.P. (Eds.). *A Large Psychological Dictionary*. 4<sup>th</sup> ed. Moscow: AST; St. Petersburg: Praim-Evroznak, 2009. 811 p. (In Russ.).
9. Vasil'chenko G.S. (Ed.). *Sexual Pathology. Reference Book*. Moscow: Meditsina, 1990. 756 p. (In Russ.).
10. Berdnikov D.V. Legal and Methodological Basics of Comprehensive Forensic Enquiry of Pornography. *Psychology and Law*. 2016. Vol. 6. No. 1. P. 18–24. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2016060103>
11. Zharkaya A.S. Speech Interaction in Criminal Internet Discourse on a Sexual Topic: Intentional Aspect. *Collection of Abstracts of the Participants of the Scientific and Practical Conference on Forensic Psychology (Moscow, May 21–24, 2018)*. Moscow: MGPPU, 2018. P. 23–25. (In Russ.).

12. Кроз М.В., Ратинова Н.А., Онищенко О.Р. Криминальное психологическое воздействие. М.: Юрлитинформ, 2008. 198 с.
13. Корчагин Н.Ю., Дворянчиков Н.В., Антонов О.Ю., Шульга Т.И. Специфика стратегий психологического воздействия у лиц, совершающих преступления сексуальной направленности против несовершеннолетних с использованием телекоммуникационной сети Интернет // Психология и право. 2020. Т. 10. № 2. С. 111–126. <https://doi.org/10.17759/psylaw.2020100209>
14. Медведева А.С., Дозорцева Е.Г. Характеристики онлайн груминга как вида сексуальной эксплуатации несовершеннолетних (по результатам анализа переписок взрослых и детей в сети Интернет) // Психология и право 2019. Т. 9. № 4. С. 161–173. <https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090412>
15. Гребенщикова Т.А., Павлова Н.Д. Интент-анализ: основания, процедура, опыт использования. М.: Институт психологии РАН, 2017. 150 с.
12. Kroz M.V., Ratinova N.A., Onishchenko O.R. *Criminal Psychological Pressure*. Moscow: Yurlitinform, 2008. 198 p. (In Russ.).
13. Korchagin N.Yu., Dvoryanchikov N.V., Antonov O.Yu., Shulga T.I. Specifics of Psychological Impact Strategies for Persons Committing Sexual Crimes Against Minors through the Internet. *Psychology and Law*. 2020. Vol. 10. No. 2. P. 111–126. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2020100209>
14. Medvedeva A.S., Dozortseva E.G. Features of Online Grooming as a Form of Sexual Exploitation of Minors (Based on the Analysis of Communication between Adults and Children in the Internet). *Psychology and Law*. 2019. Vol. 9. No. 4. P. 161–173. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090412>
15. Grebenshchikova T.A., Pavlova N.D. *The Intent Analysis: Grounds, Procedure, Experience of Using*. Moscow: Institut psikhologii RAN, 2017. 150 p. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Секераж Татьяна Николаевна** – к. юр. н., доцент, заведующий лабораторией судебной психологической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: t.sekerazh@sudexpert.ru

#### ABOUT THE AUTHOR

**Sekerazh Tat'yana Nikolaevna** – Candidate of Law, Associate Professor, Head of the Laboratory of Forensic Psychology, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: t.sekerazh@sudexpert.ru

Статья поступила: 16.12.2021  
После доработки: 25.01.2022  
Принята к печати: 23.02.2022

Received: December 16, 2021  
Revised: January 25, 2022  
Accepted: February 23, 2022

## Методологические аспекты лингвистического экспертного исследования переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними

 В.О. Кузнецов

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена лингвистическому аспекту экспертиз по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности. На основании последовательного правового, экспертологического и лингвистического анализа рассмотрено формирование нового вида судебных лингвистических и комплексных психолого-лингвистических экспертиз, объектом которых являются переписки на сексуальные темы с несовершеннолетними в социальных сетях и мессенджерах. Изучены уголовно-правовые нормы, охватывающие преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Выработаны и соотнесены с лингвистическими знаниями экспертные понятия «сексуальные действия», «побуждение» и «угроза», установление которых целесообразно в ходе экспертизы. Предложены методические подходы к решению экспертных лингвистических задач при исследовании переписок сексуального характера с несовершеннолетними.

**Ключевые слова:** *судебная лингвистическая экспертиза, комплексная психолого-лингвистическая экспертиза, судебная экспертология, экспертные понятия*

**Для цитирования:** Кузнецов В.О. Методологические аспекты лингвистического экспертного исследования переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 107–114. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>

## Methodological Aspects of Linguistic Expert Analysis of Communications on Sexual Topics with Minors

 Vitaly O. Kuznetsov

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** The article is devoted to the linguistic aspect of examinations on crimes against sexual integrity and sexual freedom. Based on the consistent legal, expert and linguistic analysis, the author observes the formation of a new type of forensic linguistic and comprehensive psychological and linguistic examinations, the object of which is the communication on sexual topics with minors in social networks and messengers. He also analyzes criminal law provisions covering crimes against a person's sexual inviolability and sexual freedom. Subsequently, the expert concepts of "sexual acts", "motivation" and "threat", which are advisable to establish during the examination, are developed and brought into correlation with the linguistic knowledge. Finally, the author proposes methodological approaches to solving expert linguistic tasks when examining messages to the minors on sexual topics.

**Keywords:** *forensic linguistics, comprehensive psychological and linguistic analysis, forensic expert science, expert concepts*

**For citation:** Kuznetsov V.O. Methodological Aspects of Linguistic Expert Analysis of Communications on Sexual Topics with Minors. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 107–114. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>

### Введение

Ужесточение наказания за совершение преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности находится в фокусе внимания органов власти Российской Федерации. В начале 2022 года в силу вступил закон о пожизненном заключении лиц, склонных к педофилии, подписанный президентом В.В. Путиным<sup>1</sup>. 06 марта 2022 г. им подписан закон об усилении наказания за педофилию и ее укрывательство<sup>2</sup>. Такое ужесточение уголовной ответственности обусловлено значительным ростом подобных правонарушений за последние пять лет. Об этом свидетельствует практика производства судебных лингвистических, судебных психологических и комплексных психолого-лингвистических экспертиз по делам, связанным с преступлениями против половой неприкосновенности и половой свободы личности.

Объектами таких экспертиз являются переписки сексуального характера в мессенджерах и социальных сетях с несовершеннолетними. Им посвящено значительное количество публикаций российских и зарубежных ученых, изучивших это явление с разных сторон, в том числе в аспекте судебной экспертизы [1–15]. При этом лишь некоторые из них затрагивают методические аспекты судебно-экспертного исследования подобных объектов, в основном исследователи заостряют внимание на названии переписок<sup>3</sup> («секстинг», «изосекстинг», «селфисекстинг», «груминг», «онлайн-груминг», «порноместь», «цифросексуализм»), их жанровых особенностях, коммуникативных тактиках и стратегиях коммуникантов.

Цель статьи – рассмотрение методологического аспекта переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними с позиции современной судебной экспертологии.

В настоящее время наблюдается становление нового вида судебной лингвистической экспертизы – экспертизы по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Поскольку по предмету исследования данный вид экспертизы отличается от других видов судебной лингвистической, а также

комплексной психолого-лингвистической экспертиз.

Для определения предмета экспертизы обратимся к теории экспертных понятий, разработанной Ф.С. Сафуановым применительно к судебной психологической экспертизе [17]. Согласно его теории, в каждом конкретном виде судебной психологической экспертизы необходимыми этапами являются правовой, экспертологический и психологический анализ. В случае судебной лингвистической экспертизы в качестве последнего этапа будет выступать лингвистический анализ.

### Правовой анализ

На первом этапе разработки предметного вида экспертизы проводится анализ с целью определения юридического значения вывода данной экспертизы, что предполагает установление правовых последствий экспертного заключения [17]. В связи с этим необходимо рассмотреть диспозиции соответствующих правовых норм.

Уголовно-правовые нормы, охватывающие преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности, содержатся в гл. 18 УК РФ (ст. 131–135). Чаще всего судебные лингвистические и комплексные психолого-лингвистические экспертизы назначают при расследовании преступлений, предусмотренных ст. ст. 132 и 135.

Для целей судебной экспертизы важным является правовое понимание развратных действий (ст. 135 УК РФ) и иных действий сексуального характера (ст. 132 УК РФ).

П. 1 ст. 132 УК РФ «Насильственные действия сексуального характера»: мужеложство, лесбиянство или иные действия сексуального характера с применением насилия или с угрозой его применения к потерпевшему (потерпевшей) или к другим лицам либо с использованием беспомощного состояния потерпевшего (потерпевшей).

П. 1 ст. 135 УК РФ «Развратные действия»: совершение развратных действий без применения насилия лицом, достигшим восемнадцатилетнего возраста, в отношении лица, не достигшего шестнадцатилетнего возраста.

П. 2 ст. 135 УК РФ: то же деяние, совершенное в отношении лица, достигшего двенадцатилетнего возраста, но не достигшего четырнадцатилетнего возраста.

В соответствии с п. 17 Постановления Пленума Верховного суда Российской Фе-

<sup>1</sup> Изменения внесены в ч. 1 ст. 57, ч. 5 ст. 131, ч. 5 ст. 132 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ).

<sup>2</sup> Изменения внесены в п. ч. 1 ст. 63, ст. 73 УК РФ; ч. 133 УК РФ дополнена частью 3; принята новая редакция ст. 316 УК РФ.

<sup>3</sup> О понятиях см. подробнее [16].

дерации от 04 декабря 2014 г. № 16 «О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности» к развратным действиям в ст. 135 УК РФ относятся любые действия, кроме полового сношения, мужеложства и лесбиянства, совершенные в отношении лиц, достигших двенадцатилетнего возраста, но не достигших шестнадцатилетнего, которые были направлены на удовлетворение сексуального влечения виновного или на вызывание сексуального возбуждения у потерпевшего лица, или на пробуждение у него интереса к сексуальным отношениям; развратными могут признаваться и такие действия, при которых непосредственный физический контакт с телом потерпевшего лица отсутствовал, включая действия, совершенные с использованием сети Интернет, иных информационно-телекоммуникационных сетей.

Развратные действия могут быть как физическими, так и интеллектуальными. Типичными *физическими развратными действиями* являются обнажение половых органов виновного или потерпевшего лица, прикосновения к ним, ощупывание, принятие непристойных форм, совершение непристойных жестов, полового акта, иных действий сексуального характера в присутствии несовершеннолетнего, склонение к занятию онанизмом, мастурбацией и т. п.

Типичными *развратными действиями интеллектуального характера* являются демонстрация порнографических материалов, предметов, аудио-, кино- или видеозаписей, изображений порнографического характера, чтение порнографической литературы, ведение бесед, разговоров, рассказов на сексуальные темы циничного характера и т. д. [18].

Под «иными действиями сексуального характера» в уголовно-правовой науке понимаются «собственно действия сексуального характера, развратные действия в отношении лиц в возрасте до двенадцати лет и насильственные развратные действия» [19]. То есть в отношении лиц до двенадцати лет понимание этого термина и развратных действий совпадает.

В случае с сексуальными переписками имеет место совершение развратных действий интеллектуального характера, при которых непосредственный физический контакт с телом потерпевшего лица отсутствует, но происходит склонение несовершеннолетнего к показу половых органов,

занятию мастурбацией, демонстрация порнографических материалов, ведение бесед на сексуальные темы и т. п.

Экспертные заключения по судебной лингвистической или комплексной психолого-лингвистической экспертизе и выводы по их результатам могут использоваться для квалификации преступлений, предусмотренных п. «б» ч. 4 ст. 132 УК РФ и ст. 135 УК РФ, в случае установления аспектов объективной стороны данных преступлений, а именно определения, идет ли речь о сексуальных действиях, побуждении (в различных формах) одним коммуникантом другого коммуниканта к совершению таких действий.

### Экспертологический анализ

Экспертологический анализ, следующий за правовым, предполагает выработку экспертного понятия [17], для чего требуется рассмотреть правовое и лингвистическое понятие.

Как указывалось выше, правовые понятия – это «развратные действия» и «иные действия сексуального характера», которые являются бесконтактными сексуально окрашенными действиями, связанными с удовлетворением сексуального влечения инициатора сексуального общения, а также вызыванием сексуального возбуждения у несовершеннолетнего или пробуждением у него интереса к сексуальным отношениям.

С лингвистической точки зрения такие действия обозначаются лексикой, входящей в семантические поля «секс», «сексуальные отношения»: слова и выражения литературного языка, жаргонные, вульгарные, обсценные.

Представляется, что экспертное (занимающее промежуточное положение между правовым и лингвистическим) понятие в данном случае – это понятие «сексуальные действия».

Его наполнением являются следующие действия: демонстрация порнографических материалов, ведение разговоров на сексуальные темы, демонстрирование коммуникантами половых органов, а также произведение манипуляций с ними, реальный половой акт, в котором инициатор сексуального общения побуждает или принуждает несовершеннолетнего. При этом несовершеннолетнее лицо часто побуждается к фото- и видеосъемке половых органов и манипуляций с ними.

Различные виды съемки к действиям сексуального характера не относятся, к таким действиям относится демонстрирование половых органов и манипуляции с ними посредством фото- и видеосъемки.

Помимо понятия «сексуальные действия» целесообразна выработка экспертного понятия, связанного с «техническим» осуществлением сексуальных действий. Общение между лицом, совершающим такие действия, и несовершеннолетним осуществляется в диалогической форме, предполагающей коммуникативное взаимодействие. В этом случае экспертными понятиями будут, связанные с волеизъявлением в различных формах (просьбой, предложением, требованием, понуждением, принуждением, склонением, убеждением, угрозой и др.), направленные на совершение несовершеннолетним сексуальных действий.

К таким экспертным понятиям относятся «побуждение к действиям» (например, к демонстрации половых органов, манипуляции с ними, к половому сношению), «угроза» (например, совершением насильственных действий в отношении несовершеннолетнего, распространением негативных сведений о нем).

Исходя из выработанных понятий экспертные лингвистические задачи можно сформулировать и разделить на два блока:

1) связанные с установлением предметно-тематического содержания переписки: установление тематики переписки; установление наличия/отсутствия сексуальных тем в переписке; установление наличия/отсутствия предмета речи «сексуальные действия»;

2) связанные с установлением коммуникативных характеристик переписки: установление наличия/отсутствия побуждения к совершению сексуальных действий; установление наличия/отсутствия угроз.

### Лингвистический анализ

На данном этапе необходимо соотнести экспертные понятия со всей суммой научных лингвистических знаний.

Как показано выше, понятие «сексуальные действия» соотносится с семантическими полями «секс», «сексуальные отношения». Соответственно, для его установления необходимы знания прежде всего в сфере лингвистической семантики, лексикологии, лексикографии, методологии проведения семантических исследований.

Согласно методическому подходу, принятому в судебно-экспертных учреждениях Минюста России [20], установление экспертного понятия «сексуальные действия» предполагает решение задачи по выявлению наличия/отсутствия в объекте информации определенного содержания. Для этого на аналитическом этапе экспертного исследования целесообразно применение методов лингвистической семантики (например, дефиниционного и контекстуального анализа, синонимического перифразирования, семантической декомпозиции), а также предметно-тематического анализа, направленного на выявление основных семантических составляющих сообщения.

Установленные лингвистические признаки сообщенного сравнивают с искомым типом информации. Эксперт должен иметь представление о языковых средствах, используемых носителями языка для номинации предмета речи «сексуальные действия». В этом случае следует задействовать идеографические лексикографические издания<sup>4</sup> с описанием семантических полей этого предмета речи, а также словари субстандартной лексики<sup>5</sup>. На этапе сравнительного исследования эксперт сопоставляет установленные на аналитическом этапе лингвистические признаки сообщенного с семантическим полем искомого типа информации [20, с. 106–107].

При определении предмета речи эксперт должен учитывать общий контекст переписки, относить обсуждение таких действий именно к сексуальной, а не иной тематике (например, к медицинской или к теме полового воспитания).

<sup>4</sup> Например: Саяхова Л.Г., Хасанова Д.М., Морковкин В.В. Тематический словарь русского языка / Под ред. В.В. Морковкина. М.: Дрофа, 2010. 556 с.; Русский семантический словарь. Толковый словарь, систематизированный по классам слов и значений: В 6 т. / Под общей ред. Н.Ю. Шведовой. М.: Азбуковник, 1998–2015; Большой толковый словарь русских существительных: Идеографическое описание. Синонимы. Антонимы / Под ред. Л.Г. Бабенко. М.: АСТ-Пресс Книга, 2005. 862 с.

<sup>5</sup> Например, Химик В.В. Большой словарь русской разговорной экспрессивной речи. СПб.: Норинт, 2004. 762 с.; Химик В.В. Толковый словарь русской разговорно-обиходной речи: В 2-х т. СПб.: Златоуст, 2017; Мокиенко В.М., Никитина Т.Г. Русское сквернословие: краткий, но выразительный словарь. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. 381 с.; Мокиенко В.М., Никитина Т.Г. Большой словарь русского жаргона. СПб.: Норинт, 2000. 716 с.; Мокиенко В.М., Никитина Т.Г. Словарь русской брани: матизмы, obscenизмы, эвфемизмы. СПб.: Норинт, 2004. 446 с.; Елистратов В.С. Толковый словарь русского сленга. М.: АСТ-Пресс: АСТ-Пресс Книга, 2005. 668 с.

Для выявления побуждения к действиям и угрозы эксперту необходимы знания прежде всего в области лингвистической семантики, лингвистической прагматики, теорий речевых актов и речевых жанров, методологии проведения семантических исследований.

Согласно [20, 21], установление экспертного понятия «побуждение к совершению действия» и угрозы предполагает решение экспертной задачи по выявлению значения и отнесения его к определенному классу. На аналитическом этапе исследования требуется применение методов лингвистической семантики (например, синонимического перифразирования, семантической декомпозиции, семантико-прагматического анализа речевого акта), а также триады специальных методов экспертного исследования: предметно-тематического, оценочно-экспрессивного, целевого анализа, направленного на выявление семантической структуры сообщения.

На сравнительном этапе исследования установленные на аналитическом этапе

лингвистические признаки сообщенного сопоставляются с диагностическими комплексами «побуждение к совершению действия» (табл. 1) и «угроза» (табл. 2).

Как показывает экспертная практика, побуждением в сексуальной переписке выступает речевая (коммуникативная) стратегия, реализуемая за счет совокупности практических ходов – речевых тактик, одной из которых является угроза (шантаж): при отказе несовершеннолетнего лица продолжать совершать сексуальные действия другой коммуникант начинает угрожать распространением присланных ему ранее несовершеннолетним фото- и видеоизображений, в результате чего несовершеннолетнее лицо продолжает совершать требуемые сексуальные действия.

В данном случае реализация побуждения как речевой (коммуникативной) стратегии предполагает применение не только лингвистических, но и психологических знаний. Это позволяет провести полное и всестороннее исследование, поскольку тогда возможно «выявление психологических ме-

**Таблица 1.** Диагностический комплекс «побуждение к совершению действия»

**Table 1.** Diagnostic complex “incitement to commit an action”

Компонент значения	Лингвистические признаки значения
Тематика	Предмет речи: а) адресат; б) различные объекты, на которые направлено действие, которое необходимо совершить адресату (например, половые органы адресата). Содержательные типы высказываний: описание сексуальных действий, которые нужно совершить адресату в отношении предмета речи «б» (демонстрирование половых органов, манипуляций с ними).
Отношение	Положительная оценка описываемых действий: их совершение необходимо, желательно для адресанта.
Речевая цель	Побуждение к совершению адресатом описанных сексуальных действий.

**Таблица 2.** Диагностический комплекс «угроза»

**Table 2.** Diagnostic complex “threat”

Компонент значения	Лингвистические признаки значения
Тематика	Предмет речи: негативные действия адресанта в отношении адресата (например, распространение присланных несовершеннолетним адресанту фото- и видеоизображений). Содержательные типы высказываний: описание требуемых от объекта угрозы действий (продолжение совершения сексуальных действий) и негативных для объекта угрозы последствий отказа.
Отношение	Выражена оценка негативных действий: их наступление, совершение желательно для автора, они заслужены с его точки зрения. Имеет место оценка действия, к которому побуждается адресат: ‘вам необходимо это сделать’ и оценка последствий отказа: ‘иначе вам будет плохо’.
Речевая цель	Информирование объекта угрозы (о возможности негативных последствий его поведения), а также побуждение к продолжению совершения сексуальных действий.

ханизмов и инструментов воздействия на основе научных принципов исследования коммуникативного и дискурсивного взаимодействия» [22] (см. подробнее [23]).

### Заключение

Проведенный правовой, экспертологический и лингвистический анализ свидетельствует о формировании нового вида судебной лингвистической и комплексной психолого-лингвистической экспертизы – экспертизы по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой

свободы личности, имеющей свой предмет (соотносимый с экспертными понятиями «сексуальные действия», «побуждение к совершению действий», «угроза»), объект (диалогический текст – сексуальная переписка) и экспертные задачи (установление предметного содержания и коммуникативных характеристик сексуальной переписки). Эти задачи могут быть решены путем применения существующих методических подходов к лингвистическому экспертному исследованию продуктов речевой деятельности [20, 21].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бельская Н.С. Речевой жанр секстинга в судебной лингвистической экспертизе интернет-коммуникации при расследовании преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. Т. 2. № 1 (61). С. 170–176.
2. Шеремет О.А., Шипшин С.С. Комплексное исследование интернет-переписки при расследовании уголовных дел о сексуальных преступлениях в отношении несовершеннолетних / Сборник тезисов участников межвузовской научно-практической интернет-конференции по юридической психологии (Москва, 24–27 мая 2017 г.). М.: МГППУ, 2017. С. 165–169.
3. Волохова Л.А. Опыт психологического исследования по делам, связанным с совершением развратных действий посредством сети Интернет (переписка на сексуальную тему) / Сборник тезисов участников всероссийского научно-практического семинара с международным участием «Актуальные проблемы и технологии юридической психологии детства: от девиантного развития к нормативному поведению» (Москва, 9 ноября 2017 г.). М.: МГППУ, 2017. С. 80–82.
4. Антонов О.Ю. Особенности использования специальных знаний в области лингвистики при изучении электронной переписки в ходе расследования половых преступлений в отношении несовершеннолетних // Вестник Университета им. О.Е. Кутафина (МГЮА). 2018. № 7. С. 43–52.
5. Зайцева О.В., Зобнина Н.В. Коммуникативные тактики сексуального онлайн-взаимодействия (на материале секстинга и порноместности) / Сборник докладов международной научной конференции «Международные и национальные тенденции и перспективы развития судебной экспертизы» (Н. Новгород, 16–17 мая 2019 г.). Н. Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2019. С. 154–159.

### REFERENCES

1. Belskaya N.S. Speech Genre of Sexting in Forensic Linguistic Analysis Applicable to Sex Crimes Investigation. *The Bulletin of Kemerovo State University*. 2015. Vol. 2. No. 1 (61). P. 170–176. (In Russ.).
2. Sheremet O.A., Shipshin S.S. A Comprehensive Analysis of Internet Correspondence in the Investigation of Criminal Cases on Sexual Offences against Minors. *Collection of Theses of Participants of the Interuniversity Scientific and Practical Internet Conference on Legal Psychology* (Moscow, May 24–27, 2017). Moscow: MGPPU, 2017. P. 165–169. (In Russ.).
3. Volokhova L.A. An Experience of Psychological Analysis on Cases Involving Indecent Assaults via the Internet (Communications on a Sexual Topic). *Collection of Theses of Participants of the All-Russian Scientific and Practical Seminar with International Participation "Current Issues and Technologies of Legal Psychology of Childhood: from Deviant Development to Normative Behavior"* (Moscow, November, 9, 2017). Moscow: MGPPU, 2017. P. 80–82. (In Russ.).
4. Antonov O.Yu. Peculiarities of the Use of Specialized Knowledge of Linguistics in the Study of Electronic Correspondence during the Investigation of Sexual Crimes. *Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2018. No. 7. P. 43–52. (In Russ.).
5. Zaytseva O.V., Zobnina N.V. Communication Tactics of Sexual Online Interaction (on the Materials of Sexting and Revenge Porn) *Collection of Theses of International Scientific Conference "International and National Trends and Prospects of Forensic Science Development"* (N. Novgorod, May 16–17, 2019). N. Novgorod: Natsional'nyi issledovatel'skii Nizhegorodskii gosudarstvennyi universitet im. N.I. Lobachevskogo, 2019. P. 154–159. (In Russ.).

6. Дозорцева Е.Г., Медведева А.С. Сексуальный онлайн груминг как объект психологического исследования // Психология и право. 2019 (9). № 2. С. 250–263.  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090217>
7. Туркулец В.А. Секстинг в отношении несовершеннолетних: уголовно-правовой и виктимологический аспекты // Юридические исследования. 2020. № 5. С. 1–11.  
<https://doi.org/10.25136/2409-7136.2020.5.33125>
8. Зайцева О.В. Секстинг: правовой статус, экспертная практика и особенности нарратива / Социальные сети: комплексный лингвистический анализ. В 2 томах. Т. 1 / Под науч. ред. Н.Д. Голева, отв. ред. Л.Г. Ким. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. С. 170–191.
9. Измest'ева И.А. Лингвистическая экспертиза текстов, отнесенных к жанру подросткового секстинга / Гуманитарные чтения в Политехническом университете. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х ч. Ч. 1. СПб.: Политехпресс, 2021. С. 114–120.
10. Corbett D. Let's Talk about Sext: The Challenge of Funding the Right Legal Response to the Teenage Practice of "Sexting" // Journal of Internet Law. 2009. Vol. 13. No. 6. P. 3–8.
11. Day T. The New Digital Dating Behavior – Sexting: Teens' Explicit Love Letters: Criminal Justice or Civil Liability // Hastings Communications and Entertainment Law Journal. 2010. Vol. 33. No. 1. P. 69–78.
12. Karaian L. Lolita Speaks: "Sexting", Teenage Girls and the Law // Crime Media Culture. 2012. Vol. 8. No. 1. P. 57–73.  
<https://doi.org/10.1177/1741659011429868>
13. Crofts Th., Lee M., McGovern A., Milivojevic S. *Sexting and Young People*. London: Palgrave Macmillan, 2015. 263 p.  
<https://doi.org/10.1057/9781137392817>
14. Black P.J., Wollis M., Woodworth M., Hancock J.T. A Linguistic Analysis of Grooming Strategies of Online Child Sex Offenders: Implications for Understanding of Predatory Sexual Behavior in an Increasingly Computer-Mediated World // Child Abuse & Neglect. 2015. Vol. 44. P. 140–149.  
<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.12.004>
15. Chris L. The Crime of Sexting: A Deconstructive Approach // Information & Communications Technology Law. 2018. Vol. 27. No. 1. P. 55–85.  
<https://doi.org/10.1080/13600834.2017.1393933>
16. Секераж Т.Н. О терминах и понятиях, отражающих явления интернет-коммуникации по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 130–136.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>
17. Сафуанов Ф.С. Как построить предметный вид судебно-психологической экспертизы / Психология и право. 2017. Т. 7. № 1. С. 220–239.  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2017070118>
6. Dozortseva E.G., Medvedeva A.S. Sexual Online Grooming As an Object of Psychological Research. *Psychology and law*. 2019. Vol. 9. No. 2. P. 250–263. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090217>
7. Turkulets V.A. Sexting with Regards to Minors: Criminal, Legal and Victimological Aspect. *Legal Studies*. 2020. No. 5. P. 1–11. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.25136/2409-7136.2020.5.33125>
8. Zaitseva O.V. Sexting: Legal Status, Expert Practice and Narrative Features. In: Golev N.D., Kim L.G. (Eds.). *Social Networks: Complex Linguistic Analysis*. In 2 volumes. Vol. 1. Kemerovo: Kemerovskii gosudarstvennyi universitet, 2021. P. 170–191. (In Russ.).
9. Izmet'eva I.A. Linguistic Analysis of Texts Related to the Teenage Sexting Genre. *Humanitarian Readings at the Polytechnic University. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. In 2 parts. Part 1. St. Petersburg: Politekh-press, 2021. P. 114–120. (In Russ.).
10. Corbett D. Let's Talk about Sext: The Challenge of Funding the Right Legal Response to the Teenage Practice of "Sexting". *Journal of Internet Law*. 2009. Vol. 13. No. 6. P. 3–8.
11. Day T. The New Digital Dating Behavior – Sexting: Teens' Explicit Love Letters: Criminal Justice or Civil Liability. *Hastings Communications and Entertainment Law Journal*. 2010. Vol. 33. No. 1. P. 69–78.
12. Karaian L. Lolita Speaks: "Sexting", Teenage Girls and the Law. *Crime Media Culture*. 2012. Vol. 8. No. 1. P. 57–73.  
<https://doi.org/10.1177/1741659011429868>
13. Crofts Th., Lee M., McGovern A., Milivojevic S. *Sexting and Young People*. London: Palgrave Macmillan, 2015. 263 p.  
<https://doi.org/10.1057/9781137392817>
14. Black P.J., Wollis M., Woodworth M., Hancock J.T. A Linguistic Analysis of Grooming Strategies of Online Child Sex Offenders: Implications for Understanding of Predatory Sexual Behavior in an Increasingly Computer-Mediated World. *Child Abuse & Neglect*. 2015. Vol. 44. P. 140–149.  
<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.12.004>
15. Chris L. The Crime of Sexting: A Deconstructive Approach. *Information & Communications Technology Law*. 2018. Vol. 27. No. 1. P. 55–85.  
<https://doi.org/10.1080/13600834.2017.1393933>
16. Sekerazh T.N. On the Terms and Concepts Reflecting the Phenomena of Internet Communication on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 130–136. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>
17. Safuanov F.S. How to Build Substantive Judicial-Psychological Examination. *Psychology and Law*. 2017. Vol. 7. No. 1. P. 220–239. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17759/psylaw.2017070118>

18. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. В 4-х тт. Особенная часть. Разделы VII–VIII (постатейный). Т. 2. / Отв. ред. В.М. Лебедев. М.: Юрайт, 2017. 371 с.
19. Гусарова М.В. Насильственные действия сексуального характера: содержание нормы, проблемы квалификации // Российский следователь. 2019. № 8. С. 34–37.
20. Плотникова А.М., Кузнецов В.О., Саженин И.И. и др. Семантические исследования в судебной лингвистической экспертизе. Методическое пособие. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2018. 136 с.
21. Судебная лингвистическая экспертиза диалогической речи. Учебно-методическое пособие / Под ред. С.А. Смирновой, В.О. Кузнецова, А.М. Плотниковой. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2020. 120 с.  
<https://doi.org/10.30764/978-5-91133-215-0-2020-10>
22. Секераж Т.Н. Судебно-психологические аспекты понятия «провокация» в уголовном процессе // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. Т. 15. № 3. С. 19–33.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-3-19-33>
23. Секераж Т.Н. Психологическое исследование информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 96–106.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>
18. Lebedev V.M. (Ed.). *Commentary on the Criminal Code of the Russian Federation. In 4 Volumes. Special Part. Sections VII–VIII (Article-by-Article). Vol. 2.* Moscow: Yurait, 2017. 371 p. (In Russ.).
19. Gusarova M.V. Sexual Assault: The Provision Content, Qualification Issues. *Russian Investigator*. 2019. No. 8. P. 34–37. (In Russ.).
20. Plotnikova A.M., Kuznetsov V.O., Sazhenin I.I., et al. *Semantic Analysis in Forensic Linguistics. Handbook.* Moscow: RFCFS, 2018. 136 p. (In Russ.).
21. Smirnova S.A., Kuznetsov V.O., Plotnikova A.M. (Eds.). *Linguistic Forensic Examination of Dialogic Speech: Teaching Guide.* Moscow: RFCFS, 2020. 120 p. (In Russ.)  
<https://doi.org/10.30764/978-5-91133-215-0-2020-10>
22. Sekerazh T.N. Forensic Psychological Aspects of the Concept “Provocation” in Criminal Proceedings. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2020. Vol. 15. No. 3. P. 19–33. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-3-19-33>
23. Sekerazh T.N. Psychological Analysis of Information Materials on the Cases of Violation of Minors’ Sexual Integrity Committed through Information and Telecommunication Networks. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 96–106. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Кузнецов Виталий Олегович** – к. юр. н., к. филол. н., заведующий лабораторией судебной лингвистической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России;  
e-mail: v.kuznetsov@sudexpert.ru

*Статья поступила: 20.12.2021  
После доработки: 17.01.2022  
Принята к печати: 27.01.2022*

#### ABOUT THE AUTHOR

**Kuznetsov Vitaly Olegovich** – Candidate of Law, Candidate of Philology, Head of the Laboratory of Forensic Linguistics of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice;  
e-mail: v.kuznetsov@sudexpert.ru

*Received: December 20, 2021  
Revised: January 17, 2022  
Accepted: January 27, 2022*

## К вопросу о частной теории судебно-экологической экспертизы

 Н.В. Михалева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва 117198, Россия

**Аннотация.** В настоящее время многие понятия судебно-экологической экспертизы (СЭЭ) теоретически разработаны, однако ее частная теория еще не сформирована. В статье рассмотрены понятие и предмет частной теории судебной экспертизы. Показано, что предмет, объект, задачи судебно-экологической экспертизы не являются соответственно предметом, объектом, задачами частной теории СЭЭ: в рамках частной теории раскрываются закономерности общей теории судебной экспертизы применительно к СЭЭ. Предложено определение предмета частной теории СЭЭ, определено ее место как части теории экспертной диагностики.

**Ключевые слова:** *судебно-экологическая экспертиза, частная теория, судебная экспертология, предмет судебной экспертизы, объект судебной экспертизы, задачи судебной экспертизы*

**Для цитирования:** Михалева Н.В. К вопросу о частной теории судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 115–119.

<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-115-119>

## On the Issue of Environmental Forensic Subtheory

 Natal'ya V. Mikhaleva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>2</sup> People's Friendship University of Russia, Moscow 117198, Russia

**Abstract.** At this point many of the concepts of environmental forensics have been theoretically elaborated, however its subtheory is yet to be developed. The article addresses the concept and subject of the environmental forensic subtheory. The author demonstrates that the subject, object and tasks of environmental forensics are not accordingly the subject, object and tasks of the environmental forensic subtheory: within the framework of the subtheory the regularities of the general theory of forensic examination regarding the environmental investigations are revealed. The author also proposes the definition of the subject of the environmental forensic subtheory, establishes its place as a part of the theory of expert diagnostics.

**Keywords:** *environmental forensics, subtheory, forensic expertology, subject of forensic examination, object of forensic examination, tasks of forensic examination*

**For citation:** Mikhaleva N.V. On the Issue of Environmental Forensic Subtheory. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 115–119. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-115-119>

### Введение

Формирование частных теорий классов, родов, видов судебной экспертизы – явление постоянное. С одной стороны, оно свидетельствует о развитии всего

института судебной экспертизы и его теоретических основ, с другой – о выходе конкретного класса, рода, вида экспертизы на новый уровень обобщения и формализации.

Различные аспекты создания частных теорий рассмотрены в диссертациях на соискание степеней доктора и кандидата юридических наук и многочисленных научных публикациях (см., например: [1–4]). Между тем вопросы частной теории судебно-экологической экспертизы (СЭЭ) до настоящего времени практически не поднимались, хотя данная судебная экспертиза активно развивается, в том числе на теоретическом уровне [5–9].

В этой статье основное внимание направлено на рассмотрение некоторых аспектов частной теории СЭЭ.

### **Понятие частной теории судебной экспертизы**

Как отмечают Е.Р. Россинская, Е.И. Гальяшина и А.М. Зинин, «судебная экспертиза включает положения как справедливые в равной степени для большинства элементов судебно-экспертной деятельности, так и отражающие отдельные элементы предмета судебной экспертизы как науки, неразрывно связанные между собой. Первые положения охватываются судебной экспертизой в целом, вторые – образуют систему частных судебно-экспертных теорий и учений» [10, с. 63]. По мнению авторов, частная теория является подсистемой общей, ее предметом выступает какой-то элемент, сторона предмета общей теории, т. е. определенные закономерности из числа тех, которые изучает общая теория судебной экспертизы [там же].

Ранее высказывалось иное мнение о понятии частной теории. Так, А.Р. Шляхов указывал, что любая судебная экспертиза базируется на определенных теоретических и методических началах. Такие частные теории тесно связаны со многими естественными, техническими науками. Трудно, да и невозможно, при этом назвать в качестве «материнской» науки какую-либо одну из них. Например, судебная медицина развивается посредством реализации многих медицинских отраслей знания и вместе с тем в ней широко используются достижения физических, химических, математических наук [11, с. 47]. Точно так же комплексным путем разрабатываются теоретические и методические основы других судебных экспертиз в интересах удовлетворения потребностей экспертной и следственно-судебной практики [там же, с. 48].

Похожей точки зрения о судебных науках придерживались в свое время А.И. Винберг и Н.Т. Малаховская [12].

Таким образом, если в концепции судебной экспертизы частные теории базируются на общей теории судебной экспертизы, исходят из нее, то, с точки зрения А.Р. Шляхова частные теории основаны на естественных, технических и других науках.

К объекту частной теории относятся явления, процессы, связи, отношения, в которых проявляются изучаемые данной теорией закономерности. При рассмотрении объекта частной теории имеется в виду ее содержательная сторона, знание об объекте, формирующееся на базе отражаемых теорией объективных закономерностей экспертной деятельности [10, с. 63–64].

«Частные теории находятся в тесной связи с общей теорией судебной экспертизы и используют ее положения при определении таких существенных их элементов, как понятия предмета, объектов, задач экспертиз, а также структуры методик экспертного исследования» [там же, с. 64].

Объекты исследования отдельных родов экспертиз имеют свои свойства, характеризуются определенной природой, которая требует специализации общих методических положений процесса экспертного исследования. В теории судебной экспертизы выделяется подсистема частных экспертных теорий, исследующих закономерности отдельных родов объектов. Элементами этой подсистемы являются такие теории, как частная теория судебно-почерковедческих исследований, они формируются с учетом классификации родов экспертиз [10, с. 65].

В настоящее время по многим классам и родам судебных экспертиз сформированы частные экспертные теории, в которых должны отражаться такие положения, как предмет, объект, задачи, закономерности развития и существования соответствующих классов (родов) судебной экспертизы.

Формулируя частную теорию стандартизации судебно-экспертной деятельности, Е.В. Чеснокова отмечает, что следует принять два постулата: 1) частная теория создается на основе законов моделирования и 2) она должна быть интегрирована в общую теорию судебной экспертизы как основополагающую теорию судебно-экспертной деятельности [13]. Это согласуется с положением, что любая частная теория отражает какой-то элемент общей теории

судебной экспертизы, судебной экспертологии.

Заслуживающим внимания представляется вывод И.В. Устиновой о месте частных теорий: частные теории отдельных родов и видов должны в силу их соподчиненности входить в качестве подсистемы в соответствующие теории (идентификации, диагностики, прогнозирования) и не могут выступать в одном с ними ряду [14, с. 161].

### **Частная теория судебно-экологической экспертизы**

Известно, что СЭЭ – это процессуальное действие лиц, обладающих специальными знаниями, которые дают заключение, отражающее ход и результаты исследования антропогенного воздействия на объекты окружающей среды<sup>1</sup>.

Названное антропогенное воздействие часто является результатом экологических преступлений и правонарушений, которые приносят значительную прибыль, поэтому эта сфера привлекает организованных преступников, поставляющих на мировые рынки широкий спектр незаконных товаров [15].

В 2007 г. Е.И. Майорова показала, что и на ранних этапах развития СЭЭ необходимо формирование системы общих понятий, а также разработка единой концепции данного рода судебной экспертизы для создания ее научных основ, указывая, что ни разнообразные приемы исследования, ни экспертные методики не могут заменить теоретическую базу этой новой области научных знаний [16].

Впоследствии были сформулированы предмет, объект, задачи судебно-экологической экспертизы [5–9], наряду с этим вопросы частной теории СЭЭ не поднимались.

Следует отметить, что предмет, объект, задачи судебно-экологической экспертизы не являются соответственно предметом, объектом, задачами частной теории СЭЭ, поскольку в рамках частной теории раскрываются закономерности общей теории судебной экспертизы применительно к судебно-экологической экспертизе. При этом одной из задач частной теории СЭЭ является определение таких существенных элементов СЭЭ, как предмет, объекты, задачи этой экспертизы.

Предметом частной теории выступает какой-то элемент, сторона предмета общей

теории, т. е. определенные закономерности из числа изучаемых общей теорией судебной экспертологии [10, с. 63].

Предметом судебной экспертологии являются теоретические, правовые и организационные закономерности осуществления судебно-экспертной деятельности в целом; закономерности возникновения, формирования и развития классов, родов и видов судебных экспертиз и их частных теорий на основе единой методологии, унифицированного понятийного аппарата и с учетом постоянного обновления и видоизменения судебно-экспертных знаний, а также разрабатываемое на основе познания этих закономерностей единое правовое и организационное обеспечение судебно-экспертной деятельности, единые для всех видов судопроизводства унифицированные экспертные технологии, стандарты экспертных компетенций и сертифицированных экспертных лабораторий [там же, с. 47–48].

Считаем, что предметом частной теории судебно-экологической экспертизы должны выступать закономерности развития СЭЭ и разрабатываемое на основе познания этих закономерностей правовое, организационное и методическое обеспечение судебно-экологической экспертной деятельности, а также судебно-экологические экспертные технологии.

Представляется важным определить место частной теории судебно-экологической экспертизы. С учетом того, что основными задачами СЭЭ являются диагностические задачи, вслед за И.В. Устиновой и Н.Н. Ильиным [14, 17] полагаем, что частная теория СЭЭ является частью теории (учения) экспертной диагностики.

### **Заключение**

В настоящей статье дан один из первых подходов к понятию «частная теория судебно-экологической экспертизы», к ее предмету, объектам, задачам, рассматриваемым ею закономерностям, а также ее месту в числе частных теорий иных судебных экспертиз.

Для более глубокого понимания частной теории СЭЭ необходимо продолжать исследования, направленные, в первую очередь, на выявление закономерностей общей теории, которые проявляются в судебно-экологической экспертизе.

<sup>1</sup> Пункт 22 ГОСТ Р 58081-2018 «Судебно-экологическая экспертиза. Термины и определения».

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Галяшина Е.И. Становление частной теории судебной фоноскопической экспертизы // Воронежские криминалистические чтения. 2019. № 21. С. 28–36.
2. Соколова О.А. Некоторые актуальные проблемы развития общей теории судебной экспертизы (памяти профессора Т.В. Аверьяновой) / Дискуссионные вопросы теории и практики судебной экспертизы: материалы IV Международной научно-практической конференции (Москва, 25–26 марта 2021 г.). М.: РГУП, 2021. С. 516–523.
3. Устинова И.В. Значение пространственно-временных связей и отношений для формирования частной научной теории судебно-экспертного прогнозирования // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. Т. 16. № 1. С. 54–58. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-1-54-58>
4. Подволоцкий И.Н. Предпосылки формирования частной теории портретной экспертизы // Актуальные проблемы российского права. 2015. № 7 (56). С. 169–175.
5. Омелянюк Г.Г., Михалева Н.В. Экологическая экспертиза судебная / Мультимодальное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Ч. II. Энциклопедический словарь теории судебной экспертизы / Под ред. С.А. Смирновой. М.: Эком, 2012. С. 411–412.
6. Майорова Е.И. Некоторые дискуссионные вопросы судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2017. Т. 12. № 2. С. 112–118. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2017-12-2-112-118>
7. Михалева Н.В. Современный взгляд на объекты судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. Т. 16. № 3. С. 26–31. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-26-31>
8. Михалева Н.В. К вопросу о задачах судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. Т. 16. № 4. С. 95–101. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-4-95-101>
9. Майорова Е.И. Судебно-экологическая экспертиза. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2020. 197 с.
10. Россинская Е.Р. Галяшина Е.И., Зинин А.М. Теория судебной экспертизы. (Судебная экспертология). Учебник / Под ред. Е.Р. Россинской. М.: Норма: ИНФРА-М, 2016. 368 с.
11. Шляхов А.Р. Труды по судебной экспертизе. М.: Наука, 2006. 567 с.
12. Винберг А.И., Малаховская Н.Т. Судебная экспертология (общетеоретические и методологические проблемы судебных экспертиз). Волгоград: Изд-во ВСШ МВД СССР, 1979. 181 с.
13. Чеснокова Е.В. Частная теория стандартизации судебно-экспертной деятельности в общей теории судебной экспертологии // Тео-

**REFERENCES**

1. Galyashina E.I. The Formation of the Special Theory of Forensic Phonoscopic Examination. *Voronezh Criminalistic Readings*. 2019. No. 21. P. 28–36. (In Russ.).
2. Sokolova O.A. Some Pressing Issues of the Development of the General Theory of Forensic Examination (in Memory of Professor T.V. Averyanova). *Discussion Issues of the Theory and Practice of Forensic Examination: Materials of the IV International Scientific and Practical Conference (Moscow, March 25–26, 2021)*. Moscow: RGUP, 2021. P. 516–523. (In Russ.).
3. Ustinova I.V. The Relevance of Spatial and Temporal Connections and Relationships for the Formation of a Subtheory of Forensic Forecasting. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 1. P. 54–58. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-1-54-58>
4. Podvolotskiy I.N. Prerequisites for the Formation of the Specific Theory of Portrait Expertise. *Actual Problems of Russian Law*. 2015. No. 7 (56). P. 169–175. (In Russ.).
5. Omelyanyuk G.G., Mikhaleva N.V. The Forensic Ecological Examination. In: Smirnova S.A. (Ed). *Multimodal Edition "Forensic Science. Reboot". Part 2. Dictionary of Forensic Science*. Moscow: Ekom, 2012. P. 411–412. (In Russ.).
6. Maiorova E.I. Some Discussion Issues in Environmental Forensics. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2017. Vol. 12. No. 2. P. 112–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2017-12-2-112-118>
7. Mikhaleva N.V. Contemporary View on Objects of Environmental Forensics. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 3. P. 26–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-3-26-31>
8. Mikhaleva N.V. On the Tasks of Forensic Ecology. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2021. Vol. 16. No. 4. P. 95–101. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-4-95-101>
9. Maiorova E.I. *Environmental Forensics. Study Guide*. Moscow: INFRA-M, 2020. 197 p. (In Russ.).
10. Rossinskaya E.R., Galyashina E.I., Zinin A.M. *The Theory of Forensic Expertise (Forensic Expertology)*. Textbook / E.R. Rossinskaya (ed.). Moscow: Norma: INFRA-M, 2016. 368 p. (In Russ.).
11. Shlyakhov A.R. *Works on Forensic Science*. Moscow: Nauka, 2006. 567 p. (In Russ.).
12. Vinberg A.I., Malakhovskaya N.T. *Forensic Expertology (General Theoretical and Methodological Problems of Forensic Examinations)*. Volgograd: VSSH MVD SSSR, 1979. 181 p. (In Russ.).
13. Chesnokova E.V. Subtheory of Standardization of Forensic Activity in the General Theory of Forensic Science. *Theory and Practice of Foren-*

- рия и практика судебной экспертизы. 2021. Т. 16. № 2. С. 46–52.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2021-2-46-52>
14. Устинова И.В. К вопросу о месте частной научной теории и ее соотношении с учением в структуре общей теории судебной экспертизы // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2020. № 4. С. 145–153.
  15. Cross D. Environmental Science. In: Jamieson A., Moenssens A. (Eds). *Wiley Encyclopaedia of Forensic Science*, John Wiley & Sons Ltd. P. 946–953.  
<https://doi.org/10.1002/9780470061589.fsa071.pub2>
  16. Майорова Е.И. Некоторые теоретические вопросы судебно-экологической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2007. № 2 (6). С. 15–22.
  17. Ильин Н.Н. К вопросу о создании частной теории инженерно-транспортных судебных экспертиз // Академическая мысль. 2018. № 4 (5). С. 79–81.
14. Ustinova I.V. To the Question of the Place of Private Scientific Theory and Its Relationship with Doctrine in the Structure of the General Theory of Forensic Examination. *Izvestiya Tula State University. Economic and Legal Sciences*. 2020. No. 4. P. 145–153. (In Russ.).
  15. Cross D. Environmental Science. In: Jamieson A., Moenssens A. (Eds). *Wiley Encyclopaedia of Forensic Science*, John Wiley & Sons Ltd. P. 946–953.  
<https://doi.org/10.1002/9780470061589.fsa071.pub2>
  16. Maiorova E.I. Some Theoretical Issues of Environmental Forensics. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2007. No. 2 (6). P. 15–22. (In Russ.).
  17. Ilyin N.N. To the Question of Creation the Private Theory of the Engineering Transport Judicial Examinations. *Academic Thinking*. 2018. No. 4 (5). P. 79–81. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Михалева Наталья Валерьевна** – к. юр. н., заведующая учебно-методическим отделом ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; доцент кафедры судебно-экспертной деятельности Юридического института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,  
 e-mail: mikhaleva\_nata@mail.ru

#### ABOUT THE AUTHOR

**Mikhaleva Natal'ya Valer'evna** – Candidate of Law, Head of the Education and Methodology Department of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Associate Professor at the Department of Forensic Examination Activities, Law Institute of RUDN University;  
 e-mail: mikhaleva\_nata@mail.ru

Статья поступила: 16.01.2022  
 После доработки: 14.02.2022  
 Принята к печати: 15.03.2022

Received: January 16, 2022  
 Revised: February 14, 2022  
 Accepted: March 15, 2022

## Особенности исследования изображений человека как объектов судебной портретной экспертизы

А.М. Зинин<sup>1,2</sup>, В.В. Воронцова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)», Москва 125993, Россия

**Аннотация.** Проведен анализ практики производства судебных портретных экспертиз, назначаемых по уголовным и гражданским делам в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, с нетипичными объектами. Это изображения лица человека, выполненные в различных техниках: гравировки на камне, шаржи, карикатуры, куклы, изготовленные в мастерских и авторских студиях. Предложен новый методический подход, учитывающий технологию изготовления таких изображений человека, рассмотрены его особенности.

**Ключевые слова:** судебная портретная экспертиза, технология изготовления, нетипичные объекты, памятники, гравировка на камне, шаржи, карикатуры, куклы

**Для цитирования:** Зинин А.М., Воронцова В.В. Особенности исследования изображений человека как объектов судебной портретной экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 120–129. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-120-129>

## Features of the Analysis of Human Images as Objects of Forensic Portrait Examination

Aleksandr M. Zinin<sup>1,2</sup>, Vera V. Vorontsova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>2</sup> Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Moscow 125993, Russia

**Abstract:** The authors present an analysis of the practice of forensic portrait examinations appointed on criminal and civil cases to the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, the objects of which have been atypical. These have been human facial images performed in various techniques: engravings on stone, cartoons, caricatures, dolls made in workshops and author's studios. The authors propose a new methodical approach, taking into account the technology of manufacturing such human images, they also consider their features.

**Keywords:** forensic portrait examination, technology of manufacturing, atypical objects, monuments, stone engraving, cartoons, caricatures, dolls

**For citation:** Zinin A.M., Vorontsova V.V. Features of the Analysis of Human Images as Objects of Forensic Portrait Examination. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 120–129. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-120-129>

### Введение

Объектами судебной портретной экспертизы почти всегда являются фото и видеоизображения человека [1–4]. Наряду с этим достаточно редко предоставляют изображения лиц, изготовленные с помощью иных способов запечатления внешне-

го облика человека [5, 6]. Такие изображения отличаются от традиционных объектов судебной портретной экспертизы по способу изготовления, в связи с чем их исследование требует иного подхода [7, 8]. Целесообразно рассмотреть виды подобных изображений с учетом специфики иссле-

дования, как нетипичных для данного рода экспертизы [5].

Используемые технологии в отличие от фото- и видеосъемки [9], которые объективно воспроизводят признаки внешности человека, позволяют получить лишь типологические характеристики внешнего облика [10]. Особенности строения всех элементов лица, характеристики которых необходимы для решения вопроса о сходстве изображения с оригиналом, не всегда отражаются [5, 6, 10, 11]. Встречаются различия, несущественные с позиции изготовителя, либо обусловленные спецификой технологии, не позволяющей обеспечить воспроизведение до полного сходства [12].

Все это оказывает существенное влияние на методические подходы к проведению судебно-портретной экспертизы, главная цель которой – установление наличия или отсутствия сходства по результатам анализа изображения внешнего облика человека [5, 6, 8, 13–15],

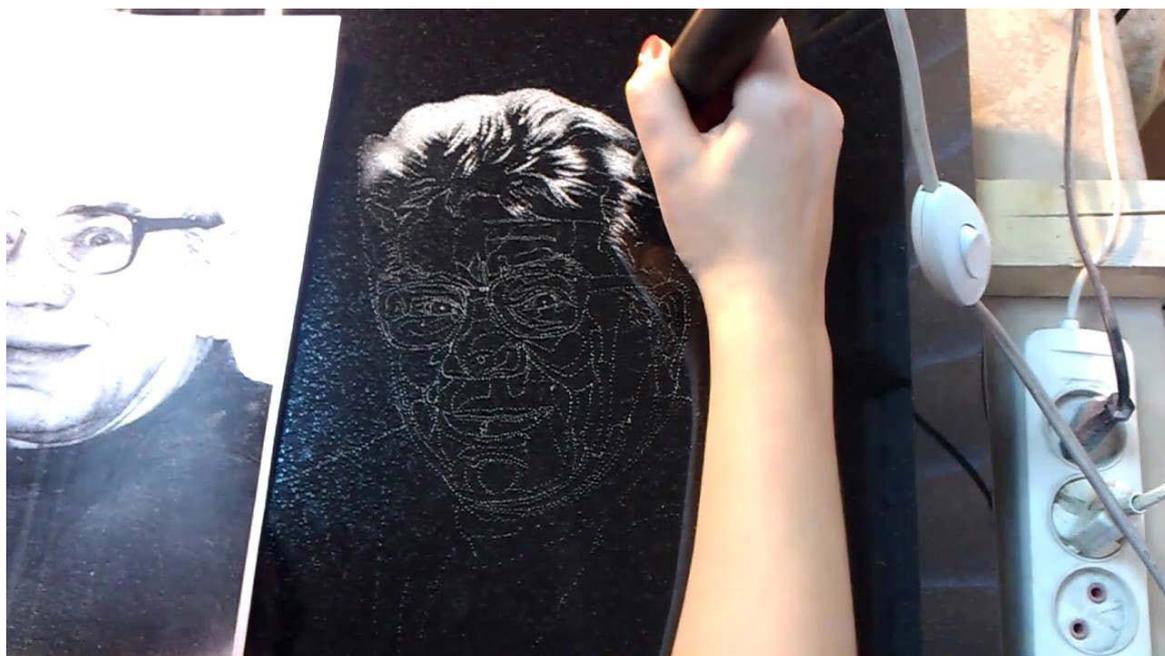
#### Гравировка портретов на памятниках

Технология получения гравированного изображения на надгробном памятнике предусматривает перенесение основы изображения на его поверхность разными способами: ручным гравированием, пескоструйным и компьютерным.

При ручной гравировке нельзя скопировать оригинальную фотографию полностью, со всеми особенностями элементов лица. Технология такой гравировки включает следующие операции: портрет распечатывают в нужном формате и приклеивают к надгробию. После этого мастер «очерчивает» силуэт изображения по листу, затем убирает лист и наносит на поверхность надгробия мраморную пудру. Данный способ реализуется вручную (рис. 1). Для получения качественного изображения при художественной ручной гравировке мастер должен обладать большим опытом. Портрет можно изменить: добавить улыбку, сгладить морщины, добавить теней, при этом все изменения необходимо обсуждать с заказчиком.

Гравировка может выполняться с использованием пескоструйной машины (рис. 2), с помощью которой добавляются тени и полутона, мелкие детали, объем и глубина. Данный способ подходит только для нанесения деталей и оформления надписей, но не для полноценного портрета.

Компьютерная гравировка (рис. 3) обладает широкими возможностями для обеспечения сходства с исходным фотографическим портретом, требует минимума ручного труда и значительно меньшего времени. Лазер переносит фото на камень непосредственно с монитора, весь процесс полностью автоматизирован.



**Рис. 1.** Пример ручной гравировки  
**Fig. 1.** Example of manual engraving  
(фото с сайта [www.pamyatnic.su](http://www.pamyatnic.su))



**Рис. 2.** Пример гравировки с использованием пескоструйной машины  
**Fig. 2.** Example of engraving using a sandblasting machine  
(фото с сайта [www.pamyatnic.su](http://www.pamyatnic.su))



**Рис. 3.** Пример компьютерной гравировки  
**Fig. 3.** Example of computer engraving  
(фото с сайта [www.danila-master.ru](http://www.danila-master.ru))

После подготовки изображения (оригинала) специальная компьютерная программа подает сигнал на копировальный станок, который и выполняет окончательную работу. Механизм гравировки действует по принципу принтера: игла выбивает в материале бороздки, проходя по изделию ряд за рядом. Однако техника компьютерной гравировки не позволяет существенной корректировки – можно убрать лишь мелкие детали, вроде морщинок, или добавить контрастности.

**Пример из экспертной практики.** В ноябре 2012 г. в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России поступило определение мирового судьи из Сахалинской области по гражданскому делу по иску гр-ки З. к индивидуальному предпринимателю В. о защите прав потребителя. Из искового заявления гр-ки З. следовало, что она заказала у ответчика

гранитный памятник на могилу своей матери (гр-ки Г.). Заказчику было сообщено, что изображение на фотоснимке будет отсканировано, а затем переведено на гранит лазером. После выполнения работы истица осмотрела изображение и заявила, что оно не соответствует изображению на фотоснимке. Представителю ответчика были переданы фотоснимки с изображением матери гр-ки З., с которого был выполнен рисунок на памятнике.

Представитель ответчика отверг исковое требование, поскольку, по его мнению, «портретное сходство между изображением на фотографии и изображением на памятнике достигнуто». По мнению истицы «доминирующие признаки внешности, характеризующие лицо женщины на фотоснимке, были подвергнуты существенному изменению». В целях установления совпа-

дений либо различий признаков внешнего облика матери гр-ки З. и фотографии на надгробном памятнике, влияющих на ее узнавание, была назначена судебная портретная экспертиза. Эксперт изучил репродукцию фотоснимка и изображение части памятника, на котором изображена погрудно женщина, чей внешний облик предстояло изучить для решения вопроса, поставленного перед экспертом.

В результате сопоставления одноименных признаков элементов внешности были выявлены различия в признаках бровей и глазной области, а также признаков, которые обуславливают различие в общем контуре нижней части лица: носогубных и щечных складок, контура лица в области нижней челюсти и подбородка, степени выступания углов нижней челюсти.

По мнению эксперта, причины различий обусловлены нетрадиционным способом воспроизведения внешнего облика женщины – фотографическим и гравированием. Фотоизображение в данном случае формировалось по объективным закономерностям получения данного вида изображений, а гравированное изображение было изготовлено иным способом.

При нанесении изображения на надгробный памятник матери гр-ки З. применялся ручной способ гравировки изображения, что и обусловило различие в воспроизведении особенностей внешнего облика на памятнике и фотоснимке.

### Карикатуры

Другим видом изображений – возможным объектом судебной портретной экспертизы – являются карикатуры и шаржи, отличные по своей сути.

Карикатура (от итальянского *нагружать, преувеличивать*) подразумевает намеренное искаженное, пародийное, подчеркнуто смешное изображение лица. Это утрированное изображение человека, выполненное в виде измененного с учетом замысла публикатора рисунка либо фотографического изображения.

В карикатуре присутствует так называемый подтекст, который по замыслу изготовителя показывает скрываемые прототипом свойства личности, как правило, негативного характера. Карикатура может носить оскорбительный характер, подчеркивая какие-либо особенности внешнего облика человека, выделяя их, и тем самым причиняя ему моральный вред. При этом

может воспроизводиться типологическая характеристика внешнего облика человека. Это дает возможность считать, что изображение позволяет узнавать оригинал. Но чаще всего не воспроизводятся особенности строения элементов лица, характеристики которых позволяют решить вопрос о необходимом сходстве изображения с оригиналом.

**Пример из экспертной практики.** В ноябре 2009 г. в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России поступили экземпляры местной газеты одного из районов Московской области, а также фотоснимки гр-ки Е. В газете была опубликована статья, которую сопровождал рисунок животного, похожего на свинью. На рисунке, в месте расположения головы, имелось изображение с элементами лица человека, скопированное с фотоснимка. Изображение включало контур лица, области глаз, рта и подбородочной части, при этом нос был заменен рисунком пятачка свиньи.

На разрешение экспертов были поставлены вопросы: «Имеет ли сходство признаков элементов лица человека, использованных в рисунке животного, похожего на свинью, опубликованного в газете, с признаками элементов лица женщины, изображенной на фотоснимках гр-ки Е.?», «Если имеется, то позволяет ли их совокупность узнать лицо, изображенное на представленных фотоснимках гр-ки Е. и лица гр-ки Е., изображенной на стр. 2 в номере газеты, представленной для сравнительного исследования?».

Предварительным сопоставлением рисунка в виде изображения животного, похожего на свинью, и изображения женщины в газете, было установлено, что они с учетом полноты и качества отображения основных элементов лица, его мимического состояния, пригодны для проведения исследования в целях получения ответа на вопросы, сформулированные в постановлении о назначении экспертизы.

Исследование с использованием метода визуального анализа позволило выявить соответствие общего контура лицевой части головы, контуров бровей, глазных щелей, подглазных мешков, носогубных складок, каем губ и ротовой щели, контура подбородка. Использование количественного метода показало совпадение признаков основных элементов лица и их размерных признаков. Выявлено также совпадение асимметрии контуров и каймы верхней губы.

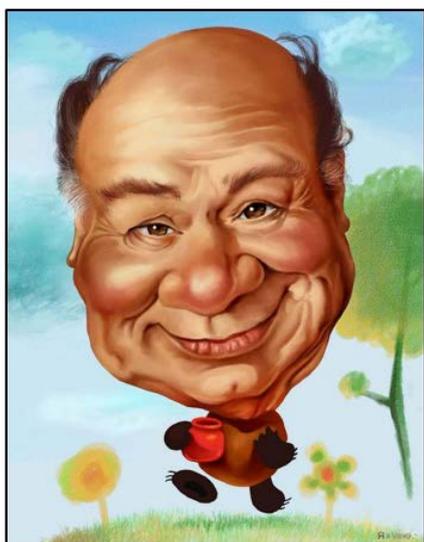
Эксперт пришел к выводу о сходстве признаков элементов лица женщины на опубликованном в газете рисунке животного, похожего на свинью, с признаками элементов лица женщины на фотоснимках, представленных для сравнительного исследования. Совокупность совпадающих признаков позволяет узнать лицо гр-ки Е., изображенное на фотоснимках и на второй странице газеты.

### Шаржи

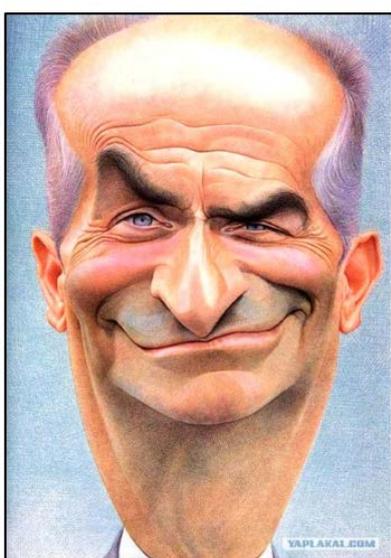
Шарж (от фр. *преувеличение*) – это юмористическое или сатирическое изображе-

ние с сохранением портретного сходства, подчеркивающее, преувеличивающее характерные черты наружности изображенного; вариант карикатуры.

Такие изображения (рис. 4, 5) изготавливаются в добродушно-юмористической манере. При их создании также изменяются признаки элементов лица, которые обеспечивают узнавание человека, чей внешний облик взят за основу. Иногда к рисунку добавляются различные объекты, которые способствуют узнаванию прототипа. В отличие от карикатуры, шарж – это изображение кого-либо в неправдоподобном виде с акцентом на наи-



**Рис. 4.** Пример шаржа (слева) на актера Евгения Леонова (справа)  
**Fig. 4.** Example of a cartoon (on the left) on actor Evgeny Leonov (on the right)



**Рис. 5.** Пример шаржа (слева) на актера Луи де Фюнеса (справа)  
**Fig. 5.** Example of a cartoon (on the left) on actor Louis de Funes (on the right)

более выразительные признаки внешности, исполненное в гиперболизированной форме.

Сопоставление шаржей и изображения лица, представленного в виде фотоснимка, целесообразно осуществлять путем сравнения преувеличенных, гипертрофированных признаков. Узнаваемость прототипа должна оцениваться по ключевым в облике изображенного человека признакам. Доминирующие признаки необходимо выявлять на первоначальном этапе исследования изображения лица на шарже.

После этого приступают к сравнению признаков на изображениях. Они могут быть искажены, акцентированы, увеличены или, напротив, уменьшены. Таким образом, при исследовании шаржа и фотоснимка лица решаются две задачи – диагностическая и идентификационная. Решению должно предшествовать выявление комплекса признаков лица-прототипа, что является базой для проведения любого сравнительного исследования.

Следует выделять значения признаков, которые могут изменяться при создании шаржа, путем их поэтапного сопоставления. Эта задача является диагностической, поскольку ее решение позволяет выделить наглядные признаки, без которых невозможно само существование рисунка. Данные признаки обеспечивают отнесение изображения к шаржу.

Идентификационная задача решается последовательным сопоставлением признаков при сравнении изображений. Формирование вывода должно обеспечиваться сопоставлением, результаты которого позволят выразить суждение о комплексе как совпадающих, так и различающихся признаков. Различие будет обуславливаться изменением определенных признаков с целью достижения задачи шаржа – исказить внешний облик человека, сохранив при этом его узнаваемость.

### Портретные куклы

К числу портретов, которые воспроизводят внешний облик человека, но не являются фотоснимками, можно отнести так называемые портретные куклы. Они создаются на основе фотографического изображения конкретного человека с использованием технологии, подобной созданию скульптурного изображения.

В настоящее время производством подобных кукол занимаются как отдельные мастера, так и целые авторские коллекти-

вы. Для их изготовления используют различные материалы, например, пластики (винил) [16]. Некоторые материалы для достижения необходимой твердости требуют воздействия высоких температур, другие затвердевают при комнатной температуре.

Пластик или полимерная глина – это синтетический материал, похожий на пластилин. Необходимым условием его использования является обжиг, при этом слой пластика варьируется от 4 до 10 мм. Запекают изделие из полимерной глины при температуре 150 °С, что обеспечивает полную пропечку. Некорректное соблюдение температурных условий повышает хрупкость изделия.

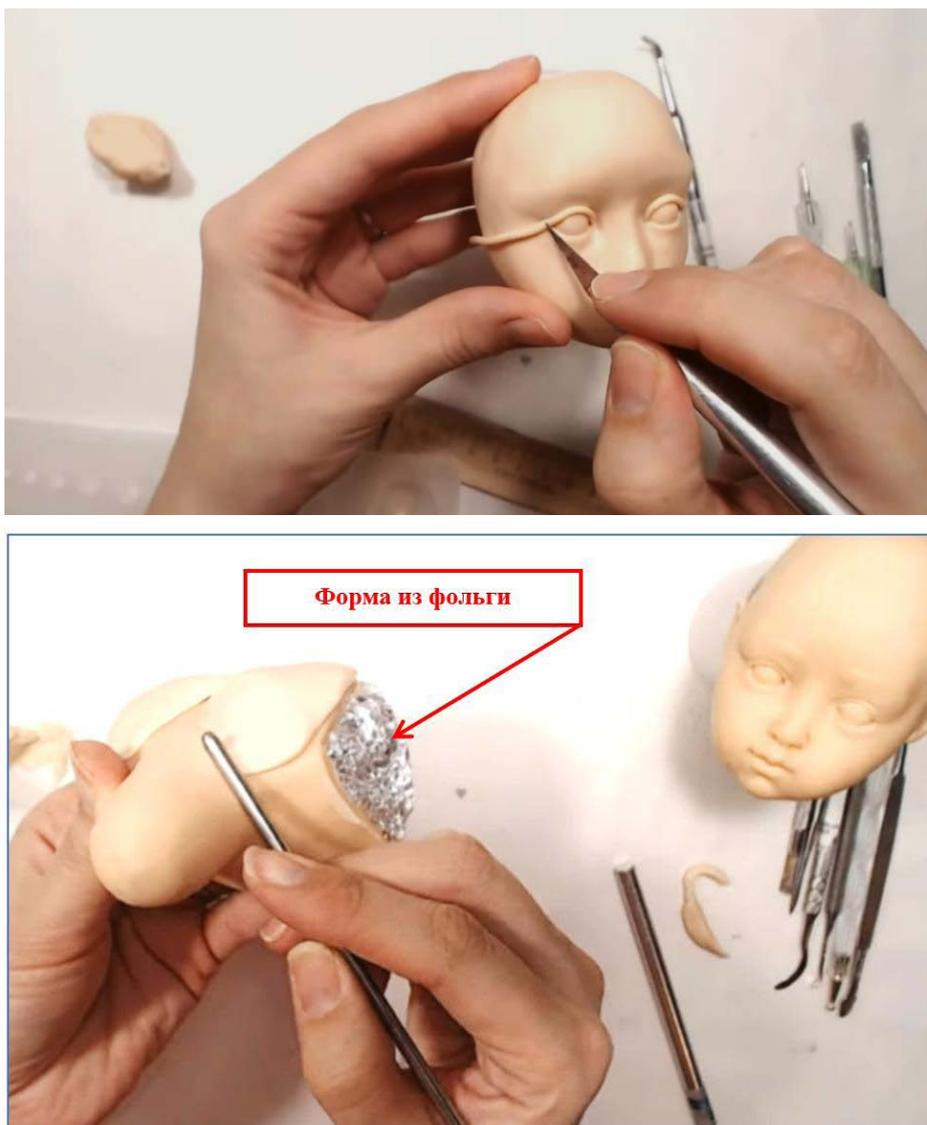
Для производства кукол необходима форма, для изготовления которой часто используют фольгу; каркас из нее дополнительно усиливают проволокой (рис. 6).

После высыхания винила куклу формируют, склеивая между собой все ее части. Особого мастерства требует изображение лица, так как оно должно быть максимально схоже с образом.

При исследовании такого рода изображений необходимо иметь в виду, что в портретах должны быть воспроизведены все анатомические особенности лица (черепа), поскольку в нем представлен комплекс признаков, доминирующих во внешнем облике человека.

На рисунке 7 представлено несколько примеров авторских кукол и фотоизображений, которые послужили образами для их создания. По мнению экспертов, узнаваемость внешнего облика человека в куклах также происходит только за счет общих признаков.

**Пример из экспертной практики.** В мае 2019 г. в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России поступило определение Нагатинского районного суда г. Москвы по гражданскому делу по иску гр-на N. к индивидуальному предпринимателю D. о расторжении договора и взыскании денежных средств. Из искового заявления гр-на N. следовало, что он заказал у ответчика портретную куклу своей супруги. Заказчик передал исполнителю изображения в электронном виде и внес предоплату. Исполнитель объяснил необходимость фотоизображений, изготовленных профессиональной фотокамерой. У заказчика таковых не оказалось. Исполнитель приступил к работе.



**Рис. 6.** Примеры лепки авторской куклы из полимерной глины  
**Fig. 6.** An example of author's dolls made from polymer clay  
(фото с сайта [www.moybiznes.org/proizvodstvo-kukol](http://www.moybiznes.org/proizvodstvo-kukol))

Когда гр-ну N. доставили готовую портретную куклу, он был неприятно удивлен отсутствием сходства куклы и оригинала. Заказчик решил вернуть потраченные средства, но исполнитель отказался, мотивируя это тем, что работа велась по предоставленным образцам.

На разрешение эксперта был поставлен вопрос: «Воспроизведена ли совокупность признаков, индивидуализирующих внешний облик гр-ки N. в портретной кукле?»

В процессе исследования методом визуального сопоставления одноименных признаков внешности были изготовлены изображения портретной куклы, сопоставимые по ракурсу съемки с фотоизображениями гр-ки N. Было установлено их со-

впадение по общим (присущим большой группе людей) признакам: форме лба, положению основания носа и носогубного фильтра, относительной высоте кожной части верхней губы, общей конфигурации лица.

В результате были выявлены различающиеся признаки: по высоте лба, длине бровей и их особенностям в хвостовой части, положению и степени раскрытия глазной щели, отношению величины носа к общей величине лица, ширине носа, положению свободных краев его крыльев, асимметрии ноздревых отверстий, контуру носогубных складок, относительной глубине носогубного фильтра, соотноше-



**Рис. 7.** Авторские куклы, изготовленные с фотографий  
**Fig. 7.** Author's dolls made from photographs  
(фото с сайта [www.oleloo.blogspot.com](http://www.oleloo.blogspot.com))

нию каем губ, ширине подбородка, его высоте и контуру.

Выявленные совпадающие признаки носили лишь общий характер, тогда как различающиеся признаки были существенны и не образовывали комплекс признаков, свидетельствующих о сходстве г-ки N. и портретной куклы. Эксперт пришел к выводу, что в портретной кукле не была воспроизведена совокупность признаков, индивидуализирующих внешний облик г-ки N.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зинин А.М. Идентификация человека и установление личности по признакам внешности: соотношение понятий // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. Т. 14. № 1. С. 66–69. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-66-69>
2. Воронцова В.В. Особенности производства фототехнической экспертизы аналоговых изображений // Вестник криминалистики. 2020. № 1 (73). С. 9–18.
3. Косыгин О.А., Финогенов В.Ф. Особенности идентификации человека по цифровым видеоизображениям // Информационная безопасность регионов. 2010. № 1 (6). С. 85–87.
4. Зинин А.М. Судебно-портретная экспертиза. Методическое руководство. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2013. 150 с.
5. Зинин А.М. Судебно-портретная экспертиза: решение диагностических задач; исследование нетипичных объектов. Учебно-практическое пособие. М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2018. 73 с.
6. Зинин А.М. Лицо человека: взгляд эксперта-криминалиста. Монография. М.: Проспект, 2021. 80 с.
7. Зинин А.М. Компетентность при производстве судебных портретных экспертиз: проблемные вопросы // Теория и практика судебной экспертизы. 2016. № 4 (44). С. 31–34. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2016-4-31-34>
8. Зинин А.М., Бергер Ж.Г. Особенности исследования двойников // Теория и практика судебной экспертизы. 2018. Т. 13. № 1. С. 76–83. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2018-13-1-76-83>
9. Поставнин В.И., Буданов С.А., Черкашина И.И., Иванов П.Ю., Зинин А.М., Банников А.М. Применение компьютерных технологий при производстве портретной экспертизы. Методические рекомендации. М.: ЭКЦ МВД России, 2006. 24 с.
10. Зинин А.М. Особенности стадий экспертного исследования при проведении судебной портретной экспертизы // Судебная экспертиза. 2015. № 4 (44). С. 45–51.
11. Зинин А.М. Задачи, решаемые при проведении судебно-портретной экспертизы // Тео-

#### Заключение

Анализ практики производства судебных портретных экспертиз, назначаемых по уголовным и гражданским делам в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, объектами которых выступали нетипичные объекты (портреты на надгробиях, шаржи, карикатуры, портретные куклы), показал необходимость учета особенностей технологии изготовления каждого из поступивших на исследование объектов.

#### REFERENCES

1. Zinin A.M. Human Identification and Anthropometric Identification: Correlation between Concepts. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2019. Vol. 14. No. 1. P. 66–69. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-1-66-69>
2. Vorontsova V.V. Features of the Conduct of Forensic Technical Analysis of Analog Images. *Bulletin of Criminalistics*. 2020. No. 1 (73). P. 9–18. (In Russ.).
3. Kosygin O.A., Finogenov V.F. Features of Identification of the Person under Digital Video Images. *Information Security of the Regions*. 2010. No. 1 (6). P. 85–87. (In Russ.).
4. Zinin A.M. *Forensic Portrait Examination. Methodical Guide*. Moscow: RFCFS, 2013. 150 p. (In Russ.).
5. Zinin A.M. *Forensic Portrait Examination: Solving of Diagnostic Tasks; Study of Atypical Objects. Study and Practical Guide*. Moscow: RFCFS, 2018. 73 p. (In Russ.).
6. Zinin A.M. *Human Face. A Forensic Expert's Perspective. Monograph*. Moscow: Prospekt, 2021. 80 p. (In Russ.).
7. Zinin A.M. Expert Competence in Forensic Facial Identification: Problem Areas. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2016. No. 4 (44). P. 31–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2016-4-31-34>
8. Zinin A.M., Berger Z.G. Forensic Comparison of Facial Images of Doppelgängers. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2018. Vol. 13. No. 1. P. 76–83. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2018-13-1-76-83>
9. Postavnin V.I., Budanov S.A., Cherkashina I.I., Ivanov P.Yu., Zinin A.M., Bannikov A.M. *Application of Computer Technologies in Portrait Examinations. Methodical Guidelines*. Moscow: EKTS MVD Rossii, 2006. 24 p. (In Russ.).
10. Zinin A.M. Features of Stages of Forensic Examination at Forensic Portrait Analysis. *Forensic Examination*. 2015. No. 4 (44). P. 45–51. (In Russ.).
11. Zinin A.M. Questions Addressed by Forensic Facial Identification. *Theory and Practice of Forensic*

- рия и практика судебной экспертизы. 2016. № 2 (42). С. 40–42.
12. Зинин А.М., Вининиченко И.Ф., Житников В.С., Овсянникова М.Н. Криминалистическое описание внешности человека (функциональные и сопутствующие элементы и признаки). Справочное пособие / Под ред. В.А. Снеткова. М.: ВНИИ МВД СССР, 1988. 242 с.
  13. Зинин А.М., Подволоцкий И.Н. Особенности осмотра и проведения исследования новых носителей портретной информации // Судебная экспертиза. 2016. № 1 (45). С. 57–64.
  14. Зинин А.М. Методы в судебно-портретной экспертизе и условия их применения // Судебная экспертиза. 2016. № 4 (48). С. 19–27.
  15. Зинин А.М. Недостатки в практике портретных экспертиз // Экспертная практика. М.: ЭКЦ МВД России, 1989. Выпуск 28. С. 27–31.
  16. Неизвестных А. Производство кукол как бизнес. <https://moybiznes.org/proizvodstvo-kukol/>
12. Zinin A.M., Vininichenko I.F., Zhitnikov V.S., Ovsyannikova M.N. *Forensic Description of Human Appearance (Functional and Related Elements and Signs). Reference Guide.* / V.A. Snetkov (ed.). Moscow: VNII MVD SSSR, 1988. 242 p. (In Russ.).
  13. Zinin A.M., Podvolotsky I.N. Peculiarities of Physical Examination and Preliminary Studies of New Media Portrait Information. *Forensic Examination.* 2016. No. 1 (45). P. 57–64. (In Russ.).
  14. Zinin A.M. Methods in Court Portraiture Examination and the Conditions for Their Application. *Forensic Examination.* 2016. No. 4 (48). P. 19–27. (In Russ.).
  15. Zinin A.M. Shortcomings in the Practice of Portrait Examinations. *Expert Practice.* Moscow: EKTs MVD Rossii, 1989. Issue 28. P. 27–31. (In Russ.).
  16. Neizvestnukh A. *Doll Production as a Business.* (In Russ.). <https://moybiznes.org/proizvodstvo-kukol/>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Зинин Александр Михайлович** – д. юр. н., профессор, главный эксперт лаборатории судебно-технической экспертизы документов ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; профессор кафедры судебных экспертиз МГЮА им. О.Е. Кутафина; e-mail: amzinin@mail.ru

**Воронцова Вера Владимировна** – ведущий государственный судебный эксперт лаборатории судебно-технической экспертизы документов ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: vera\_vorontsova@icloud.com

*Статья поступила: 20.07.2021  
После доработки: 15.10.2022  
Принята к печати: 16.01.2022*

#### ABOUT THE AUTHORS

**Zinin Aleksandr Mikhailovich** – Doctor of Law, Professor, Chief Forensic Examiner at the Laboratory of Questioned Document Examination, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Professor of the Department of Forensic Science at Kutafin Moscow State Law University; e-mail: amzinin@mail.ru

**Vorontsova Vera Vladimirovna** – Leading Forensic Examiner at the Laboratory of Questioned Document Examination, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: vera\_vorontsova@icloud.com

*Статья поступила: 20.07.2021  
После доработки: 15.10.2022  
Принята к печати: 16.01.2022*

## О терминах и понятиях, отражающих явления интернет-коммуникации по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних

 Т.Н. Секераж

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме терминологии, используемой для обозначения различных явлений противоправного сексуального взаимодействия, осуществляемого при опосредованной коммуникации – с помощью электронных средств, в том числе сети Интернет. Данная проблема обусловлена определенной многозначностью ряда понятий и терминов, употребляемых в контексте сексуального злоупотребления в отношении детей и нарушения их половой неприкосновенности, например «секстинг» и «онлайн-груминг». При этом в Уголовном кодексе Российской Федерации применяются понятия «действия сексуального характера» и «развратные действия».

Предпринята попытка внести ясность и однозначность в понимание терминов, используемых как в научных исследованиях, так и в контексте судебной психологической и психолого-лингвистической экспертизы. Статья является дискуссионной, приглашает к обсуждению актуальной проблемы языка научных исследований в сфере судебной экспертизы.

**Ключевые слова:** *судебная психологическая экспертиза информационных материалов, интернет-коммуникация, защита прав детей, действия сексуального характера, развратные действия, онлайн-груминг, секстинг*

**Для цитирования:** Секераж Т.Н. О терминах и понятиях, отражающих явления интернет-коммуникации по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 130–136.

<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>

## On the Terms and Concepts Reflecting the Phenomena of Internet Communication on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity

 Tat'yana N. Sekerazh

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

**Abstract.** The article deals with the issue of the terminology used to define different phenomena of illegal sexual interaction through indirect communication – via electronic means, including the Internet. There is a certain ambiguity of some concepts and terms used in the context of sexual abuse against children and of the violation of their sexual integrity, for instance such as “sexting” and “online grooming”. At the same time the Criminal Code of the Russian Federation operates with the concepts of “sexual acts” and “lewd acts”.

The author makes an attempt to bring clarity and unambiguity to the understanding of the terms used both in scientific studies, and in forensic psychological and comprehensive psychological and linguistic examinations. The presented article is debatable, invites to the discussion of the pressing issue of the language of scientific research in forensic expertise.

**Keywords:** *forensic analysis of information materials, Internet communication, protection of children's rights, sexual acts, lewd acts, online grooming, sexting*

**For citation:** Sekerazh T.N. On the Terms and Concepts Reflecting the Phenomena of Internet Communication on the Cases of Violation of Minors' Sexual Integrity. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 130–136. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-130-136>

### Введение

Проблемы безопасности детей в Интернете связаны с активным распространением сексуального контента в сети, с которым они сталкиваются ежедневно, а также облегченного доступа к несовершеннолетним лицам, совершающих в отношении них противоправные сексуальные посягательства. Появление преступной деятельности на почве совершения сексуальных преступлений с помощью сети Интернет обусловило возникновение нового вида комплексной судебной психолого-лингвистической экспертизы по исследованию продуктов противоправного онлайн-взаимодействия на сексуальные темы [1, 2].

Актуальность проблемы подтверждается появлением значительного числа исследований зарубежных [3–7] и российских ученых [8–14]. Различные направления противоправного онлайн-взаимодействия на сексуальные темы именуется по-разному: *секстинг*, *киберсекстинг*, *сексуальный груминг*, *кибербуллинг*, *цифросексуализм*, *порноместь* и др. Многие англоязычные термины в неизменной форме вводятся в русскую лексику, например, терминология для описания киберпреступлений почти полностью состоит из интернационализмов [15].

Цель статьи – уточнение некоторых широко используемых понятий, заимствованных из иностранных языков, и упорядочение терминологии, применяемой для обозначения различных видов и способов сексуального домогательства к детям посредством интернет-платформ и других электронных средств коммуникации.

### Секстинг, онлайн-груминг vs действия сексуального характера

В отечественных исследованиях наиболее часто, в том числе синонимично, употребляются понятия *секстинг* и *груминг* (*онлайн-груминг*) [8–14, 16–18]. Однако нередко за ними скрываются различные способы воздействия на детей.

Так, в работе Н.С. Бельской секстинг представлен как средство совершения груминга: «Подростковый секстинг (сексуальный разговор, переписка на сексуальные темы) находится в поле зрения правоохранительных органов как инструмент груминга – тактического подхода взрослого человека к несовершеннолетнему с целью подготовки к сексуальным отношениям и, в ко-

нечном итоге, к эксплуатации, который используется педофилами при поиске жертв, и является одним из наиболее серьезных рисков для детей и подростков в Интернете» [11, с. 170]. Далее автор отмечает, что слово «секстинг»<sup>1</sup> стремительно вошло в употребление: до 2008 г. его еще не существовало, а уже в 2009 г. оно стало «словом года» как обозначение вида виртуального секса – процесса, во время которого онлайн коммуниканты соединяются для обмена электронными текстовыми сообщениями – «секстами» – с вложением визуальных материалов (личных фотографий и видео) на сексуальную тему при помощи технологий дистанционной связи и мгновенного меседжинга (согласно Новому Оксфордскому американскому словарю) [там же].

«Термин “груминг” (произв. от *groom* – жених) в контексте сексуальной эксплуатации детей впервые был использован в 1985 г. в статье *Chicago Tribune*, посвященной методам, используемым педофилами. С распространением Интернета в 1990-х гг. этот термин получил негативный и бранный оттенок и стал повсеместно применяться (войдя в многочисленные словари, включая Кембриджский словарь для продвинутых учащихся и Оксфордский словарь английского языка) для определения незаконной “дружбы”, общения с ребенком особенно через интернет-чат с целью убедить его вступить в сексуальные отношения» [19, с. 52]. Уголовная ответственность за груминг с целью дальнейших контактов была введена в Великобритании в 2015 г. [там же].

В зарубежных исследованиях *онлайн-груминг* употребляется для обозначения сексуальных домогательств в Интернете. В обзоре законодательства в области предупреждения груминга, проведенном в 2017 г. Международным центром по делам пропавших и эксплуатируемых детей (*International Centre for Missing & Exploited Children*), *груминг*, включая *онлайн-груминг*, в контексте сексуального насилия и эксплуатации определялся как акт установления дружеских отношений и оказания влияния на ребенка, а иногда и на всю семью с целью подготовки несовершеннолетнего к сексуальной активности. В таких случаях Интернет и другие цифровые технологии используются для

<sup>1</sup> Букв. «переписка сексуального характера», от англ. *sex-ting* – комбинация слов *sex* – пол и *texting* – обмен текстом, написание текста, текстовые сообщения.

формирования отношений и установления эмоциональной связи с ребенком, чтобы затем облегчить бесконтактное (онлайн) или контактное (офлайн) сексуальное взаимодействие с ним<sup>2</sup> [20, с. 9].

В Терминологических рекомендациях (руководстве) по защите детей от сексуальной эксплуатации и сексуального насилия, принятых в Люксембурге 28 января 2016 г. Международной рабочей группой межведомственного проекта по терминологии и семантике сексуальной эксплуатации и сексуального насилия в отношении детей<sup>3</sup>, так называемых Люксембургских руководящих принципах, *секстинг* и *груминг* включены в раздел «Детская порнография» (*Child pornography*) в подраздел компьютерных/цифровых материалов о сексуальном насилии над детьми (*computer/digitally generated child sexual abuse material*).

*Секстинг* (*sexting*) указанное руководство определяет, как «обмен сексуальными сообщениями или изображениями», «создание, совместное использование и пересылка обнаженных или почти обнаженных изображений сексуального характера с помощью мобильных телефонов и/или Интернета». Отмечается, что практика секстинга «удивительно разнообразна с точки зрения контекста, значения и намерения».

Так, являясь наиболее распространенной формой самостоятельно создаваемого откровенного сексуального контента, секстинг часто присущ общению между подростками и рассматривается в этом случае как нормативный. Существует множество форм *нежелательного секстинга*, например, обмен или получение откровенных сексуальных фотографий, видео, сообщений, известными или неизвестными лицами, пытающимися установить контакт, оказать давление или ухаживать за ребенком. Такие формы в основном применяются по отношению к несовершеннолетним лицам женского пола, что позволяет говорить о гендерной специфичности подобного типа сексуального домогательства [21, с. 44].

<sup>2</sup> Online Grooming of Children for Sexual Purposes: Model Legislation & Global Review, 2017. [https://www.icmec.org/wp-content/uploads/2017/09/Online-Grooming-of-Children\\_FINAL\\_9-18-17.pdf](https://www.icmec.org/wp-content/uploads/2017/09/Online-Grooming-of-Children_FINAL_9-18-17.pdf) (p. 9).

<sup>3</sup> Terminology Guidelines for the Protection of Children from Sexual Exploitation and Sexual Abuse. Adopted by the Terminology and Semantics Interagency Working Group on Sexual Exploitation of Children in Luxembourg, January 28, 2016. <http://luxembourgguidelines.org/wp-content/uploads/2017/06/Terminology-guidelines-396922-EN.pdf>

*Груминг* (*grooming*) же используется в контексте «развращения детей в сексуальных целях» (*corruption of children for sexual purposes*), определяемого как осуществляемые в Интернете «действия, в результате которых ребенок становится свидетелем сексуального насилия или сексуальных действий даже без необходимости участия». Понятия «сексуальное развращение ребенка в Интернете» (*online sexual corruption of a child*) и «онлайн-домогательство к детям в сексуальных целях» (*online solicitation of children for sexual purposes*) иногда употребляется в правовых стандартах альтернативно, синонимично [21, с. 45].

Кроме *секстинга* и *груминга* используются понятия «сексуальное растление ребенка» (*child sexual molestation*)<sup>4</sup>, «сексуальное домогательство к ребенку» (*sexual harassment of a child*)<sup>5</sup>, «сексуальное насилие над детьми» (*child sexual abuse*), «виртуальное сексуальное насилие над детьми» (*virtual child sexual abuse*).

Применительно к понятию *сексуальное домогательство* (*sexual harassment*) отмечается, что единственное стоящее за ним определение дано в Стамбульской конвенции<sup>6</sup>, не подписанной Российской Федерацией. В ст. 40 Конвенции указано, что «сексуальное домогательство – это любая форма нежелательного вербального, невербального или физического поведения сексуального характера, целью или следствием чего является нарушение достоинства человека (в частности создание запугивающей, враждебной, унижающей или оскорбительной ситуации)». Данное понятие в большей мере используется в отноше-

<sup>4</sup> Отмечается, что слово *molestation* происходит от латинских слов *molestare* (раздражать) и *molestus* (причинять беспокойство), термин *растление* широко используется в контексте семейного права, где обычно относится к супружеским/родительским отношениям (например, «положения о недопустимости растления» в контексте брачных разбирательств/раздельного проживания супругов/насилия в семье в странах общего права).

<sup>5</sup> Сексуальное домогательство относят не только к сексуальному поведению с явным намерением унижить достоинство другого человека (т. е. с определенной целью), но и к поведению сексуального характера, которое человек воспринимает как оскорбительное или запугивающее (эквивалентно понятиям *сексуальное издевательство*, *сексуальное оскорбление*). Примером могут служить нежелательные сексуальные комментарии, когда лицо, их делающее, не ставит своей целью ущемление достоинства человека.

<sup>6</sup> Конвенции Совета Европы о предотвращении и борьбе с насилием в отношении женщин и домашним насилием (принята в Стамбуле 11 мая 2011 г.).

нии взрослых (как форма гендерного насилия) и часто в связи с ситуациями вне дома, в том числе на работе. Вместе с тем сексуальные домогательства в отношении детей могут совершаться как в школе, так и в иных местах, например, учителями, тренерами или другими сотрудниками, которые должны заботиться о ребенке [21, с. 21–22].

Сексуальная эксплуатация и надругательства над детьми в связи с онлайн-средой могут принимать различные формы, включая сексуальное домогательство и/или преследование ребенка через социальные сети или другие онлайн-каналы; публикация в Интернете видео-, фото-, или аудио- актов сексуального насилия (для личного использования или для обмена с другими пользователями). Каждый повторный просмотр и/или обмен такими материалами представляет собой нарушение прав ребенка.

Интернет рассматривается как способ, облегчающий и расширяющий возможности доступа к детям со стороны лиц, желающих подвергнуть их сексуальному насилию. Термин *виртуальное сексуальное насилие над детьми* предлагается не путать с понятием *сексуальное насилие над детьми в Интернете*, поскольку слово «виртуальный» относится к искусственно созданным с помощью цифровых средств сексуализированным изображениям детей, якобы вовлеченных в сексуальные действия. Предпочтительным для обозначения сексуального насилия над детьми, которому способствуют информационно-коммуникационные технологии, является термин *сексуальное насилие над детьми, совершаемое с помощью Интернета* [21, с. 23].

Н.А. Голованова отмечает, что уголовное законодательство зарубежных государств не всегда использует термин *груминг*, чаще перечисляются запрещенные действия, например: онлайн-общение с ребенком с последующей встречей, онлайн-общение с ребенком без последующей встречи, онлайн-разговоры на сексуальные темы, онлайн-демонстрация детям взрослой порнографии, давление на ребенка или принуждение его к созданию сексуального образа [21, с. 53]. Некоторые страны вообще отказываются от использования этого термина. Так, законодательство Ирландской Республики имеет норму «использование информационных и коммуникационных технологий для облегчения сексуальной эксплуатации ребенка»<sup>7</sup>,

<sup>7</sup> Ст. 8 Закона Ирландской Республики об уголовном праве (половые преступления), 2017 г.

хотя в пояснительной записке к законопроекту 2014 г. значилась ответственность за *груминг* в отношении детей (*Criminal Law [Child Grooming] Bill*) [там же].

Н.В. Богданова обращает внимание, что терминология, используемая для описания киберпреступности, в том числе в рассматриваемой сфере, почти полностью состоит из интернационализмов, и высокий уровень унификации терминологии способствует взаимопониманию между сотрудниками правоохранительных органов разных стран [15, с. 32]. При этом эмоционально-экспрессивно окрашенные термины не всегда фигурируют в законодательных актах (где даны четкие определения тех или иных правонарушений), а используются преимущественно в медиатекстах. Такие термины в силу своей метафоричности иногда «обладают затемненной мотивировкой, а стремление добиться при переводе стилистической близости к оригиналу не всегда способствует вхождению термина в систему принимающего языка» [15, с. 33].

В законодательстве Российской Федерации присутствуют понятия «действия сексуального характера» (ст. 132–134 УК РФ) и «развратные действия» (ст. 135 УК РФ). Такие действия могут осуществляться не только при физическом контакте, но и опосредованно, с помощью Интернета и других информационно-телекоммуникационных сетей<sup>8</sup>.

### Заключение

По нашему мнению, термины *секстинг* и *груминг* не раскрывают всех особенностей и форм сексуальных посягательств на половую неприкосновенность несовершеннолетних. Использование иноязычных терминов (особенно лишенных в восприятии носителей русского языка однозначной негативной коннотации и применяемых по отношению к различным явлениям, в том числе не связанным с причинением вреда ре-

<sup>8</sup> Так, п. «б» ч. 3 ст. 134 УК РФ предусмотрена ответственность за понуждение к действиям сексуального характера, совершенное в отношении несовершеннолетнего (несовершеннолетней) с использованием средств массовой информации либо информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети Интернет. Согласно п. 17 Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации от 04 декабря 2014 г. № 16 «О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности», развратными могут признаваться и такие действия, при которых непосредственный физический контакт с телом потерпевшего лица отсутствовал, включая действия, совершенные с использованием сети Интернет, иных информационно-телекоммуникационных сетей.  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_171782/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171782/)

бенку) размывает, нивелирует негативное, деструктивное, противоправное содержание этих явлений и действий в общественном сознании, порождая риск облегченного отношения к ним.

В контексте судебной экспертизы считаем более правильным использование понятий «сексуальное насилие над детьми, совершаемое с помощью Интернета»

и «сексуальные действия, совершаемые с помощью Интернета». Использование в языке эксперта правовых понятий «действия сексуального характера» и «развратные действия» нецелесообразно во избежание восприятия их органом или лицом, назначающим экспертизу, как юридических.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов В.О. Методологические аспекты лингвистического экспертного исследования переписок на сексуальные темы с несовершеннолетними // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 1. С. 107–114.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>
2. Секераж Т.Н. Психологическое исследование информационных материалов по делам о нарушении половой неприкосновенности несовершеннолетних, совершаемом с помощью информационно-телекоммуникационных сетей. 2022. Т. 17. № 1. С. 96–106.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>
3. O’Connell R. A Typology of Cyber Sexploitation and Online Grooming Practices. Preston, England: University of Central Lancashire, 2003.  
<http://www.uclan.ac.uk/host/cru/docs/cru010.pdf>
4. Craven S., Brown S., Gilchrist E. Sexual Grooming of Children: Review of Literature and Theoretical Considerations // Journal of Sexual Aggression. 2006. Vol. 12. No. 3. P. 287–299.  
<http://doi.org/10.1080/13552600601069414>
5. Wolak J., Finkelhor D., Mitchell K.J., Ybarra M.L. Online “Predators” and Their Victims: Myths, Realities, and Implications for Prevention and Treatment // Psychology of Violence. 2010. Vol. 1. P. 13–35.  
<http://doi.org/10.1037/2152-0828.1.S.13>
6. Webster S., Davidson J., Bifulco A., Gottschalk P., Caretti V., Pham T., Grove-Hills J., Turley C., Tompkins C., Ciulla S., Milazzo V., Schimmenti A., Craparo G. European Online Grooming: Project Final report. Retrieved from the European Online Grooming Program (2012).  
[www.europeanonlinegroomingproject.com](http://www.europeanonlinegroomingproject.com)
7. Black P.J., Wollis M., Woodworth M., Hancock J.T. A Linguistic Analysis of Grooming Strategies of Online Child Sex Offenders: Implications for our Understanding of Predatory Sexual Behavior in an Increasingly Computer-Mediated World // Child Abuse & Neglect. 2015. No. 44. P. 140–149.  
<http://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.12.004>
8. Зайцева О.В. Аффективный аспект секстинга // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2020. № 3. С. 195–204.

#### REFERENCES

1. Kuznetsov V.O. Methodological Aspects of Linguistic Expert Analysis of Communications on Sexual Topics with Minors. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 107–114. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-107-114>
2. Sekerazh T.N. Psychological Analysis of Information Materials on the Cases of Violation of Minors’ Sexual Integrity Committed through Information and Telecommunication Networks. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 1. P. 96–106. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-1-96-106>
3. O’Connell R. *A Typology of Cyber Sexploitation and Online Grooming Practices*. Preston, England: University of Central Lancashire, 2003.  
<http://www.uclan.ac.uk/host/cru/docs/cru010.pdf>
4. Craven S., Brown S., Gilchrist E. Sexual Grooming of Children: Review of Literature and Theoretical Considerations. *Journal of Sexual Aggression*. 2006. Vol. 12. No. 3. P. 287–299.  
<http://doi.org/10.1080/13552600601069414>
5. Wolak J., Finkelhor D., Mitchell K.J., Ybarra M.L. Online “Predators” and Their Victims: Myths, Realities, and Implications for Prevention and Treatment. *Psychology of Violence*. 2010. Vol. 1. P. 13–35.  
<http://doi.org/10.1037/2152-0828.1.S.13>
6. Webster S., Davidson J., Bifulco A., Gottschalk P., Caretti V., Pham T., Grove-Hills J., Turley C., Tompkins C., Ciulla S., Milazzo V., Schimmenti A., Craparo G. *European Online Grooming: Project Final report*. Retrieved from the European Online Grooming Program (2012).  
[www.europeanonlinegroomingproject.com](http://www.europeanonlinegroomingproject.com)
7. Black P.J., Wollis M., Woodworth M., Hancock J.T. A Linguistic Analysis of Grooming Strategies of Online Child Sex Offenders: Implications for our Understanding of Predatory Sexual Behavior in an Increasingly Computer-Mediated World. *Child Abuse & Neglect*. 2015. No. 44. P. 140–149.  
<http://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.12.004>
8. Zaytseva O.V. Affective Aspect of Sexting. *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*. 2020. No. 3. P. 195–204. (In Russ.).

9. Зайцева О.В., Зобнина Н.В. Коммуникативные тактики сексуального онлайн-взаимодействия (на материале секстинга и порноместы) / Международные и национальные тенденции и перспективы развития судебной экспертизы. Сборник докладов международной научной конференции. Н. Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2019. С. 154–159.
10. Соловьев В.С. Криминологические риски цифросексуализма // Вестник РПА. 2020. № 3. С. 47–56. <https://doi.org/10.33874/2072-9936-2020-0-3-47-56>
11. Бельская Н.С. Речевой жанр секстинга в судебной лингвистической экспертизе интернет-коммуникации при расследовании преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. Т. 2. № 1 (61). С. 170–176.
12. Корчагин Н.Ю., Дворянчиков Н.В., Антонов О.Ю., Шульга Т.И. Специфика стратегий психологического воздействия у лиц, совершающих преступления сексуальной направленности против несовершеннолетних с использованием телекоммуникационной сети Интернет // Психология и право. 2020. Т. 10. № 2. С. 111–126. <https://doi.org/10.17759/psylaw.2020100209>
13. Туркулец В.А. Секстинг в отношении несовершеннолетних: уголовно-правовой и виктимологический аспекты // Юридические исследования. 2020. № 5. С. 1–11. <https://doi.org/10.25136/2409-7136.2020.5.33125>
14. Дозорцева Е.Г., Медведева А.С. Сексуальный онлайн груминг как объект психологического исследования // Психология и право. 2019. Т. 9. № 2. С. 250–263. <https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090217>
15. Богданова Н.В. Особенности терминования новых юридических понятий и специфика перевода неологизмов / Актуальные вопросы развития российской государственности и публичного права. Материалы IV всероссийской научно-практической конференции. СПб.: РПА Минюста России, 2018. С. 28–34.
16. Килби Э. Гаджетомания: как не потерять ребенка в виртуальном мире / Пер. с англ. Д. Седова. СПб.: Питер, 2019. 252 с.
17. Топорикова О.О. Перспективы криминализации в республике Беларусь сексуальных домогательств в отношении детей с использованием сети интернет // Право.by. 2015. № 4 (36). С. 108–114.
18. Догозува Д.А. Защита от кибербуллинга в Российской Федерации // Научное обозрение. 2019. № 4 (2). С. 24–26.
19. Голованова Н.А. Новые формы онлайн-преступности за рубежом // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2019. № 3. С. 42–57. <https://doi.org/10.12737/jflcl.2019.3.4>
9. Zaytseva O.V., Zobnina N.V. Communicative Tactics of the Sexual Online Interaction (on the Materials of Sexting and Revenge Porn). *International and Domestic Trends and Development Prospects of Forensic Science. Collection of Theses of the International Scientific Conference*. N. Novgorod: Natsional'nyi issledovatel'skii Nizhegorodskii gosudarstvennyi universitet im. N.I. Lobachevskogo, 2019. P. 154–159. (In Russ.).
10. Solovyov V.S. Criminological Risks of Digisexuality. *Bulletin of the Russian Law Academy*. 2020. No. 3. P. 47–56. (In Russ.). <https://doi.org/10.33874/2072-9936-2020-0-3-47-56>
11. Bel'skaya N.S. Speech Genre of Sexting in Forensic Linguistics Analysis Applicable to Sex Crimes Investigations. *Bulletin of Kemerovo State University of Culture and Arts*. 2015. Vol. 2. No. 1 (61). P. 170–176. (In Russ.).
12. Korchagin N.Yu., Dvoryanchikov N.V., Antonov O.Yu., Shulga T.I. Specifics of Psychological Impact Strategies for Persons Committing Sexual Crimes against Minors through the Internet. *Psychology and Law*. 2020. Vol. 10. No. 2. P. 111–126. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2020100209>
13. Turkulets V.A. Sexting with Regards to Minors: Criminal Legal and Victimological Aspect. *Legal Studies*. 2020. No. 5. P. 1–11. (In Russ.). <https://doi.org/10.25136/2409-7136.2020.5.33125>
14. Dozortseva E.G., Medvedeva A.S. Sexual Online Grooming as an Object of Psychological Research. *Psychology and Law*. 2019. T. 9. No. 2. P. 250–263. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2019090217>
15. Bogdanova N.V. Special Aspects of the Naming of New Legal Terms and Specifics of the Neologisms Translation. *Major Development Issues of the Russian State System and Public Law. Materials of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference*. Saint Petersburg: RPA Minyusta Rossii, 2018. P. 28–34. (In Russ.).
16. Kilbi E. *Gadget-Mania: How Not to Lose a Child in the Virtual World* / Transl. from English by D. Sedov. Saint Peterburg: Piter, 2019. 252 p. (In Russ.).
17. Toporikova O.O. Perspectives of the Criminalization of Sexual Harassment against Children via the Internet in the Republic of Belarus. *Pраво.by*. 2015. No. 4 (36). P. 108–114. (In Russ.).
18. Dogozuva D.A. Protection of Cyberbullying in the Russian Federation. *Legal Sciences*. 2019. No. 4 (2). P. 24–26. (In Russ.).
19. Golovanova N.A. New Types of Online Crimes Abroad. *Journal of Foreign Legislation and Comparative Law*. 2019. No. 3. P. 42–57. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/jflcl.2019.3.4>

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Секераж Татьяна Николаевна** – к. юр. н., доцент, заведующий лабораторией судебной психологической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: t.sekerazh@sudexpert.ru

**ABOUT THE AUTHOR**

**Sekerazh Tat'yana Nikolaevna** – Candidate of Law, Associate Professor, Head of the Laboratory of Forensic Psychology, the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: t.sekerazh@sudexpert.ru

*Статья поступила: 09.12.2021*

*После доработки: 20.01.2022*

*Принята к печати: 17.02.2022*

*Received: December 09, 2021*

*Revised: January 20, 2022*

*Accepted: February 17, 2022*

## Краткие правила для авторов

Редакция журнала просит авторов строго соблюдать следующие правила. Присылаемые статьи не должны быть уже где-либо опубликованы или представлены для публикации в других изданиях. Оригинальность текста рукописи составляет более 75 %.

В редакцию в электронном виде (через сайт журнала [www.tipse.ru](http://www.tipse.ru) или по электронной почте [tipse@sudexpert.ru](mailto:tipse@sudexpert.ru)) должны быть предоставлены: 1) отсканированная копия сопроводительного письма с места работы (учебы) автора, 2) файл статьи в формате Word, 3) отсканированный текст статьи, подписанный всеми авторами, 4) файлы рисунков.

Материалы рукописи размещаются в одном файле в следующей последовательности.

1. Название статьи.
2. Инициалы и фамилия автора(ов).
3. Официальное наименование учреждения, в котором работает автор, город и индекс, страна.
4. Аннотация статьи на русском языке (150–250 слов).
5. Ключевые слова на русском языке.
6. Название статьи на английском языке.
7. Транслитерированные в формате BSI (написанные латиницей) имя, отчество и фамилия автора(ов) (сайт для автоматической транслитерации в формате BSI: <https://antropophob.ru/translit-bsi>).
8. Место(а) работы автора(ов), город, индекс, страна на английском языке.
9. Аннотация на английском языке (Abstract).
10. Ключевые слова на английском языке (Keywords).
11. Текст статьи.
12. Список литературы.
13. Список References (для выгрузки списка литературы в зарубежные информационные системы).
14. Сведения об авторе(ах) на русском и английском языках.

Изложение материала должно быть ясным, лаконичным и последовательным, без дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть структурирована и включать рубрики: введение / краткий литературный обзор, цель работы, материалы и методы, результаты и обсуждение, заключение / краткие выводы. Произвольная структура допустима для теоретических и обзорных статей.

Для выделения используется курсив; все иллюстрации, графики и таблицы располагаются в соответствующих местах в тексте, а не в конце статьи. Объем статьи не должен превышать 25 страниц.

В тексте ссылки на цитируемые публикации приводятся в квадратных скобках с указанием их порядкового номера в списке литературы (в порядке встречаемости в тексте). При наличии нескольких источников они перечисляются в порядке возрастания номеров через запятую, например [3, 5, 12] или [3–7]. При цитировании после номера источника указывается страница, например: [1, с. 5], [5, с. 10–12; 10, с. 225].

При необходимости используются подстрочные ссылки со сквозной нумерацией (арабскими цифрами).

Источники в списке литературы располагаются в порядке их приведения в тексте.

Нормативно-правовые акты, архивные документы, «неавторские» интернет-источники, статистические сборники, словари, энциклопедии указываются в сносках и в списке литературы не дублируются.

Ссылки в списке литературы на журнальные публикации должны содержать их DOI. Пример оформления: <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2018-13-4-6-15>

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Ссылки на диссертационные исследования следует заменить статьями соответствующего автора или же дать ссылку на диссертацию (автореферат) в виде сноски.

Самоцитирование не должно превышать 20 % от общего количества цитируемых источников.

Подробные правила для авторов доступны на сайте журнала по ссылке:

<https://www.tipse.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>

# **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

Индекс УДК: 343 977  
Объем издания: 15,80 уч. изд. л.  
Подписано в печать: 25.04.2022.  
Тираж 200 экз.