

УТВЕРЖДАЮ

И.О. ректора ФГБОУ ВО

«Российский государственный
гидрометеорологический университет»



Т.В. Бикезина

2024г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный гидрометеорологический университет»

на результаты исследований соискателя
ученой степени кандидата технических наук

Миронова Алексея Юрьевича

Исследования на тему «Модель и методика геоинформационной поддержки функционирования региональной системы административной практики в аспекте ее территориально-ситуационного представления и регулирования» проведены на кафедре Информационных технологий и систем безопасности ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В период исследований для подготовки диссертации соискатель Миронов Алексей Юрьевич с 2017 по 2022 год обучался в аспирантуре ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», а с 2022 года является ассистентом кафедры Информационных технологий и систем безопасности ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

За время обучения в аспирантуре ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» успешно сдал три кандидатских экзамена с оценками «Хорошо» и «Отлично» по научной специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография».

Научный руководитель – доктор технических наук Бурлов Вячеслав Георгиевич, профессор кафедры Информационных технологий и систем безопасности ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Оценка выполненной соискателем работы.

Диссертационное исследование Миронова Алексея Юрьевича «Модель и

методика геоинформационной поддержки функционирования региональной системы административной практики в аспекте ее территориально-ситуационного представления и регулирования» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям, которые установлены пунктами 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции) и предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография (технические науки)».

Актуальность темы определяется следующим.

Административная практика, представляющая правоприменительную деятельность 98 категорий должностных лиц и 83 органов исполнительной власти в каждом регионе РФ по исполнению Кодекса РФ и законов субъектов РФ об административных правонарушениях, предназначена для всестороннего, полного, объективного и своевременного выявления обстоятельств, причин и условий административных правонарушений, их пресечение, минимизация и компенсация ущерба от них. Характерными массовыми примерами административных правонарушений, часто не выявляемых своевременно и оттого создающих наибольший ущерб, являются загрязнение окружающей среды, наносящие трудно поправимый вред экологической безопасности территорий; неосторожное обращение с огнем, приводящее к площадным пожарам; незаконные вырубки леса, вылов рыбы, добыча диких животных и растений, нарушающие баланс и среду обитания биоресурсов, самовольные застройка, использование земель и добыча ископаемых, разрушающие территориальную систему природопользования.

Факторы и параметры этих правонарушений носят явно выраженный территориальный характер, т.к. их объекты и субъекты располагаются и взаимодействуют на конкретных участках земной поверхности. Эффективность деятельности субъектов административной юрисдикции определяется оперативностью их административной практики, требующей неукоснительного соблюдения временных ограничений процессуальных процедур при их достаточном объеме за счет способности пространственно локализовать правонарушения, распознавать их латентность, вскрывать и преодолевать недобросовестные действия участников, и в значительной мере зависит от наличия и качества располагаемой геоинформации о территориальных аспектах административных правонарушений, их выявления, рассмотрения, исполнения решений о них (о расположении, перемещении, распространении, воздействии, взаимодействии объектов и субъектов административной практики).

Наряду с геоинформацией о региональной административной практике, субъекты административной юрисдикции нуждаются в специальных методах обработки и преобразования мониторинговой геоинформации, территориального анализа обстановки в регионе, выработки рекомендаций по оптимизации своей деятельности для решения задач локализации правонарушений, оценки административно-правовой ситуации в регионе, ее

опасностей и угроз, выработки рекомендаций по снижению рисков возникновения правонарушений, снижению последствий от них. Современные ГИС-продукты обеспечивают типовой спектр средств обработки и анализа геоинформации, ориентированный на выявление определенных признаков широким кругом различных пользователей. Налицо противоречие между геоконтроллинговыми потребностями системы административной практики в регионе и отсутствием адекватных специальных модельно-методических средств ее территориального представления и регулирования. Поэтому **актуальность работы** состоит в необходимости преодоления указанного противоречия путем разработки специального модельно-методического аппарата представления, анализа и территориального регулирования региональной системы административной практики.

Методологическую базу исследования составили труды ведущих ученых – докторов наук:

- в области теории управления в пространстве состояний – Охорзина В.А., Сафонова К.В., Филиповского В.М.;
- в области теории функциональных систем – Александрова Ю.И., Анохина П.К., Завгороднего В.Н., Судакова К.В.;
- в области структурно-функционального синтеза – Буркова В.Н., Малина А.С., Мухина В.И., Новикова Д.А.;
- в области теории марковских случайных процессов – Лецкого Э.К., Моисеевой С.П., Свешникова А.А.;
- в области сетевого анализа (сетевого планирования) – Заболотского В.П., Оводенко А.А., Федосеева В.В.;
- в области территориального управления – Биденко С.И., Истомина Е.П., Малыгина И.Г., Перцика Е.Н., Присяжнюка С.П., Топчиева А.Г., Якушева Д.И.;
- в области дистанционного зондирования Земли – Борисова Ю.Б., Григорьева А.И., Кукка К.И., Харука В.И., Цветкова В.Я.;
- в области теоретической геоинформатики – Бунге В., Гуссейн-Заде С.М., Кошкарева А.В., Лурье И.К., Скворцова А.В., Трофимова А.М., Яшина А.И.;
- в области картографии и ГИС – Алаева Э.Б., Асланикашвили А.Ф., Берлянта А.М., Де Мерса М.Н., Саушкина А.В., Серапинаса Б.Б., Тикунова В.С.

Однако вопрос разработки моделей или методик геоинформационной поддержки функционирования территориальной системы административной практики до настоящего времени не рассматривался

Это доказывает актуальность исследования **научной задачи** разработки геоинформационной модели региональной системы административной практики и на ее базе контроллинговой методики оперативной оценки обстановки и выработки территориально-содержательных рекомендаций по организации функционирования административной практики в георегионе. Поэтому **цель исследования**, сформулированная как «разработка модельно-методического аппарата организации регулирования региональной системы административной практики, обеспечивающего ее оперативность на базе аэрокосмического зондирования признаков пространственных правонарушений и геолокации

проявлений уклоняющихся правонарушителей», является актуальной и своевременной и имеет существенное научное и практическое значение.

Личный вклад автора. Соискатель непосредственно занимался подготовкой и обработкой исходных геоданных, проведением научных экспериментов, разработкой научных результатов на всех этапах, апробацией результатов исследования, подготовкой публикаций и программ для ЭВМ.

Обоснованность и достоверность результатов и выводов от проведения исследований обусловлена:

- применением хорошо апробированных методов анализа и синтеза;
- всесторонним учетом факторов, влияющих на результаты исследования;
- доведением теоретических выкладок до конечных машинных алгоритмов и программ;
- совпадением полученных результатов с требованиями нормативных документов и представлениями ведущих экспертов.

Достоверность подтверждается внедрением, апробацией и публикацией результатов исследования.

При решении поставленных в работе задач получены следующие **результаты, выносимые на защиту:**

1. Геоинформационная модель региональной системы административной практики в ее контроллингово-территориальных аспектах.

2. Геоинформационная методика оперативной оценки обстановки и выработки территориально-содержательных рекомендаций по организации функционирования региональной системы административной практики.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Региональная система административной практики дополнена геоинформационной поддержкой ее функционирования путем территориальной интерпретации категорий и процедур управления, придания качества контроллинговой активности традиционным картам криминогенной обстановки.

2. Геомодель региональной системы административной практики отличается использованием универсальных системообразующих зависимостей вероятностных характеристик состояний управляемых стадий от интенсивностей управленческих процессов, определенных структурой и функциональностью на риск-ориентированных полигонах, а также консолидацией системообразующими зависимостями подключения защитных и обеспечивающих подсистем геоинформационной поддержки на риск-ориентированных полигонах к циклу административной практики, что позволяет адекватно контролировать и поддерживать достаточную оперативность стадий и цикла административной практики.

3. Контроллинговая методика отличается корреляцией показателей оперативности региональной системы административной практики со структурой и функциональностью трех уровней территориального регулирования: процедур внутри управленческих процессов, процессов в подсистемах поддержки, подсистем в системе, что обеспечивает адекватный геоконтроллинг административной практики в георегионе и настройку под

достаточную оперативность ее управленческих процессов на риск-ориентированных полигонах.

Теоретическая значимость работы в области развития научных и методических основ геоинформатики складывается:

- из дополнения региональной системы административной практики геоконтроллинговой поддержкой путем разработки модельно-методического аппарата организации ее регулирования на базе аэрокосмического зондирования и геолокации;

- из целевого комбинирования и адаптации известных принципов, моделей и методов представления и анализа территориальной ситуации для моделирования обстановки в административной практике системообразующими зависимостями универсальных параметров состояний и процессов на риск-ориентированных полигонах;

- из структурирования территориальной системы административной практики подмоделями обстановки по критериям качества наличной геоинформации, подведомственности стадий административной практики, достаточности ресурсов и законопослушности участников;

- из корреляции оперативности региональной системы административной практики со структурой и функциональностью трех уровней ее территориального регулирования.

Практическая значимость работы заключается в ее направленности на решение важной научно-практической задачи обеспечения оперативности региональной системы административной практики и подтверждается:

- получением авторского свидетельства ФСИС РФ от 16.10.2020 № 2020662678 на прототип программной реализации оперативной оценки территориальной обстановки на стадии административной практики;

- предложением научно-практических рекомендаций по организационно-правовым, программно-техническим и интегрально-развивающим аспектам использования модели и методики геоинформационной поддержки в ГИС управления региональной системой административной практики;

- получением актов о внедрении результатов исследования в НИР ООО «Инновационные разработки» при модернизации ПО «Административная практика» для ГУ МВД России по г. СПб и ЛО и ГУП «СПб ИАЦ», в служебную деятельность ООО «Охранное предприятие «Феникс Охрана» на Ижорской промышленной площадке (Росатом); в учебный процесс РГГМУ на кафедре Информационных технологий и систем безопасности;

- апробацией результатов исследования на 16 международных, 5 всероссийских и 3 межрегиональных научно-технических конференциях;

- получением диплома лауреата I степени на XXVII Международном конкурсе научно-исследовательских работ.

Практическая ценность работы определяется способностью модельно-методического аппарата организации регулирования региональной системы административной практики на риск-ориентированных территориях адекватно контролировать и поддерживать выше нормативных 75% оперативность стадий

и цикла, обеспечивать полноту и достоверность выявления 38% категорий административных правонарушений, по предварительным оценкам снизить на 28,5% долю латентности пространственных правонарушений и на 18,8% долю латентности уклоняющихся правонарушителей, повысить на 29,7% собираемость административных штрафов.

Соответствие диссертации паспорту специальности. Полученные научные результаты соответствуют паспорту научной специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография» по следующим направлениям исследований:

7. Картографические и геоинформационные методы и технологии анализа пространственных данных, моделирования пространственных явлений, объектов, процессов, отношений и систем.

11. Геоинформационные системы (ГИС). Математическое, информационное, лингвистическое и программное обеспечение ГИС и их приложений.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем. Научные результаты по теме диссертационной работы опубликованы в 31 статье, из них 8 публикаций в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ (из них 2 в изданиях квантиля K1, 3 в изданиях квантиля K2, 1 в издании квантиля K3), 5 публикаций в высокорейтинговых зарубежных изданиях, индексируемых в международных базах данных (Scopus, Web of Science).

Список публикаций по теме диссертации:

В зарубежных изданиях, индексируемых в Scopus, Web of Science:

1. Burlov, V. Offenses prevention at municipal energy facilities under geoinformation system management / V. Burlov, A. Mironov, A. Mironova, A. Idrisova, J. Russkova // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2021. – Vol. 1258. – Pp. 649-658. – https://doi.org/10.1007/978-3-030-57450-5_56

2. Mironov, Aleksey Y. Geoinformation management of the production on affairs about administrative offenses in transport / Aleksey Y. Mironov, Vyacheslav G. Burlov, Anna Y. Mironova // *AIP Conference Proceedings*. – AIP Publishing. – 2023. – Vol. 2476, Issue 1. – No. 030023. – <https://doi.org/10.1063/5.0102921>

3. Mironov, A. Guaranteed management of the prevention, detection, and proof of offenses in socio-technical construction using a geoinformation system / A. Mironov. A. Mironova, V. Burlov // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. – 2020. – Vol. 890. – No. 012112. – <https://doi.org/10.1088/1757-899X/890/1/012112>

4. Mironov, A.Y. Prevention, Detection, and Proof of Offenses in Road and Bridge Construction Under the Management of Geoinformation System / A.Y. Mironov, A.Y. Mironova, V.G. Burlov // In: Sinitsyn A. (eds) *Sustainable Energy Systems: Innovative Perspectives (SES 2020): Lecture Notes in Civil Engineering*. – Springer, Cham. – 2021. – Vol. 141. – Pp. 214-223. – https://doi.org/10.1007/978-3-030-67654-4_24

5. Mironov, A.Y. Preventive Management of Administrative Production when Resources Scarcity in the Parties Conflict / A.Y. Mironov, A.Y. Mironova, V.G. Burlov // *Science. Education. Practice: proceedings of the International University Science Forum (Canada, Toronto), April 8, 2021*. – Infinity Publishing. – 2021. – Part 1. – Pp. 75-87. – <https://doi.org/10.34660/INF.2021.25.96.008>

В высокорейтинговых журналах, включенных в перечень ВАК:

6. Баранов, Я.В. Использование средств обработки естественного языка для улучшения произношения на иностранном языке / Я.В. Баранов, И.А. Радченко, **А.Ю. Миронов**. – Текст: непосредственный // Информатизация образования и науки (К1). – М.: ЦРГОПиИТ, 2018. – № 3(39). – С. 98-105.

7. Бурлов, В.Г. Геоинформационное обеспечение упреждающего управления административной практикой / В.Г. Бурлов, А.В. Переспелов, **А.Ю. Миронов**, А.Ю. Миронова. – Текст: непосредственный // Гидрометеорология и экология. – СПб.: РГГМУ, 2023. – № 71. – С. 311-327. – DOI: 10.33933/2713-3001-2023-71-311-327

8. Бурлов, В.Г. Моделирование риск-ориентированных целеуказаний для геоинформационного управления стадиями административного производства / В.Г. Бурлов, А.В. Переспелов, **А.Ю. Миронов**, А.Ю. Миронова, К.К. Кадрян. – Текст: непосредственный // Информация и космос. – СПб.: ЗАО "Институт телекоммуникаций", 2024. – № 3. – С. 104-112.

9. Бурлов, В.Г. Применение геоинформационной системы в профилактике, выявлении и доказывании административных правонарушений / В.Г. Бурлов, **А.Ю. Миронов**, А.Ю. Миронова. – Текст: непосредственный // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. – СПб.: РГГМУ, 2019. – № 57. – С. 126-146. – DOI: 10.33933/2074-2762-2019-57-126-146

10. Бурлов, В.Г. Синтез модели управления производством по делам об административных правонарушениях / В.Г. Бурлов, **А.Ю. Миронов**, Я.В. Баранов. – Текст: непосредственный // Информационно-измерительные и управляющие системы (К2). – М.: Радиотехника, 2019. – № 3. – С. 22-34. – DOI: 10.18127/j20700814-201903-03

11. **Миронов, А.Ю.** Математическое моделирование упреждающего управления комплексом стадий административного производства / А.Ю. Миронов, А.Ю. Миронова, В.Г. Бурлов // Прикладная математика и вопросы управления / Applied Mathematics and Control Sciences (К1). – Пермь: ПНИПУ, 2022. – № 4. – С. 174– 197. – DOI: 10.15593/2499-9873/2022.4.10

12. **Миронов А.Ю.** Модель упредительного управления производством по делам об административных правонарушениях, создающих пожарную и промышленную опасность / А.Ю. Миронов, А.Ю. Миронова, В.Г. Бурлов. – Текст: непосредственный // Сибирский пожарно-спасательный вестник (К3). – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. – № 2 (25). – С. 44-54. – DOI: 10.34987/vestnik.sibpsa.2022.53.78.006

13. **Миронов, А.Ю.** Превентивное управление производством по делам об административных правонарушениях при конфликте сторон и дефиците ресурсов / А.Ю. Миронов, А.Ю. Миронова, В.Г. Бурлов. – Текст: непосредственный // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии (К2). – Астрахань: АГУ, 2021. – № 4 (56). – С. 27-40. – DOI: 10.21672/2074-1707.2021.56.4.027-040

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ:

14. **Миронов, А.Ю.** Программное обеспечение структурно-функционального синтеза управления производством: Свидетельство от 16.10.2020 № 2020662678 / А.Ю. Миронов, А.Ю. Миронова, В.Г. Бурлов. – М.: ФСИС РФ, 2020.

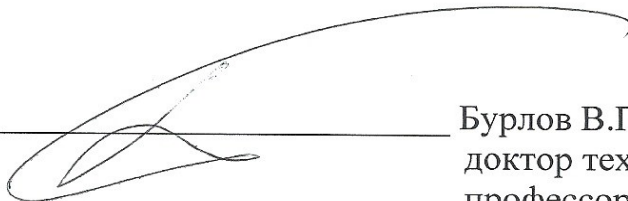
Диссертация «Модель и методика геоинформационной поддержки функционирования региональной системы административной практики в аспекте ее территориально-ситуационного представления и регулирования» Миронова Алексея Юрьевича является законченной, самостоятельно выполненной научно-исследовательской работой, рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20 «Геоинформатика, картография (технические науки)».

Заключение принято на заседании кафедры Информационных технологий и систем безопасности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Присутствовало на заседании 14 человек, в том числе 6 докторов наук, 7 кандидатов наук.

Результаты голосования:
«за» – 14 чел., «против» – 0 чел., «воздержались» – 0 чел.,
протокол № 8 от «27» августа 2024 года.

Председатель _____



Бурлов В.Г.
доктор технических наук,
профессор,
И.О. заведующего кафедрой
Информационных технологий
и систем безопасности
ФГБОУ ВО «РГГМУ»

Секретарь _____



Сипович Д.Е.,
старший преподаватель кафедры
Информационных технологий
и систем безопасности
ФГБОУ ВО «РГГМУ»