

ISSN 2713-1424

СТОЛЫПИНСКИЙ ВЕСТНИК

Том 8, №2/2026

**Освещение вопросов социально-экономических
реформ в России**



ФОНД НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ ПЕТРА СТОЛЫПИНА

Издательство "Электронная наука"



Столыпинский
вестник

Научно-теоретический сетевой журнал. СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации средства массовой информации Эл №ФС 77-77274 Международный стандартный серийный номер ISSN 2713-14124 Публикации в журнале направляются в международную базу данных AGRIS ФАО ООН и размещаются в системе **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**.

«Столыпинский вестник» освещает опыт и актуальные вопросы социально-экономических реформ в России.

Издатель ООО «Электронная наука»

Председатель редакционной коллегии: Фомин Александр Анатольевич, президент фонда национальной премии имени П.А.Столыпина, профессор, к.э.н.

Редактор выпуска: Фомина М.
105064, г. Москва, ул. Казакова, д. 10/2, (495)543-65-62, 8(919) 967 34 56, e-science@list.ru, stolypin_vestnik@mail.ru.

Scientific and Theoretical quarterly journal

CERTIFICATE of registration media
Al № ФС 77-77274

International standard serial number
ISSN 2713-14124

Publication in the journal to the database of the International information system for agricultural science and technology AGRIS, FAO of the UN and placed in the system of **Russian index of scientific citing** «Stolypin Herald» covers the experience and pressing issues of socio-economic reforms in Russia.

Publisher «E-science Lt»

Chairman of the Editorial Board:
Fomin Alexander Anatolyevich,
President of the P.A. Stolypin National Prize Fund, Professor, Ph.D.

Editor: Fomina M.

105064, Moscow, st. Kazakova, 10/2,
(495) 543-65-62, 8 (919) 967 34 56,
e-science@list.ru, stolypin_vestnik@mail.ru.

Редакционная коллегия

Фомин А.А. - Председатель редакционной коллегии, президент фонда национальной премии имени П.А.Столтыпина, профессор, к.э.н.

Волков С.Н. - академик РАН, ректор Государственного университета по землеустройству.

Ушачев И.Г. - академик РАН, д.э.н.

Петриков А.В. - академик РАН, д.э.н.

Долгушкин Н.К. - академик РАН, д.э.н.

Баутин В.М. - академик РАН, д.э.н.

Editorial board

Fomin A.A. - Chairman of the Editorial Board, President of the P.A. Stolypin National Prize Fund, Professor, Ph.D.

Volkov S.N. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Rector of the State University for Land Management.

Ushachev I.G. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Petrikov A.V. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Dolgushkin N.K. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

Bautin V.M. - Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics

СОДЕРЖАНИЕ

Новикова В.А. РОЛЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ ОТРАСЛЕЙ АПК: ТЕОРЕТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	5
Скоморохов С.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТИПОВ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ РОССИИ.....	16
Семочкин В.Н., Григорьев Н.В., Кондаков А.С., Косовских Н.С. ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	35
Подрядчикова Е.Д, Пандырева П.М. ВЫДЕЛЕНИЕ ЗОН ВЕТРОВОГО ДИСКОМФОРТА С ПОМОЩЬЮ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА САЛЕХАРД	47



Столыпинский

вестник

Научная статья

Original article

УДК 338.43

DOI: 10.55186/2713-1424-2026-5-15

**РОЛЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ
РЕСУРСНОЙ БАЗЫ ОТРАСЛЕЙ АПК:
ТЕОРЕТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
THE ROLE OF FIXED ASSETS IN THE FORMATION AND
DEVELOPMENT OF THE RESOURCE BASE OF AGRICULTURAL
SECTORS: THEORETICAL AND ECONOMIC ANALYSIS**

Новикова Валентина Анатольевна, соискатель кафедры управления и делового администрирования, ФГБОУ ВО Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия, E-mail: walljeri@mail.ru

Novikova Valentina Anatolyevna, Applicant of the Department of Management and Business Administration, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia, E-mail: walljeri@mail.ru

Аннотация. В статье на основе теоретико-экономического подхода и статистических данных Росстата за 2020-2025 гг. исследуется роль основных средств в формировании и развитии ресурсной базы агропромышленного комплекса (АПК) России, а также оценивается влияние их состояния и динамики на продовольственную безопасность и конкурентоспособность отрасли. Во введении обоснована актуальность темы: основные средства выступают фундаментом производственного потенциала АПК, определяют возможности по наращиванию объёмов производства и внедрению инноваций. Цель исследования – комплексно оценить влияние состояния и

динамики основных средств на ресурсную базу АПК, выявить ключевые проблемы и предложить пути их решения. В рамках методологии применены методы сравнительного и динамического анализа, коэффициентный метод и элементы системного подхода для оценки взаимосвязи между состоянием основных средств и развитием ресурсной базы отрасли. Эмпирическую базу составили данные Росстата об объёмах инвестиций в основной капитал сельского хозяйства и показателях воспроизводства и износа основных средств. Анализ показал, что, несмотря на рост инвестиций в основной капитал (с 865,1 млрд. руб. в 2020 г. до 1350,0 млрд. руб. в 2025 г.), наблюдается негативная динамика по ряду ключевых показателей: степень износа основных средств выросла до 42,5 %, доля техники старше 10 лет достигла 55,5 %, сократились энергообеспеченность и количество тракторов на 1000 га пашни, а соотношение ввода и выбытия снизилось с 16,0 до 7,9. В качестве решений предложены стимулирование обновления сельхозтехники через льготное кредитование, развитие лизинга, внедрение цифровых технологий мониторинга, совершенствование господдержки инвестиций в мелиорацию и перерабатывающие мощности, создание региональных центров техобслуживания. Обозначены перспективы дальнейших исследований в области цифровизации управления основными средствами АПК.

Abstract. Based on a theoretical and economic approach and statistical data from Rosstat for 2020-2025, the article explores the role of fixed assets in the formation and development of the resource base of Russia's agro-industrial complex (AIC), as well as the impact of their condition and dynamics on food security and the competitiveness of the industry. The introduction justifies the relevance of the topic, as fixed assets serve as the foundation of the AIC's production potential and determine its ability to increase production volumes and implement innovations. The purpose of the study is to comprehensively assess the impact of the condition and dynamics of fixed assets on the resource base of the AIC, identify key challenges, and propose solutions. The methodology involves the use of comparative and dynamic analysis, coefficient method, and elements of a systematic approach to evaluate the relationship between the condition of fixed assets and the development of the industry's resource base. The empirical base consists of Rosstat data on agricultural investments in fixed assets and indicators of the reproduction and depreciation of fixed assets. The analysis reveals that despite the increase in investments in fixed assets (from 865.1 billion rubles in 2020 to 1350.0 billion rubles in 2025), there is a negative trend in several key indicators. The degree of depreciation of fixed assets has increased to 42.5%, the share of equipment older than 10 years has reached 55.5%, energy availability and the number of tractors per 1,000 hectares of arable land have decreased, and the ratio of new additions to new withdrawals has decreased from 16.0 to 7.9. The proposed solutions include encouraging the renewal of agricultural machinery through preferential lending, developing leasing, implementing digital monitoring technologies, improving government support for investments in land reclamation

and processing facilities, and establishing regional maintenance centers. The article also outlines the prospects for further research in the field of digitalization of the management of fixed assets in the AIC.

Ключевые слова: *основные средства, агропромышленный комплекс, ресурсная база, инвестиции, износ техники, энергообеспеченность, обновление фондов*

Keywords: *fixed assets, agro-industrial complex, resource base, investments, equipment wear, energy supply, and fund renewal*

Введение. Агропромышленный комплекс (АПК) – один из ключевых секторов экономики России, обеспечивающий продовольственную безопасность страны и формирующий значительный вклад в ВВП. Основой производственного потенциала АПК выступают основные средства: техника, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другие активы длительного использования. Их состояние и динамика напрямую определяют возможности отрасли по наращиванию объёмов производства, внедрению инноваций и повышению конкурентоспособности.

Цель исследования – оценить влияние состояния и динамики основных средств на ресурсную базу АПК, выявить ключевые проблемы и предложить пути их решения. Для достижения этой цели необходимо проанализировать динамику инвестиций в основной капитал сельского хозяйства РФ за 2020-2025 гг., оценить показатели воспроизводства и износа основных средств, выявить тенденции изменения материально-технической базы АПК и разработать рекомендации по оптимизации использования основных средств (Анциферова, Новикова, 2026:19-28).

Актуальность темы обусловлена необходимостью укрепления ресурсной базы АПК для обеспечения устойчивого развития отрасли и повышения её конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках.

Методы или методология проведения исследования. В работе использованы методы сравнительного и динамического анализа для сопоставления показателей по годам и выявления тенденций развития. Коэффициентный метод позволил рассчитать и интерпретировать ключевые

показатели, такие как коэффициенты обновления и выбытия, соотношение ввода и выбытия основных средств, а также степень их износа (Анциферова, Колотова, 2025:435–450). Системный подход дал возможность оценить взаимосвязь между состоянием основных средств и развитием ресурсной базы агропромышленного комплекса в целом.

Информационной базой исследования послужили официальные статистические данные Росстата за 2020-2025 гг.

Экспериментальная база, ход исследования. Эмпирической основой исследования стали два массива данных. Первый – сведения об объёмах инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в Российской Федерации за 2020-2025 гг. Второй – показатели динамики воспроизводства и износа основных средств в сельском хозяйстве РФ за тот же период (Анциферова, Новикова, 2026).

Ход исследования включал сбор и систематизацию статистических данных, расчёт и анализ динамики инвестиций по источникам финансирования, оценку показателей воспроизводства и износа основных средств (Кенэ, 1966:278). Далее проводилось выявление негативных тенденций в состоянии материально-технической базы и формулирование рекомендаций по оптимизации использования основных средств (Иванов, 2024:412).

Таблица 1 – Объёмы инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в Российской Федерации, 2020-2025 гг. (млрд. руб.)

Год	Всего	Государственные	Частные	Кредитные
2020	865,1	216,3	432,6	216,2
2021	962,0	240,5	481,0	240,5
2022	1114,7	278,7	557,4	278,6
2023	1251,7	312,9	625,9	312,9
2024	1298,1	324,5	649,1	324,5
2025	1 350,0	337,5	675,0	337,5

Источник: составлено автором с использованием данных (Росстат, 2025)

Таблица 2 – Динамика воспроизводства и износа основных средств в сельском хозяйстве РФ, 2020-2025 гг.

Показатель / год	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Коэффициент обновления, %	6,4	7,1	6,4	5,0	5,2	5,5
Коэффициент выбытия, %	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7
Соотношение ввода/выбытия	16,0	14,2	10,7	8,3	8,7	7,9
Степень износа основных средств на конец года, %	38,2	37,5	38,8	40,1	41,3	42,5
Доля техники старше 10 лет в парке сельхозтехники, %	48,5	49,2	50,1	52,3	54,0	55,5
Инвестиции в основной капитал на 1 га сельхозугодий, тыс. руб.	18,4	20,1	22,3	24,8	25,9	27,2
Энергообеспеченность, л. с./100 га	165	163	160	158	155	152
Количество тракторов на 1000 га пашни, ед.	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7

Источник: составлено автором на основе данных (Росстат, 2025)

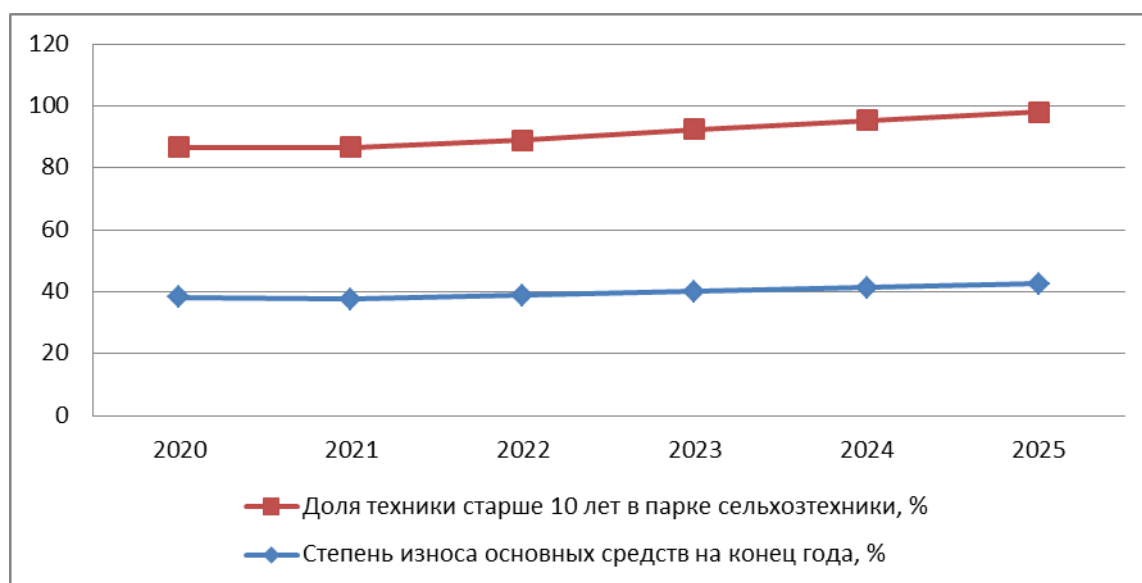


Рисунок 1. Динамика степени износа основных средств и доли техники старше 10 лет в сельском хозяйстве РФ (2020-2025 гг.)

Результаты и обсуждение. Анализ данных таблицы 1 показывает устойчивый рост инвестиций в основной капитал сельского хозяйства: с 865,1 млрд. руб. в 2020 г. до 1350,0 млрд. руб. в 2025 г. При этом структура инвестиций остаётся стабильной: частные вложения составляют около 50 % общего объёма, государственные и кредитные – по 25 % (Новикова, Новиков, 2025:94-99).

Однако анализ показателей воспроизводства и износа, представленных в таблице 2, выявляет ряд проблем. Степень износа основных средств к 2025 г. достигла 42,5 %, что на 4,3 п. п. выше уровня 2020 г. (Петрова, 2024:45-51). Такая динамика свидетельствует о недостаточном обновлении материально-технической базы. Доля сельхозтехники старше 10 лет выросла с 48,5 % в 2020 г. до 55,5 % в 2025 г., что снижает эффективность производства и повышает риски аварийности.

Показатель энергообеспеченности сократился с 165 л. с./100 га в 2020 г. до 152 л. с./100 га в 2025 г., что ограничивает возможности механизации работ. Количество тракторов на 1000 га пашни уменьшилось с 3,2 ед. в 2020 г. до 2,7 ед. в 2025 г., что может приводить к срыву сроков выполнения агротехнических мероприятий. Соотношение ввода и выбытия основных средств снизилось с 16,0 в 2020 г. до 7,9 в 2025 г., что указывает на замедление темпов обновления по сравнению с темпами выбытия изношенных активов (Сидоров, 2023:22-28).

При этом инвестиции в основной капитал на 1 га сельхозугодий выросли с 18,4 тыс. руб. в 2020 г. до 27,2 тыс. руб. в 2025 г., но этот рост не компенсирует нарастающий износ и старение техники. Полученные результаты согласуются с выводами других исследователей о нарастании проблем в материально-технической базе АПК (Федеральная целевая программа, 2025).

Область применения результатов. Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти при разработке программ поддержки АПК, агропромышленными предприятиями для планирования инвестиций в обновление основных средств, научно-исследовательскими организациями при проведении дальнейших исследований в области экономики АПК. Они также полезны для кредитных организаций при оценке инвестиционных проектов в сельском хозяйстве и для консалтинговых компаний, оказывающих услуги предприятиям агропромышленного комплекса (Lefter, 2018:112-118).

Выводы. Проведённое исследование подтверждает ключевую роль основных средств в формировании и развитии ресурсной базы отраслей агропромышленного комплекса. Несмотря на рост объёмов инвестиций в основной капитал, наблюдается негативная динамика по ряду показателей, характеризующих состояние материально-технической базы (Garcia Blandon, 2020:245-263).

Анализ данных за 2020-2025 гг. показал, что общий объём инвестиций в основной капитал сельского хозяйства увеличился с 865,1 млрд. руб. до 1350,0 млрд. руб., что свидетельствует о возрастающем интересе к развитию АПК со стороны государства, частных инвесторов и кредитных организаций. При этом структура финансирования остаётся сбалансированной: частные вложения составляют около половины всех инвестиций, а государственные и кредитные ресурсы распределяются примерно поровну.

Однако рост инвестиций не компенсирует нарастающих проблем в воспроизводстве основных средств. Степень износа основных средств к 2025 г. достигла 42,5 %, что на 4,3 п. п. выше уровня 2020 г. Одновременно доля техники старше 10 лет в парке сельхозтехники выросла с 48,5 % до 55,5 %. Эти показатели указывают на ускоренное старение материально-технической базы, что снижает производительность и повышает риски аварийности.

Дополнительными негативными факторами выступают снижение энергообеспеченности с 165 л. с./100 га до 152 л. с./100 га и сокращение количества тракторов на 1000 га пашни с 3,2 ед. до 2,7 ед. Соотношение ввода и выбытия основных средств также ухудшилось: с 16,0 в 2020 г. оно снизилось до 7,9 в 2025 г., что подтверждает замедление темпов обновления по сравнению с темпами выбытия изношенных активов.

На основании полученных результатов можно сформулировать ряд практических рекомендаций для улучшения ситуации:

Во-первых, необходимо усилить государственную поддержку программ обновления сельхозтехники, включая расширение механизмов

субсидирования и льготного кредитования. Это позволит ускорить замену устаревшего оборудования и повысить общую эффективность производства.

Во-вторых, целесообразно развивать лизинговые схемы приобретения техники, особенно для малых и средних сельхозпроизводителей. Лизинг снижает финансовую нагрузку на предприятия и делает современную технику более доступной.

В-третьих, следует внедрять цифровые технологии мониторинга состояния оборудования. Использование датчиков и систем удалённого контроля позволит своевременно выявлять неисправности, планировать ремонты и продлевать срок службы техники.

В-четвёртых, перспективным направлением является создание региональных центров технического обслуживания и ремонта. Такие центры смогут обеспечить квалифицированную поддержку сельхозпроизводителей, снизить простои техники и повысить её надёжность.

В-пятых, важно совершенствовать систему господдержки инвестиций в мелиорацию, хранилища и перерабатывающие мощности. Это укрепит всю цепочку агропромышленного производства – от поля до прилавка.

Реализация этих мер будет способствовать устойчивому развитию АПК, укреплению продовольственной безопасности страны и повышению конкурентоспособности российской сельхозпродукции на мировом рынке. Дальнейшие исследования в этой области целесообразно сосредоточить на оценке эффективности конкретных инструментов поддержки обновления основных средств и анализе их влияния на показатели производительности и рентабельности агропромышленных предприятий.

Литература

1. Анциферова О. Ю. Воспроизводство основных фондов в интегрированных агроформированиях: взаимодействие с рынками ресурсов и факторы устойчивости / О. Ю. Анциферова, В. А. Новикова // Вестник экономики и права. – 2026. – № 112. – С. 19-28. – EDN ISERAS.

2. Анциферова О. Ю. Оценка производственного ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций Российской Федерации / О. Ю. Анциферова, А. С. Колотова // Продовольственная политика и безопасность. – 2025. – Т. 12, № 2. – С. 435–450. – DOI 10.18334/ppib.12.2.123072. – EDN KZIVRY.
3. Анциферова О. Ю. Современное состояние воспроизводства основных средств в сельском хозяйстве / О. Ю. Анциферова, В. А. Новикова // Исследование проблем экономики и финансов. – 2026. – № 1. – DOI 10.31279/2782-6414-2026-1-2. – EDN DNXFMI.
4. Иванов П. С. Экономика агропромышленного комплекса: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 412 с.
5. Кенэ, Ф. Экономическая таблица / Франсуа Кенэ ; пер. с франц. – М. : Экономика, 1966. – 278 с.
6. Новикова В. А., Новиков А. Е. Отечественные системы автоматизированного проектирования // Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения для АПК: материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2025. – С. 94–99. – EDN XUOVTT.
7. Петрова А. В. Инвестиции в АПК: тенденции и перспективы // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 5. – С. 45–51.
8. Росстат. Официальная статистика по инвестициям и состоянию основных средств в сельском хозяйстве РФ за 2020–2025 гг. – М.: Росстат, 2025.
9. Сидоров Д. Н. Проблемы воспроизводства основных средств в сельском хозяйстве // АПК: экономика и управление. – 2023. – № 12. – С. 22–28.
10. Федеральная целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2030 гг.» (с изменениями на 2025 г.). – М., 2025.

11. Lefter, V. Issues of Fixed Assets Reproduction Accounting / V. Lefter // *International Journal of Economics and Financial Issues*. – 2018. – Vol. 8, No. 4. – P. 112–118.

12. Garcia Blandon, J. Fixed Assets Management and Investment Strategies in Agriculture / J. Garcia Blandon // *Journal of Agricultural Economics*. – 2020. – Vol. 71, No. 2. – P. 245–263.

References

1. Antsiferova, O. Yu., Novikova, V. A. Reproduction of Fixed Assets in Integrated Agro-Formations: Interaction with Resource Markets and Sustainability Factors // *Bulletin of Economics and Law*. 2026. No. 112. Pp. 19–28. EDN ISERAS.

2. Antsiferova, O. Yu., Kolotova, A. S. Assessment of the Production Resource Potential of Agricultural Organizations in the Russian Federation // *Food Policy and Security*. 2025. Vol. 12, No. 2. Pp. 435–450. DOI 10.18334/ppib.12.2.123072. EDN KZIVRY.

3. Antsiferova, O. Yu., Novikova, V. A. Current State of Reproduction of Fixed Assets in Agriculture // *Research of Economic and Financial Issues*. 2026. No. 1. Pp. [указать страницы]. DOI 10.31279/2782-6414-2026-1-2. EDN DNXXFMJ.

4. Ivanov, P. S. *Economics of the Agro-Industrial Complex: Textbook for Universities*. 3rd ed., revised and expanded. Moscow: Yurayt, 2024. 412 p.

5. Quesnay, F. *Economic Table* / translated from French. Moscow: *Ekonomika*, 1966. 278 p.

6. Novikova, V. A., Novikov, A. E. Domestic Automated Design Systems // *Science and Education Today: Challenges and Solutions for the Agro-Industrial Complex: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. Voronezh: Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, 2025. Pp. 94–99. EDN XUOBTT.

7. Petrova, A. V. Investments in the Agro-Industrial Complex: Trends and Prospects // *Russian Agricultural Economics*. 2024. No. 5. Pp. 45–51.

8. Rosstat. Official Statistics on Investments and the State of Fixed Assets in Agriculture in the Russian Federation for 2020–2025. Moscow: Rosstat, 2025.
9. Sidorov, D. N. Problems of Fixed Assets Reproduction in Agriculture // Agrarian and Industrial Complex: Economics and Management. 2023. No. 12. Pp. 22–28.
10. Federal Target Program “Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials, and Food Markets for 2013–2030” (as amended in 2025). Moscow, 2025.
11. Lefter, V. Issues of Fixed Assets Reproduction Accounting // International Journal of Economics and Financial Issues. 2018. Vol. 8, No. 4. Pp. 112–118.
12. Garcia Blandon, J. Fixed Assets Management and Investment Strategies in Agriculture // Journal of Agricultural Economics. 2020. Vol. 71, No. 2. Pp. 245–263.

© Новикова В.А. 2026 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №1/2026.

Для цитирования: Новикова В.А. Роль основных средств в формировании и развитии ресурсной базы отраслей АПК: теоретико-экономический анализ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №1/2026.



Столыпинский
вестник

Научная статья

УДК 316.472.45

DOI: [10.55186/2713-1424-2026-16-34](https://doi.org/10.55186/2713-1424-2026-16-34)

Особенности формирования типов сельского расселения и их влияние на социально-демографические факторы устойчивого развития сельской экономики регионов России

Скоморохов Сергей Николаевич, научный сотрудник, Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова, филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий» - «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» (ВИАПИ им. А.А. Никонова - филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ).
selcoop@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1190-1395>

Аннотация

Произошедшие за период рыночных реформ изменения в агропромышленном комплексе России, продолжающиеся процессы урбанизации, влекут за собой более глобальные изменения сельской жизни в целом. Сельское хозяйство, оставаясь важнейшей отраслью сельской экономики, в настоящее время уже не рассматривается как единственная сфера применения труда сельских жителей. На обеспечение устойчивого развития сельской экономики существенное влияние оказывают социально-демографические факторы, связанные с численностью населения, его структурой и динамикой ее изменения, миграционными процессами, доступностью образовательных и медицинских учреждений. В свою очередь формирование социально-демографических факторов в значительной мере зависит от особенностей сельского расселения, сложившегося в конкретном регионе страны. Обоснованию необходимости учитывать проявления данных особенностей посвящена настоящая работа.

Ключевые слова

Сельская экономика, сельская местность, сельское расселение, устойчивое развитие, сельское хозяйство, сельские поселения, малонаселенные территории, сельское развитие, аграрная политика, социально-демографические факторы

Original article

Features of the formation of types of rural settlement and their impact on socio-demographic factors of sustainable development of rural economy in Russian regions

Skomorokhov S.N., research associate, All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A.A. Nikonova, a branch of the Federal State Budget Scientific Institution «Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories» - «All-Russian Scientific Research Institute of Agricultural Economics»/ (VIAPI named after A.A. Nikonov - branch of FGBNU FNC VNIIEShKh).

selcoop@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1190-1395>

Annotation

The changes in the Russian agro-industrial complex that have taken place during the period of market reforms, as well as the ongoing processes of urbanization, entail more global changes in rural life in general. Agriculture, while remaining the most important branch of the rural economy, is no longer considered as the only sphere of employment of rural residents. Socio-demographic factors related to the size of the population, its structure and dynamics of its change, migration processes, accessibility of educational and medical institutions have a significant impact on ensuring the sustainable development of the rural economy. In turn, the formation of socio-demographic factors largely depends on the characteristics of rural settlement in a particular region of the country. The present work is devoted to substantiating the need to take into account the manifestations of these features.

Keywords

Rural economy, rural area, rural settlement, sustainable development, agriculture, rural settlements, sparsely populated areas, rural development, agrarian policy,

social-demographic factors

Введение

Исторически важной отличительной чертой сельского образа жизни являлась привязанность человека к природе, умение учитывать ее особенности. И не только выживать, но и использовать с выгодой для себя специфику окружающего ландшафта. В связи с чем, главным фактором, определяющим специфику сельского расселения, являлась степень благоприятности природных условий для ведения сельского хозяйства. Средняя людность поселений тоже связана со спецификой природных условий. Разный исторический опыт, в том числе периода СССР, местные обычаи и традиции, сформировали в различных регионах страны свои, часто неповторимые особенности, которые требуют учета при анализе ситуации в конкретном регионе.

Методы исследования

При проведении исследования использованы монографический, статистический, абстрактно-логический, аналитический методы и метод рейтингования. В качестве источников информации использовались научные публикации российских и зарубежных ученых, статистическая информация Росстата РФ.

Результаты

1. Исторические аспекты сельского расселения.

Сельское сообщество в значительно большей степени, чем городское, включает отношения с соседями и родственниками. Каждое сельское домохозяйство, являясь автономным и независимым де-юре, одновременно соединено множеством взаимозависимых связей, преимущественно неформальных, но основанных на неукоснительно соблюдаемых в силу исторически сложившихся негласных правилах и обычаях. Особенности сельского образа жизни одинаково проявляются в разных странах. В одном

из зарубежных исследований сформулировано такое его проявление как «Все знают всех» (Gehmacher E. et al., 2006, p. 163). А в качестве примера приведен ответ жительницы австрийского Тироля, полученный при проведении опроса: «когда ее спросили, скольких людей она знает в общине..., она ответила: «Всех, и коров тоже»» (Gehmacher E. et al., 2006, p. 163). Системное отличие городского социума от сельского в том же исследовании сформулировано как «(1) Разрушение в результате возросшей мобильности во всех аспектах жизни принципа постоянства места жительства и связанных с ним трудовых отношений и человеческих взаимоотношений (потеря родины). (2) Замена услуг социальной помощи (помощь соседям, уход, забота) государственными учреждениями и услугами частного сектора (маркетинг помощи). (3) Замена участия в общественной жизни и местных общественных мероприятиях в сфере досуга и общения на пользование индустрией развлечений, информационно-развлекательных технологий и туризма (коммерциализация досуга); (4) Ослабление значимости праздников, торжеств, ритуалов и духовности (в религии, обычаях и политике) из-за рационального скептицизма экономической ответственности (потеря веры)» (Gehmacher E. et al. 2006, p. 155).

В научных публикациях процессы, формирующие сельское расселение характеризуются как долгосрочные: «Современная трансформация сельского расселения России началась с 1960-х годов вслед за сокращением численности сельского населения, которое было обусловлено завершением демографического перехода и снижением естественного прироста, а также возросшим миграционным оттоком в города. Раньше всего начала депопулировать сельская местность областей Европейского Центра и Северо-Запада из-за давних и масштабных миграций в крупнейшие столичные города» (Зубаревич Н.В., 2013, с. 26-38). Результатом суммированного проявления природных различий и особенностей экономического развития разных регионов страны стало кардинально различное сельское расселение.

«Мелкоселенность, обусловленная мелкоконтурностью сельхозугодий, характерна для регионов Нечерноземья, все еще сохраняющих характерные черты сложившегося еще в досоветский период расселения. Степные регионы юга страны с крупными контурами угодий, а также восточные территории, где сельские поселки особенно часто связаны с несельскохозяйственной занятостью населения, отличаются крупноселенностью. Для большинства северных и восточных регионов характерен невысокий удельный вес сельского населения и его крайне низкая плотность (менее 1 чел. на км²). На севере Европейской части страны эти показатели сочетаются с мелкоселенностью поселков, что обуславливает особую остроту их обеспечения транспортной и социальной инфраструктурой. На востоке страны средняя людность сельских населенных пунктов относительно высока, но сельские поселки все равно недостаточно велики для организации сферы услуг, приближенной к городской, а города чаще всего от них сильно удалены. В Европейской части преобладает мелкоселенное сельское расселение (в областях Поволжья села имеют средние размеры), в Азиатской части — крупно-селенное» (Кузнецова Т.Ю., 2022, с. 167).

Большое значение в формировании того или иного типа расселения имела политика советского государства. Кроме объективных процессов урбанизации, отражающих общемировые тенденции сокращения сельского населения и роста городов, в советском периоде отмечаются несколько организационных решений со стороны государства, направленных на корректировку этого тренда. Можно выделить три этапа в истории: (1) индустриализация страны, (2) принудительная коллективизация, (3) укрупнение колхозов и совхозов, сопровождавшееся разделением СНП на перспективный и неперспективный период 1960-1970 гг. При этом особого внимания в настоящее время заслуживает период укрупнения колхозов и совхозов, в силу схожести задач сегодняшнего дня, решаемых государством

посредством приоритетного развития опорных населенных пунктов [Стратегия, 2024].

Процесс ускоренного наращивания промышленного потенциала СССР, который осуществлялся с мая 1929 года по июнь 1941 года с целью сокращения отставания советской экономики от экономики развитых капиталистических государств, сопровождался массовым оттоком сельского населения в города и поселки городского типа. «В результате за 1926–1989 гг. сельское население РФ уменьшилось примерно вдвое – с 76 до 39 млн. чел. При этом в Центральной России сокращение было почти втрое, в Смоленской области – более чем впятеро, в Тверской и Псковской – немногим менее чем в пять раз... Политика советской власти вела к «выталкиванию» населения в города. В 1930-е гг. главными факторами, несомненно, были насильственная коллективизация, сопровождавшаяся высылкой «кулаков», и общее ухудшение условий жизни в деревне» (Алексеев А.И. и др., 2019, с. 30-31).

Процесс укрупнения мелких колхозов имел целью реорганизацию сельскохозяйственного производства для обеспечения роста производства продовольствия. Объединенные колхозы или совхозы, в которые преобразовывалась часть колхозов при объединении, получали лучшие возможности для использования новой высокопроизводительной техники, механизации основных работ, строительства современных животноводческих комплексов. Центральные усадьбы колхозов и совхозов получили приоритетное развитие производственной и социальной сферы. Там располагались мастерские для ремонта и обслуживания сельскохозяйственной техники, животноводческие комплексы, складские помещения для зерна, картофеля, овощей или фруктов в зависимости от специализации хозяйства, цеха по переработке продукции. Одновременно центральные усадьбы формировались и как центры социального обслуживания: школа, фельдшерско-акушерский пункт, амбулатория или

участковая больница, дом культуры, библиотека, почтовое отделение и сберкасса, магазины и, реже, предприятия бытового обслуживания – стандартная картина для того периода. В принятой в 1961 г. Программе КПСС говорилось о выравнивание социально-бытовых условий сельской и городской жизни: «Постепенно колхозные деревни и села преобразуются в укрупненные населенные пункты городского типа с благоустроенными жилыми домами, коммунальным обслуживанием, бытовыми предприятиями, культурными и медицинскими учреждениями. В конечном счете, по культурно-бытовым условиям жизни сельское население сравнивается с городским» [Программа КПСС, 1961].

В 1960 годах появляются термины «неперспективный населенный пункт», «неперспективная деревня». Если основные производственные и социальные объекты сосредотачивались в центральных усадьбах, то «они и были «перспективными». Остальные СНП именовались «неперспективными» и делились на две группы: 1) сохраняемые на переходный период; 2) сселяемые» (Алексеев А.И. и др., 2019, с. 36). Отнесение СНП к неперспективному не могло не сказаться на его дальнейшем развитии. В отдельных регионах страны негативное воздействие проявлялось очень резко, например, в Тамбовской области «В так называемых бесперспективных деревнях и поселках стали закрываться школы, магазины, фельдшерско-акушерские пункты, прекращалось всякое строительство, и поэтому в них просто становилось невозможно жить» (Васильев М.С., 2012, с. 162). При этом в научных исследованиях отражается объективная необходимость укрупнения колхозов. Экономика изменилась таким образом, что формат малых сел и деревень в нее не встраивается, за исключением туризма и дачного отдыха: «Следует признать, что в условиях послевоенной разрухи и в последующий период массовое укрупнение колхозов было едва ли не единственным средством решения социальных вопросов деревни» (Васильев М.С., 2012, с. 164).

2. Особенности современного состояния сельского расселения.

Практически до момента перехода к рыночным отношениям структура сельского расселения была отражением структуры сельхозорганизаций - колхозов и совхозов. В настоящее время «система расселения и территориальная организация хозяйства, которые раньше почти совпадали, рассогласованы. Поэтому для типологии требуются совсем другие индикаторы: наличие или отсутствие постоянного населения, его соотношение с временным населением, наличие трудоспособного населения и рабочих мест» (Алексеев А.И. и др., 2019, с. 47).

Несмотря на то, что сельскохозяйственное производство – основное место трудоустройства сельских жителей, научные исследования не выявили прямой связи между динамикой численности сельского населения субъектов РФ и изменениями их удельного веса в производстве продукции сельского хозяйства. «Нельзя утверждать, что отток населения из села закономерным образом отрицательно сказывается на объемах производства продукции сельского хозяйства. Иначе говоря, субъекты РФ с близкими показателями роста или снижения числа жителей на селе могут иметь и сходные, и различающиеся показатели динамики сельхозпроизводства» (Кузнецова Т.Ю., 2022, с. 170).

3. Комплексная оценка сельскими жителями факторов при принятии решения о выборе места жительства.

Население определяет свой выбор относительно места жительства не на основании какого-то одного фактора, а исходя из оценки множества показателей применительно к персональным приоритетам. В исследованиях (Voutyuk M., et al., 2022) отмечается, что основной причиной, по которой сельские жители хотят переехать в город, ими указывается низкая заработная плата (69,2 % в 2018 году). Затем следует отсутствие работы (43,4 %), отсутствие условий для получения профессии и профессионального роста (38,1 %), тяжёлая и неинтересная работа (25,3 %). А главным обоснованием

для выбора в пользу сельской жизни отражается «привычка жить в деревне, где живут родственники и друзья (67 %)» (Voytyuk M., et al., 2022, p. 131).

При социологических исследованиях, например, территориальная доступность социальных услуг определялась наличием более чем десяти «социальных объектов для сельского населения, в том числе образовательных, медицинских, культурных, бытовых, транспортных, почтовых, торговых и т. д.» (Voytyuk M., et al., 2022, p. 128). Важное значение имеет не только наличие тех или иных услуг непосредственно в населенном пункте или их потенциальная доступность в ближайшем городе или большом селе, но и оценка тенденций их изменения. Наличие в ответах негативной оценки – это критерии, по которым сельские жители при наступлении определенного момента будут принимать решение о переезде или об образовании, будущей профессии и месте жительства детей. «По оценкам сельчан, наиболее доступными для них являются услуги школьного образования, особенно начального (76 % положительных ответов), магазинов шаговой доступности (78 %) и почты (75 %). По этим позициям также было получено наименьшее количество отрицательных ответов («объекты практически недоступны»), то есть 2,9 %, 3,6 % и 5,2 % соответственно. Ситуация с детскими садами намного хуже. Они недоступны почти для 1/5 сельских жителей. Бытовые услуги наименее доступны для сельского населения (36,5 %). Что касается других социальных объектов, то территориальная доступность составляет 48 % (больницы) и 62 % (общественный транспорт). В сфере сельского здравоохранения во всех учреждениях, кроме аптек, наблюдается превышение отрицательных оценок над положительными. В частности, этот разрыв в оценках достигает 1,6–1,9 раза для амбулаторных клиник (поликлиник) и больниц, сеть которых стремительно сокращается» (Voytyuk M., et al., 2022, p. 128).

4. Влияние новых рабочих мест вне населенных пунктов.

В период плановой экономики сельскохозяйственное производство было главным и практически единственным работодателем для села. Вне колхоза или совхоза был ограниченный перечень рабочих мест, привязанных к конкретному селу: местная администрация (сельсовет), дом культуры, библиотека, почта, отделение банка, медпункт. Переход к рыночным отношениям сопровождался коренным изменением возможностей трудоустройства, которые проявлялись через кризисные явления в старых сельхозорганизациях и последующий приход современных технологий с кардинально меньшим количеством рабочих мест. Село перестало быть местом трудоустройства для всех своих жителей. Кроме рабочих мест в городах и работы вахтовым методом, сельские жители находили работу недалеко от дома, но вне населенных пунктов. «Это, прежде всего, места услуг, связанные с автодорогами (заправки, кафе, магазины, гостиницы, мастерские всех видов, и пр.). Кроме того, это логистические центры (склады и пр.), небольшие предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья, места отдыха и туристские базы. Таким образом, с одной стороны, рабочие места возникают на новых территориях, с другой – существующие населенные пункты остаются без мест приложения труда (старые предприятия в них закрываются, новых не появляется)» (Алексеев А.И. и др., 2019, с. 41).

5. Сельское расселение в Стратегии пространственного развития страны.

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года [Стратегия, 2024] (далее – Стратегия) в качестве пространственных приоритетов включает в себя формирование системы опорных населенных пунктов, «которые формируют системы расселения, инфраструктуры и экономики Российской Федерации и обеспечивают развитие прилегающих к ним территорий» [Стратегия, 2024].

В стратегии дано определение:

««опорный населенный пункт» - населенный пункт, приоритетное развитие которого способствует достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности, в том числе за счет обеспечения доступности образования, медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей для жителей прилегающей территории» [Стратегия, 2024].

Стратегия определяет приоритетные условия оказания мер поддержки опорным населенным пунктам. Соответствующие алгоритмы должны быть встроены в «процессы формирования государственных программ, предоставления субсидий из федерального бюджета и оказания иных мер поддержки интегрируются положения, предусматривающие приоритетный порядок финансирования мероприятий (проектов) в опорных населенных пунктах». [Стратегия, 2024].

Таким образом, опорные населенные пункты приобретают значение реального скелетного основания сельского расселения. В стратегии подчеркивается приоритетное развитие опорных населенных пунктов по разным направлениям: «социальной, энергетической, коммунальной, транспортной и информационно-телекоммуникационной инфраструктур, объектов связи и инженерной защиты». [Стратегия, 2024].

Но необходимо отметить, что опорные населенные пункты должны будут получить встроенность в административную систему, включая алгоритмы формирования и исполнения бюджетов.

6. Отдельные проявления влияния особенностей сельского расселения на формирование социально-демографических факторов

Взаимосвязь особенностей сельского расселения и отдельных социально- демографических факторов субъектов РФ рассмотрим на примере сравнения показателей 10 субъектов с наибольшей 10 с наименьшей средней людностью СНП.

В качестве оценочных социально-демографических факторов, влияющих выбраны:

Фактор 1- Доля (%) сельского населения в общей численности населения региона. Источник информации: ЕМИСС: Численность постоянного населения в среднем за год <https://www.fedstat.ru/indicator/31556> [ЕМИСС, а].

Фактор 2 - Коэффициент естественного прироста сельского населения. Источник информации: ЕМИСС: Общий коэффициент естественного прироста <https://www.fedstat.ru/indicator/31267> [ЕМИСС, б].

Фактор 3 - Обеспеченность сельского населения школами в расчете на 10000 населения. Источник информации: Сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2025/26 учебного года <https://docs.edu.gov.ru/document/93f51afcc09b5803b956e2bffe9253ee/> [Росстат, а].

Фактор 4 - Количество фельдшерско-акушерских пунктов на 10000 сельского населения. Источник информации: Росстат. Здравоохранение. Лечебно-профилактическая помощь. rosstat.gov.ru/folder/13721 [Росстат, б].

По каждому из 4 факторов сформирован рейтинг регионов и сформирована сводная таблица 1, отражающая проявление соотношения рейтинга региона по людности СНП и места в рейтинге по каждому из 4 социально-демографических факторов.

Для субъектов РФ с высокой средней людностью СНП характерна высокая доля сельского населения в общей численности населения - средний показатель в рейтинге 10 регионов равен 8,8, также в них отмечается и высокий коэффициент естественного прироста сельского населения – среднее значение в рейтинге равно 8,7.

Противоположные соотношения проявляются у регионов с минимальной людностью СНП. В них просматривается низкая доля

сельского населения в общей численности населения - средний показатель в рейтинге 10 регионов равен 69,5.

Таблица 1. Взаимосвязь особенностей сельского расселения и отдельных социально-демографических факторов субъектов РФ.

Субъект РФ	Средняя людность СНП региона			Фактор 1		Фактор 2		Фактор 3		Фактор 4	
	Ср. число жителей в СНП, чел.	№ места в рейтинге	Среднее значение места в рейтинге	№ места в рейтинге	Среднее значение места в рейтинге	№ места в рейтинге	Среднее значение места в рейтинге	№ места в рейтинге	Среднее значение места в рейтинге	№ места в рейтинге	Среднее значение места в рейтинге
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Чеченская Республика	2 617	1	5,5	3	8,8	1	8,7	41	51,6	72	67,2
Кабардино-Балкарская Республика	2 529	2		8		5		54		74	
Карачаево-Черкесская Республика	2 012	3		2		7		65		66	
Республика Ингушетия	1 969	4		9		2		53		73	
Ставропольский край	1 563	5		16		15		66		68	
Краснодарский край	1 459	6		11		26		72		69	
Республика Северная Осетия-Алания	1 176	7		19		8		55		71	
Республика Адыгея (Адыгея)	1 102	8		6		16		71		64	
Республика Дагестан	1 088	9		4		3		28		62	
Республика Тыва	1 061	10		10		4		11		53	
Кировская область	61	65	69,5	62	52,4	73	65,8	31	34,3	1	10
Архангельская область (кроме Ненецкого АО)	56	66		60		69		26		3	
Ивановская область	56	67		69		66		50		21	
Смоленская область	50	68		42		68		17		10	
Костромская область	44	69		47		70		12		4	
Новгородская область	43	70		45		71		61		14	
Вологодская область	40	71		43		57		56		15	
Ярославская	38	72		68		52		57		24	

область							
Тверская область	31	73	50	60	13	6	
Псковская область	21	74	38	72	20	2	

Рассчитано авторами на основе данных Росстата РФ [ЕМИСС а,б,в; Росстат а,б,в].

Низкими являются и показатели коэффициента естественного прироста сельского населения - средний рейтинг равен 52,4.

По факторам обеспеченности сельского населения школами (фактор №3) и фельдшерско-акушерскими пунктами (фактор №4) регионы с высокой средней людностью СНП имеют низкие места в рейтинге, соответственно средние показатели 51,6 и 67,2. Для регионов с минимальной людностью СНП эти показатели в рейтинге выше и имеют значения соответственно 34,3 и 10.

Обсуждение и выводы.

Структура сельского расселения – один из самых медленно трансформирующихся процессов, формирующих изменение социально-демографических факторов, которые, в свою очередь, оказывают влияние на сельскую экономику. Современная структура расселения в каждом из субъектов РФ несет следы исторических процессов 2-х и более предыдущих поколений.

Такие важные показатели развития социальной сферы села как обеспеченности школами и медпунктами – имеют совершенно разное проявление для регионов с различными типами расселения.

Проявление специфичности регионов с разной людностью СНП усиливает понимание кардинального несовпадения решений, оптимальных для городской среды с теми решениями, которые требуются для различных типов СНП. Необходимо признать, что специфичность сельского расселения по отдельным показателям не позволит сделать село идентичным городу. И одного тезиса о стремлении к выравниванию условий сельской и городской жизни, - явно недостаточно. Для села нужны свои решения, свойственные специфике сельского расселения, прежде всего в регионах с низкой средней людностью СНП: выездные ФАПы, онлайн-медицина, школы – интернаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев А.И., Сафронов С.Г., Савоскул М.С., Кузнецова Г.Ю.

Основные тенденции эволюции сельского расселения России в XX – начале XXI вв.// ЭКО. 2019. № 4. С. 26-49, EDN: FYBUBX

2. Васильев М.С. Неперспективные села и преобразование колхозов в совхозы в 1950-х - начале 1960-х гг. (по материалам Тамбовской области) / Власть, 2012, № 2, стр. 161-164 [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=orsswz&ysclid=mgmrwsjsoh406514183> (дата обращения 20.08.2025), EDN: ORSSWZ
3. ЕМИСС: Численность постоянного населения в среднем за год [Электронный ресурс] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31556> (дата обращения 25.02.2026)
4. ЕМИСС: Общий коэффициент естественного прироста. [Электронный ресурс] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31267> (дата обращения 25.02.2026)
5. ЕМИСС: Численность постоянного населения в среднем за год [Электронный ресурс] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31556> (дата обращения 25.02.2026)
6. Зубаревич Н.В. Трансформация сельского расселения и сети услуг в сельской местности. Известия российской академии наук. Серия географическая, № 3 – 2013, стр. 26-38, EDN: QJIRV
7. Кузнецова Т.Ю. Межрегиональные различия динамики численности сельского населения и хозяйства в Российской Федерации // Балтийский регион, 2022 Том 14 №4, с. 162-181, DOI 10.5922/2079-8555-2022-4-10 [Электронный ресурс] https://journals.kantiana.ru/baltic_region/current/38618/ (дата обращения 25.10.2025)
8. Программа Коммунистической партии Советского Союза. 1961 г. Принята XXII съездом КПСС (17-31.10.1961 г.). [Электронный ресурс]. URL: <http://museumreforms.ru/node/13891> (дата обращения 20.08.2025)
9. Росстат. Сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»

на начало 2025/26 учебного года [Электронный ресурс] URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/93f51afcc09b5803b956e2bffe9253ee/> (дата обращения 25.02.2026)

- 10 Росстат. Здравоохранение. Лечебно-профилактическая помощь. [Электронный ресурс] URL: rosstat.gov.ru/folder/13721 (дата обращения 25.02.2026)
- 11 Росстат. Итоги ВПН-2020. Том 1 Численность и размещение населения. Таблица 11. Группировка сельских населенных пунктов по численности населения по субъектам Российской Федерации/ [Электронный ресурс]. URL https://www.rosstat.gov.ru/vpn/2020/Том1_Chislennost_i_razmeshchenie_naseleniya (дата обращения 11.04.2025)
- 12 Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. N 4146-р
- 13 Ernst Gehmacher / Sigrid Kroismayr / Josef Neumüller / Martina Schuster (Hg.) Sozialkapital Neue Zugänge zu gesellschaftlichen Kräften//2006// ISBN 3-85476-200-3, p.p. 155-173, [Electronic resource] URL:https://www.researchgate.net/publication/323369413_Sozialkapital_in_landlichen_und_stadtischen_Siedlungsgebieten_-_ein_Vergleich (date accessed 05.03.2026)
- 14 Voytyuk M., Voytyuk V., Marinchenko T. Rural residents' views on social reforms in the russian countryside [Electronic resource]. URL <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2022.02.16> (date accessed 05.07.2025), EDN: RLGFEЕ, DOI: 10.15405/epsbs.2022.02.16

References

1. Alekseev A.I., Safronov S.G., Savoskul M.S., Kuznetsova G.Yu. Main Trends in the Evolution of Rural Settlement in Russia in the 20th and Early 21st Centuries. ECO. 2019. No. 4. Pp. 26-49, EDN: FYBUBX
2. Vasilyev, M.S. Unpromising Villages and the Transformation of Collective Farms into State Farms in the 1950s and Early 1960s (Based on the Materials of the Tambov Region) / Vlast, 2012, No. 2, pp. 161-164 [Electronic resource]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?edn=orsswz&ysclid=mgmrwsjsoh406514183> (accessed on 20.08.2025), EDN: ORSSWZ
3. EMISS: Average annual population [Electronic resource] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31556> (accessed on 25.02.2026)
4. EMISS: Total natural growth rate. [Electronic resource] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31267> (accessed on 25.02.2026)
5. EMISS: Average annual population [Electronic resource] URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31556> (accessed on 25.02.2026)
6. Zubarevich N.V. Transformation of Rural Settlement and Service Network in Rural Areas. Izvestiya of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series, No. 3, 2013, pp. 26-38, EDN: QJIIRV
7. Kuznetsova T.Yu. Interregional Differences in the Dynamics of Rural Population and Economy in the Russian Federation // Baltic Region, 2022, Vol. 14, No. 4, pp. 162-181, DOI 10.5922/2079-8555-2022-4-10 [Electronic resource] https://journals.kantiana.ru/baltic_region/current/38618/ (accessed on 25.10.2025)
8. The Program of the Communist Party of the Soviet Union. 1961. Adopted by the XXII Congress of the CPSU (17-31.10.1961). [Electronic resource]. URL: <http://museumreforms.ru/node/13891> (accessed 20.08.2025)
9. Rosstat. Information on the form of federal statistical observation No. OO-1 "Information on the organization carrying out educational activities in educational programs of primary general, basic general, secondary general education" at the beginning of the 2025/26 academic year [Electronic resource] URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/93f51afcc09b5803b956e2bffe9253ee/> (date of access 25.02.2026)
10. Rosstat. Healthcare. Medical and preventive care. [Electronic resource] URL: rosstat.gov.ru/folder/13721 (accessed 25.02.2026)
11. Rosstat. Results of the 2020 Population Census. Volume 1: Population Size and Distribution. Table 11: Grouping of Rural Settlements by Population Size by Subject of the Russian Federation/ [Electronic resource]. URL https://www.rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom1_Chislennost_i_razmeshchenie_naseleniya (accessed on 11.04.2025)

12. The Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030, with a forecast up to 2036, was approved by Order No. 4146-r of the Government of the Russian Federation dated December 28, 2024.
13. Ernst Gehmacher / Sigrid Kroismayr / Josef Neumüller / Martina Schuster (Hg.) *Sozialkapital Neue Zugänge zu gesellschaftlichen Kräften*//2006// ISBN 3-85476-200-3, p.p. 155-173, [Electronic resource]
URL:https://www.researchgate.net/publication/323369413_Sozialkapital_in_ländlichen_und_städtischen_Siedlungsgebieten_-_ein_Vergleich (date accessed 05.03.2026)
14. Voytyuk M., Voytyuk V., Marinchenko T. Rural residents' views on social reforms in the russian countryside [Electronic resource]. URL <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2022.02.16> (date accessed 05.07.2025), EDN: RLGFEЕ, DOI: 10.15405/epsbs.2022.02.16



Столыпинский

вестник

Научная статья

УДК 332.33

DOI: [10.55186/2713-1424-2026-35-47](https://doi.org/10.55186/2713-1424-2026-35-47)

ПРИЧИНЫ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Н.В. Григорьев, А.С. Кондаков, Н.С. Косовских, В.Н. Семочкин

Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

Аннотация. Проблема вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения остаётся острой для аграрного сектора РФ. По данным на 2025 г., площадь таких земель достигает почти 50 млн га, из которых 20 млн га – пашня, что свидетельствует о значительном нереализованном ресурсном потенциале. Исследование выполнено на основе анализа Национального доклада о состоянии и использовании земель в РФ (2025 г.), данных Министерства сельского хозяйства России, а также нормативно-правовых актов: Земельного кодекса РФ, федеральных законов № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и № 78-ФЗ «О землеустройстве» (включая проект новой редакции 2025 г.). Используются методы системного анализа, сравнительно-правовой и статистической оценки. Выявлены основные причины выбытия угодий: пространственная недоступность (отсутствие дорожной инфраструктуры), экономическая несостоятельность хозяйств, правовая и пространственная неопределённость в сфере общей долевой собственности (ОДС) и природно-климатические факторы. Авторы

предлагают для каждого объекта землеустройства, содержащего земли ОДС и неиспользуемые угодья, разрабатывать проект разграничения таких земель по формам распоряжения (организация фермерских хозяйств, аренда, невостребованные доли) с учетом проектных решений по освоению земель. Это позволит сократить сроки согласования проектов межевания и избежать недостатка землепользований. Комплексный подход, сочетающий правовые, экономические (субсидирование, льготное кредитование) и организационные меры, способен вернуть в оборот значительные площади сельхозугодий.

Ключевые слова: сельское хозяйство, сельскохозяйственные угодья, мелиорация, землеустройство, неиспользуемые земли, деградация, фонд перераспределения, земельные доли.

**CAUSES AND SOLUTION OF THE PROBLEM OF UNUSED
AGRICULTURAL LAND**

N.V. Grigoriev, A.S. Kondakov, N.S. Kosovskikh, V.N. Semochkin

The State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

Abstract. The problem of bringing unused agricultural land into economic circulation remains acute for Russia’s agrarian sector. As of 2025, the area of such land amounts to nearly 50 million hectares, 20 million of which are arable land — pointing to a significant untapped resource potential. This study is based on an analysis of the National Report on the State and Use of Land in the Russian Federation (2025), data from the Russian Ministry of Agriculture, and relevant legal acts: the Land Code of the Russian Federation, Federal Law No. 101-FZ “On the Circulation of Agricultural Land,” and Federal Law No. 78-FZ “On Land Use Planning” (including the draft of its new 2025 revision). The methods employed include systems analysis, comparative legal analysis, and statistical assessment. The main drivers of land withdrawal have been identified: spatial inaccessibility (lack of road infrastructure), the weak economic position of farms, legal and spatial uncertainty in the sphere of shared common ownership, and natural-climatic factors. The authors propose that, for each land use planning unit containing shared common ownership land and unused agricultural land, a project be developed to differentiate such land by type of tenure arrangement (organization of farm enterprises, lease, unclaimed shares), taking into account design solutions for land development. This would shorten the approval timeline for boundary-setting projects and prevent a shortage of land use rights. An integrated approach — combining legal, economic (subsidies, preferential loans), and organizational measures — can bring significant areas of farmland back into productive use.

Keywords: agriculture, agricultural lands, melioration, land use planning, unused lands, degradation, redistribution fund, land shares.

Проблема неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения остается одной из наиболее острых для аграрного сектора Российской Федерации. По оценкам Министерства сельского хозяйства России, общая площадь таких земель на 01.01.25 г. в стране составляет почти 50 млн га, из которых 20 млн га приходятся на пашню, что подчеркивает масштаб неиспользованного ресурсного потенциала (Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2024 году, 2025: 40).

Причины этого явления различны: пространственная недоступность (неразвитость дорожной инфраструктуры и недостатки землепользования), экономические (низкая финансовая и материальная обеспеченность сельскохозяйственных производителей), социальные (миграционный отток из сельской местности), правовые (неурегулированность отношений между правообладателями общей долевой собственности на землю) и природно-климатический фактор (совокупность погодных, почвенных и географических условий).

Наибольшую обеспокоенность вызывает не только сам факт выбытия земель из оборота, но и стремительно развивающиеся на заброшенных территориях процессы деградации. Опыт контрольно-надзорной деятельности Россельхознадзора показывает, что уже спустя несколько лет после прекращения сельскохозяйственного использования на таких участках запускаются необратимые изменения: зарастание древесно-кустарниковой и сорной растительностью, закочкаривание и разрушение структуры почвенного покрова. Подобные явления ведут к существенному падению плодородия и делают последующее возвращение земли в сельхозоборот крайне сложной задачей.

Понимая необходимость решения названной проблемы и предупреждения дальнейшей деградации продуктивных угодий государством принята и, реализуется комплекс мер в рамках Государственной программы эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения

и развития мелиоративного комплекса РФ. За четыре года её реализации с 2022 года в оборот введено 3,3 млн га ранее неиспользуемых земель, что почти на 300 тыс. га превышает плановые значения. Площадь земель, на которых проведены работы по предупреждению деградации земель за счёт мелиоративных мероприятий, достигла 4,9 млн га. До конца 2030 года планируется вовлечь в оборот не менее 13,2 млн га земель сельскохозяйственного назначения (Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2024 году, 2025).

На неиспользуемых сельскохозяйственных угодьях развиваются следующие негативные процессы:

Заращение лесом и кустарником (залесенность) — процесс постепенного вытеснения пахотных угодий древесно-кустарниковой растительностью после прекращения обработки. Это явление типично для нечернозёмной зоны России и наиболее выражено на склонах южной и юго-восточной экспозиции, которые отличаются более быстрым просыханием.

Заболачивание и переувлажнение — процесс подъёма уровня грунтовых вод и избыточного насыщения почвы влагой из-за отсутствия дренажа и обработки. Характерно для пойм рек, низин и северных склонов, где дольше задерживается влага и снег.

Водная эрозия — разрушение и смыв верхнего плодородного слоя почвы тальными или ливневыми водами. Характерна для склоновых земель, особенно крутых южных и юго-западных склонов.

Ветровая эрозия (дефляция) — это выдувание и перенос верхнего почвенного слоя воздушными потоками. Данное явление типично для открытых равнинных пространств с лёгкими по механическому составу почвами, особенно на склонах северной и северо-восточной ориентации, наиболее подверженных сильным ветрам.

Подтопление и затопление — это периодическое покрытие поверхности земли водой, вызванное половодьем или подъёмом уровня грунтовых вод.

Явления наиболее характерны для речных пойм и низких прибрежных террас, прежде всего тех, что ориентированы к югу и востоку относительно водотока.

Актуальность вовлечения неиспользуемых земель в хозяйственный оборот обусловлена несколькими факторами. Во-первых, необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны в условиях нестабильности экономики. Во-вторых, выявленной тенденции снижения площадей продуктивных угодий. В-третьих, необходимостью предотвращения дальнейшей деградации почв и сохранения земельного потенциала территорий.

Для решения обозначенных необходимо, в первую очередь проанализировать причины неиспользования земель, которые определяют дифференцированный подход к выбору конкретных направлений и технологии освоения и вовлечения в оборот деградированных земель (рис. 1).



Рисунок 1. Основные причины неиспользования земель

Figure 1. The main reasons for the non-use of land

На практике работы по освоению неиспользуемых земель не учитывают причины деградации земельных участков, а сама организация таких работ сталкивается с рядом проблем: информация об участках часто неактуальна, процедура приобретения изымаемых земель (освоенных муниципалитетами, выбор участков под освоение не имеет обоснования, проекты освоения и вовлечения в оборот не разрабатываются) бюрократически сложна и требует торгов, а местные власти из-за нехватки специалистов в этой сфере и финансирования не заинтересованы в конечном вовлечении земель в оборот.

При вовлечении неиспользуемых земель необходимо учитывать их фактическое плодородие и необходимость дифференцированного использования земель в зависимости от их качества. Участки с высоким и средним качеством почв целесообразно возвращать в пашню. Земли низкого качества, где восстановление плодородия экономически нецелесообразно, рациональнее переводить в сенокосы или пастбища — пашня на таких участках всё равно не окупит затраты на их ввод в оборот.

В зависимости от сложившейся организационно-хозяйственной структуры возможны два пути: модернизация действующих хозяйств (с передачей им земельных участков для расширения севооборотов и укрепления кормовой базы) либо образование новых аграрных формирований — фермерских хозяйств и сельхозкооперативов — на базе компактных массивов фонда перераспределения. Дифференцированный подход позволяет использовать каждый участок по тому назначению, которое наилучшим образом соответствует его качеству.

В результате приватизации 1990-х годов миллионы граждан получили земельные доли. Однако многие из них умерли, утратили интерес к земле или не имеют возможности её обрабатывать. В итоге значительная часть долей оказалась невостребованной.

Одной из главных проблем являются земли, владельцы которых не установлены. Такие объекты фактически бесхозны: они не используются, не

приносят экономического эффекта и лишают региональные бюджеты налоговых поступлений.

Процедура выдела земельного участка в счёт доли предусмотрена статьёй 13 Федерального закона № 101-ФЗ, но на практике работает медленно. Причины: сложность согласования проекта межевания с другими дольщиками (процесс часто затягивается), высокая стоимость кадастровых работ и отсутствие у многих собственников достоверной информации о принадлежащих им долях. Без решения этих проблем вовлечь значительные площади неиспользуемых земель в оборот крайне сложно.

Правовую основу составляют три ключевых документа: Земельный кодекс РФ (устанавливает общие принципы использования земель), Федеральный закон № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (определяет правила совершения сделок с сельхозземлями, порядок выдела земельных долей (ст. 13) и признания их не востребованными (ст. 12.1)), Федеральный закон № 78-ФЗ «О землеустройстве» устанавливает правовые основы землеустройства, в настоящее время готовится его новая редакция).

В 2025 году Минсельхоз России представил проект нового федерального закона «О землеустройстве», который прошёл общественное обсуждение с 3 по 28 марта 2025 года. Документ вводит ряд важных новаций.

Проведение землеустройства является обязательным в трёх случаях: при переводе сельскохозяйственных земель в другую категорию; при изменении вида разрешённого использования участка, в составе которого имеются сельхозугодья; а также при выявлении деградированных земель, дальнейшее использование которых невозможно. Предполагаемые действия не решают вопросы, связанные с организацией территорий, на которых вовлекаются в оборот неиспользуемые земли, что значительно снижает эффективность использования осваиваемых земель.

Критерии деградации охватывают оценку степени воздействия на качественное состояние почв следующих негативных процессов: водной и

ветровой эрозии, затопления, заболачивания, иссушения, загрязнения отходами, радиоактивными и химическими веществами, опустынивания, а также иных неблагоприятных факторов.

Проблема вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот требует комплексного решения. Масштабы выбытия земель (по данным МСХ РФ, до 50 млн га) и развитие процессов деградации (зарастание лесом, заболачивание, эрозия) делают эту задачу стратегически важной для обеспечения продовольственной безопасности страны. (Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2024 году, 2025)

К числу основных препятствий относятся: недостаточная экономическая база сельхозорганизаций, деградация дорожной сети, правовая неопределённость в вопросах общей долевой собственности и фонда перераспределения, а также сложность решения проблемы общей долевой собственности.

Новый законопроект о землеустройстве, закрепляющий обязательность землеустроительных работ при выявлении деградированных земель, и государственная программа вовлечения земель в оборот являются важными шагами в решении проблемы. Однако для эффективной реализации этих мер необходимо по каждому объекту землеустройства, содержащему земли общей долевой собственности, разработать проект разграничения таких земель по формам распоряжения (организация К(Ф)Х, аренда, невостребованные доли и т.д.). На основе данных проектов в дальнейшем выполняются проекты межевания, что позволяет сократить сроки согласований и избежать появления недостатков землепользования при выделе участков в счёт земельных долей. Требуется также дополнительные экономические стимулы (субсидирование, льготное кредитование) и административное упрощение процедур. Только комплексный подход, сочетающий правовые, экономические и организационные механизмы, позволит вернуть в хозяйственный оборот значительные площади неиспользуемых сельскохозяйственных земель.

Список источников

1. Волков, С. Н. Землеустроительное обеспечение ввода в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации : монография / С. Н. Волков, Н. В. Комов, В. В. Вершинин ; под общ. ред. С. Н. Волкова. — М. : ГУЗ, 2020. — 484 с.
2. Волков, С. Н. Землеустроительное проектирование: учебник для вузов. В 2 т. Т. 2 / С. Н. Волков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : КолосС, 2020. — 648 с.
3. Волков, С. Н. Нормативное обеспечение землеустроительного проектирования: учебное пособие / С. Н. Волков, В. В. Пименов, А. А. Фаддеев; под ред. С. Н. Волкова. — М. : ГУЗ, 2025. — 326 с.
4. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 26.12.2024). — Ст. 80.
5. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации в 2024 году. — М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2025 — 352 с.
6. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2025 № 353-ФЗ.
7. О землеустройстве: Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 08.08.2024) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
8. О состоянии, использовании и охране земельного потенциала страны: Постановление Президиума РАН № 125 от 01.07.2025 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://normacs.net/Doclist/doc/27SFG.html>
9. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ (ред. от 23.06.2025). — Ст. 10, 12.1, 13.

References

1. Volkov, S. N. Land Management Support for the Introduction of Unused Agricultural Lands of the Russian Federation into Economic Circulation : Monograph / S. N. Volkov, N. V. Komov, V. V. Vershinin ; under the general editorship of S. N. Volkov. — Moscow : GUZ, 2020. — 484 p.
2. Volkov, S. N. Land Management Design : Textbook for Higher Education Institutions. In 2 volumes. Vol. 2 / S. N. Volkov. — 2nd edition, revised and expanded. — Moscow: KolosS, 2020. — 648 p.
3. Volkov, S. N. Normative Support for Land Management Design: A Study Guide / S. N. Volkov, V. V. Pimenov, and A. A. Faddeev; edited by S. N. Volkov. Moscow: GUZ, 2025. 326 p.
4. Land Code of the Russian Federation: Federal Law No. 136-FZ dated October 25, 2001 (as amended on December 26, 2024). — Article 80.
5. Report on the state and use of agricultural lands in the Russian Federation in 2024. — Moscow: FGBNU Rosinformagrotekh, 2025 — 352 p.
6. On Amendments to the Land Code of the Russian Federation: Federal Law No. 353-FZ dated July 31, 2025
7. On Land Management: Federal Law No. 78-FZ dated June 18, 2001 (as amended on August 8, 2024) [Electronic resource]. Access mode: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
8. On the State, Use, and Protection of the Country's Land Potential: Resolution No. 125 of the Presidium of the Russian Academy of Sciences dated July 1, 2025 [Electronic resource]. — Access mode: <https://normacs.net/Doclist/doc/27SFG.html>
9. On the circulation of agricultural land: Federal Law No. 101-FZ dated July 24, 2002 (as amended on June 23, 2025). — Articles 10, 12.1, and 13.

Информация об авторах:

Григорьев Никита Владимирович, студент факультета землепользования и землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», tuatade.ni@mail.ru

Кондаков Александр Сергеевич, студент факультета землепользования и землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», sanekez511@gmail.com

Косовских Никита Сергеевич, студент факультета землепользования и землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», nikita-1050@mail.ru

Семочкин Виталий Николаевич, кандидат экономических наук, профессор кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», vns1947@yandex.ru

Information about the authors:

Nikita V. Grigoriev, student of the Faculty of Land Use and Land Use Planning, The State University of Land Use Planning, tuatade.ni@mail.ru

Alexander S. Kondakov, student of the Faculty of Land Use and Land Use Planning, The State University of Land Use Planning, sanekez511@gmail.com

Nikita S. Kosovskikh, student of the Faculty of Land Use and Land Use Planning, The State University of Land Use Planning, nikita-1050@mail.ru

Vitaly N. Semochkin, Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Land Use Planning, The State University of Land Use Planning, vns1947@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 00.00.2026: одобрена после рецензирования 00.00.2026; принята к публикации 00.00.2026.

The article was submitted 00.00.2026; approved after reviewing 00.00.2026; accepted for publication 00.00.2026.

✉ vns1947@yandex.ru



Столыпинский

вестник

1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Научная статья

УДК 339.54.012+338.001.36

DOI: [10.55186/2713-1424-2026-47-64](https://doi.org/10.55186/2713-1424-2026-47-64)

ВЫДЕЛЕНИЕ ЗОН ВЕТРОВОГО ДИСКОМФОРТА С ПОМОЩЬЮ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА САЛЕХАРД

Е .Д. Подрядчикова, П. М. Пандырева

Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

Аннотация. В статье рассматривается методика выделения зон ветрового дискомфорта в арктических городах с использованием геоинформационного анализа и цифровой модели рельефа ArcticDEM. Предложен подход, основанный на комплексной оценке экспозиции и крутизны склонов, а также плотности застройки. Разработана балльно-весовая шкала, позволяющая ранжировать территорию по степени ветровой нагрузки. Апробация выполнена на материалах города Салехард.

Ключевые слова: общественные пространства, Арктическая зона РФ, цифровая модель рельефа, ветровая защита, геоинформационный анализ растров

Original article

IDENTIFICATION OF WIND DISCOMFORT ZONES USING GEOINFORMATION ANALYSIS: A CASE STUDY OF THE CITY OF SALEKHARD

E.D. Podryadchikova, P. M. Pandyreva

Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia

Abstract. The article discusses a methodology for identifying wind discomfort zones in Arctic cities using geoinformation analysis and the ArcticDEM digital elevation model. An approach is proposed based on a comprehensive assessment of slope exposure and steepness, as well as building density. A point-weight scale has been developed to rank the territory according to the degree of wind load. The method was tested using materials from the city of Salekhard.

Keywords: public spaces, Arctic zone of the Russian Federation, digital elevation model, wind protection, geoinformation analysis of rasters

Введение. В условиях Арктики именно ветер, усиливающий охлаждающий эффект, становится одним из главных факторов дискомфорта при длительном пребывании на открытых пространствах (Белкин и др., 2016, с. 7). Низкие температуры и сильные ветры сокращают время комфортного пребывания на открытом воздухе, в связи с этим актуальной задачей является разработка методики оценки ветрового режима территории и выделение зон ветрового дискомфорта.

Цель исследования – разработка и апробация методики пространственного анализа ветрового дискомфорта в арктическом городе на основе интеграции цифровой модели рельефа (ЦМР) ArcticDEM, данных об уклонах и экспозиции склонов, а также плотности застройки.

Город Салехард относится к зоне наибольшей дискомфортности климата (Глава 6. Опасные природные явления на территории субъектов Арктической зоны России, 2014, с. 163). Согласно данным метеорологических наблюдений, для г. Салехарда характерно преобладание

ветров юго-западного, западного и южного направлений. Повторяемость направлений ветра составляет: север – 8%, северо-восток – 9%, восток – 10%, юго-восток – 10%, юг – 12%, юго-запад – 21%, запад – 17%, северо-запад – 13% (Роза ветров в Салехарде). Среднегодовая скорость ветра составляет около 1,8 м/с, в зимний период скорость ветра может достигать 4–5 м/с, а при порывах – до 10–12 м/с согласно нормативным данным (СП 131.13330.2020 (строительная климатология)/

Материалы и методы. Методы моделирования рельефа урбанизированных территорий рассмотрены в работе (Клебанович, Бакун 2012, с. 79).

Для исследования использована ЦМР ArcticDEM – специализированный продукт, созданный на основе стереоскопической обработки спутниковых снимков в рамках инициативы Национального агентства геопространственной разведки (NGA) и Национального научного фонда (NSF) США. ArcticDEM имеет высокое разрешение (до 2 м) и покрывает всю территорию суши севернее 60° с.ш. В отличие от глобальных цифровых моделей рельефа (SRTM, ASTER GDEM), ArcticDEM оптимизирован для высоких широт и обеспечивает значительно более высокую детализацию арктической зоны. Качество и ограничения ArcticDEM проанализированы в исследовании (Рыльский и др., 2025, с. 180 и Полякова и др., 2020, с. 12)

Геоинформационный анализ растров выполнен в программном обеспечении ArcMap. В отличие от традиционных подходов, основанных на усреднённых климатических показателях, ГИС-анализ даёт возможность учитывать локальную неоднородность рельефа и антропогенных барьеров, выделять участки с различной ветровой нагрузкой и визуализировать результаты в виде карт (Salman, 2021, с. 1-17) Предлагаемая методика основывается на предположении, что ветровая нагрузка на территории города определяется тремя группами факторов:

1. рельефом местности (экспозиция и крутизна склонов);

2. плотностью застройки, создающей естественные ветрозащитные барьеры;

3. характеристиками ветрового режима (направление и скорость ветра).

Методика выделения зон ветрового дискомфорта состоит из четырех этапов, общая схема показана на рисунке 1.

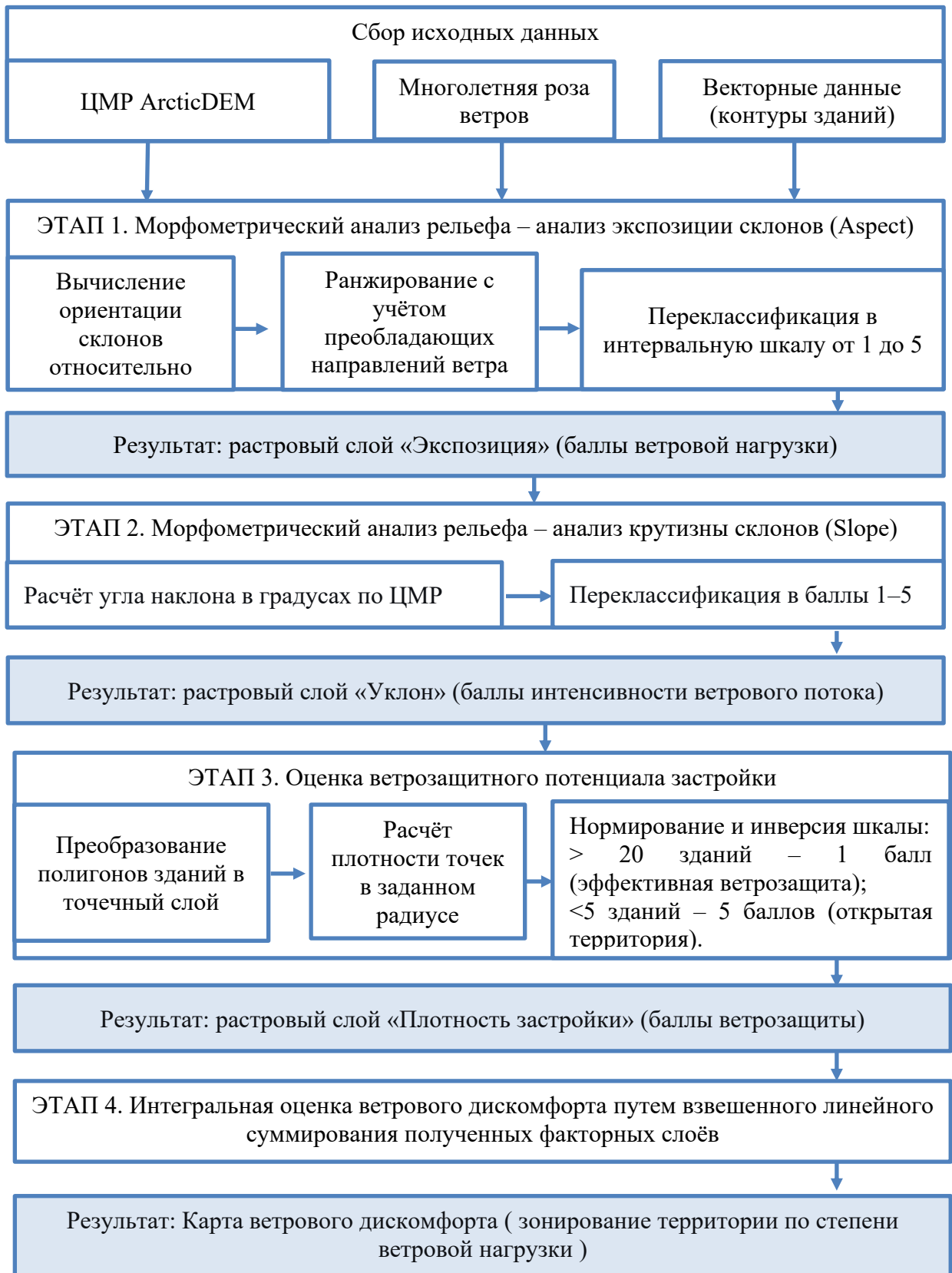


Рисунок 1. Схема методики выделения зон ветрового дискомфорта

Figure 1. Flowchart of the methodology for identifying wind discomfort zones

Предложенная методика и результаты ее апробации имеют ряд ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов. В исследовании использована только плотность застройки (количество зданий в радиусе) без учёта их высоты, формы и ориентации относительно ветра, тогда как реальная ветрозащита зависит также от этажности и сплошности фасадов. Весовые коэффициенты определены для равнинной территории г. Салехарда, поэтому для городов со сложным рельефом или иной розой ветров требуют корректировки. Кроме того, модель не учитывает локальные вихревые потоки и аэродинамическую тень от отдельных зданий. Данные OpenStreetMap, использованные для расчёта плотности застройки, могут содержать пропуски и неточности в атрибутах зданий. Цифровая модель рельефа ArcticDEM, несмотря на разрешение 2 м, в условиях плотной застройки может сглаживать мелкие формы рельефа и антропогенные изменения (насыпи, выемки). Также следует отметить, что роза ветров принята постоянной, а сезонная изменчивость направлений и скоростей ветра не учитывается. Несмотря на перечисленные ограничения, предлагаемая методика даёт достоверную пространственную оценку относительного ветрового дискомфорта и может использоваться для первичного зонирования территории.

Результаты. Понятие комфортной городской среды в условиях Крайнего Севера рассмотрено в работах (Малышкин, Томица, 2018, с. 232 и Лупачева, 2022, с. 106) Одним из ключевых факторов, снижающих комфорт на открытых пространствах, является ветер, характер которого во многом определяется рельефом местности. Для оценки влияния рельефа на ветровой режим первым этапом является построение карты экспозиции склонов (Aspect). Инструмент Aspect в ArcMap позволяет определить ориентацию каждого склона относительно сторон света.

Для обеспечения сопоставимости данных и дальнейшей оценки растр был переклассифицирован в балльную шкалу от 1 до 5, где 1 – минимальная ветровая нагрузка (наиболее комфортные условия), 5 – максимальная

ветровая нагрузка (наиболее дискомфортные условия). Шкалы балльной оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1. Балльная шкала оценки ветровой нагрузки по экспозиции склонов

Table 1. Point scale for assessing wind load by slope exposure

Экспозиция	Градусы	Балл
Северная	0-45	1
Северо-восточная	45-90	2
Восточная	90-135	3
Юго-восточная	135-180	4
Южная	180-225	5
Юго-западная	225-270	5
Западная	270-315	4
Северо-западная	315-360	3

Растр, полученный после классификации, представлен на рисунке 2.

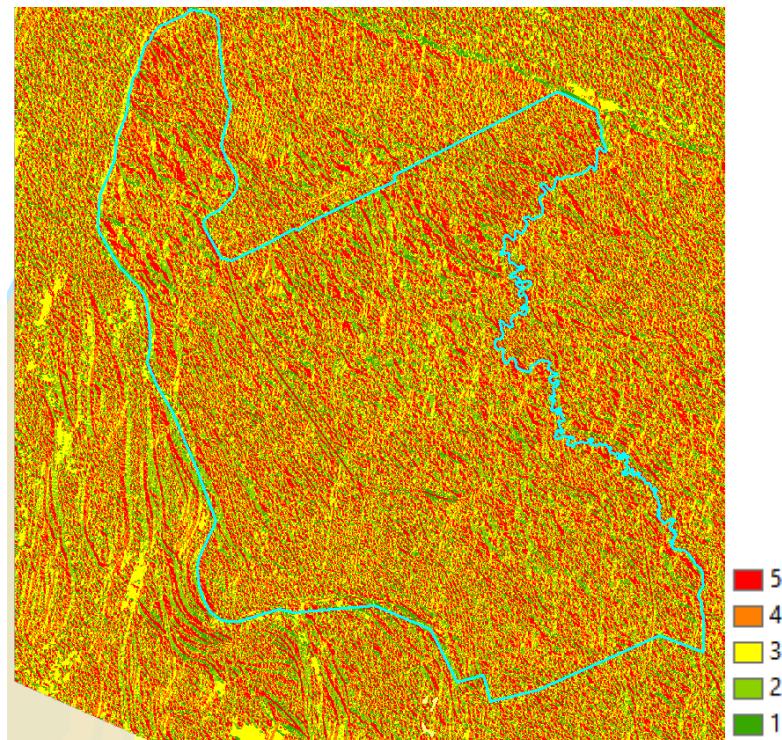


Рисунок 2. Ветровая нагрузка согласно балльной оценке экспозиции (цветовая шкала: от зеленого (1) до красного (5))

Figure 2. Wind load according to the point assessment of slope exposure (color scale: from green (1) to red (5))

На основе розы ветров г. Салехарда, где преобладают юго-западные и южные ветры, наиболее неблагоприятными с точки зрения ветровой нагрузки являются склоны, ориентированные навстречу господствующему потоку – то есть юго-западной и южной экспозиции. Склоны противоположной экспозиции (северо-восточные) находятся в зоне «ветровой тени» и характеризуются пониженной ветровой нагрузкой. Результатом промежуточного анализа стал растр, показывающий расположение склонов.

Вторым этапом является расчёт уклона рельефа (Slope). Крутизна склона влияет на скорость ветра: на наветренных склонах ветер ускоряется, тогда как на пологих участках и в низинах его скорость снижается. Инструмент Slope в ArcMap позволяет получить растровый слой, где каждому пикселю соответствует значение уклона в градусах. Так же, как и при расчете экспозиции, растр был переклассифицирован. Шкалы балльной оценки представлены в таблице 2, границы диапазонов выбраны из соображений равномерного распределения по диапазону уклонов на исследуемой территории.

Таблица 2. Балльная шкала оценки ветровой нагрузки по уклону

Table 2. Point scale for assessing wind load by slope steepness

Уклон, градусы	Балл
<2	1
2-5	2
5-10	3
10-15	4
>15	5

Переклассифицированный растр представлен на рисунке 3.

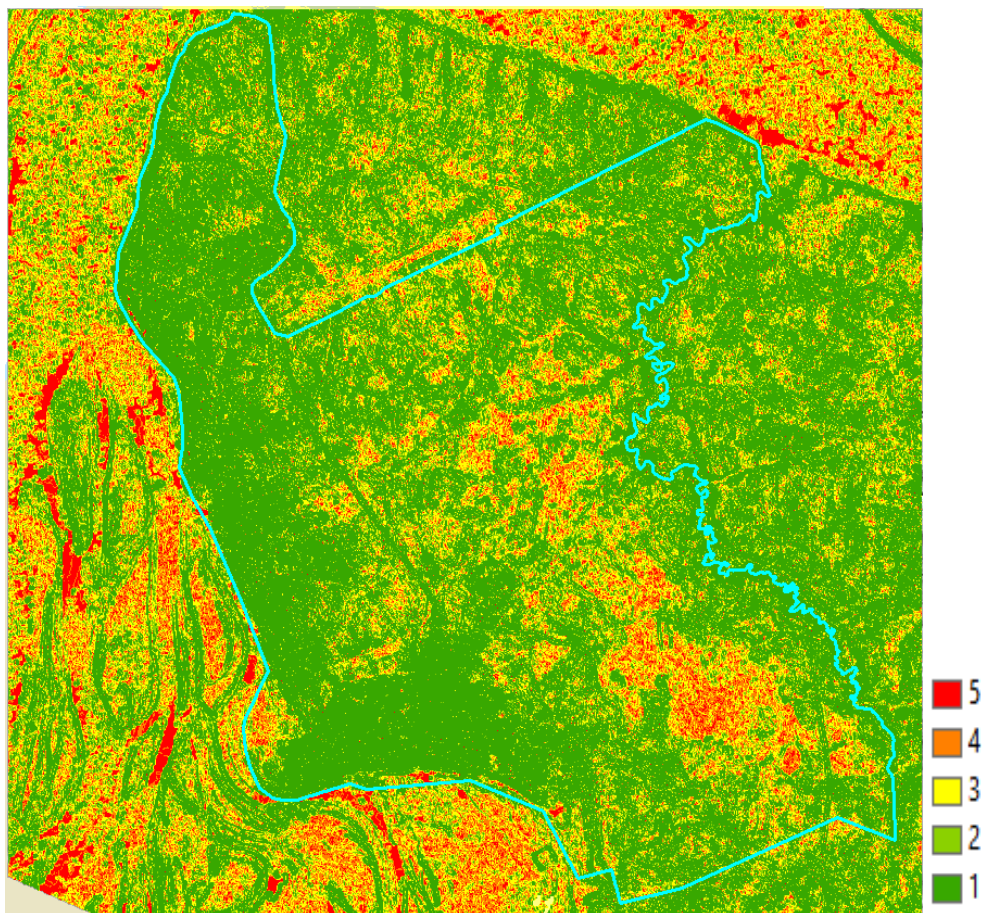


Рисунок 3. Ветровая нагрузка согласно бальной оценке уклона (цветовая шкала: от зеленого (1) до красного (5))

Figure 3. Wind load according to the point assessment of slope steepness (color scale: from green (1) to red (5))

На третьем этапе для учёта влияния застройки на ветровой режим выполняется расчёт плотности застройки. Для этого исходные полигоны зданий (данные OpenStreetMap) преобразуются в точечный слой (Feature to Point), после чего с помощью инструмента «Плотность точек» (Point Density) рассчитывается плотность застройки в радиусе 200 м. Такое значение радиуса выбрано исходя из того, что 200 м – это типичная ширина квартала или расстояние влияния зданий на ветровой режим, согласно градостроительным норма (4. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СП 42.13330.2016) . Полученный

растр плотности застройки нормализуется и переводится в балльную шкалу – таблица 3, рисунок 4.

Таблица 3. Балльная шкала оценки ветровой нагрузки по плотности застройки

Table 3. Point scale for assessing wind load by building density

Кол-во зданий в радиусе 200 м.	Балл
<5	5
5-10	4
10-15	3
15-20	2
>20	1

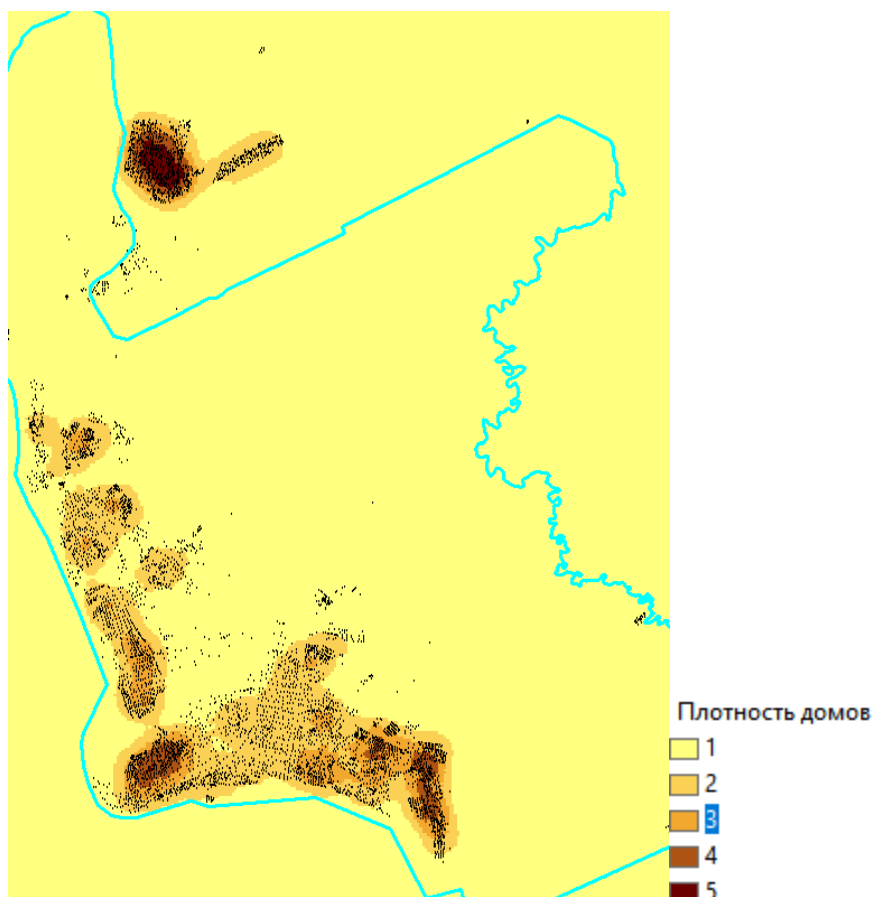


Рисунок 4. Анализ плотности зданий количество зданий в радиусе 200 м

Figure 4. Building density analysis: number of buildings within a 200 m radius

Итоговая карта ветрового дискомфорта формируется путём взвешенного суммирования балльных слоёв экспозиции, уклона и плотности застройки. Веса определены экспертным методом на основе анализа чувствительности; при изменении веса уклона на $\pm 0,1$ итоговая классификация меняется не более чем на 5% территории. Весовой коэффициент 0,4 для экспозиции и плотности застройки выбран исходя из их определяющей роли в формировании ветрового режима в условиях равнинной местности г. Салехарда. Уклон рельефа в данных условиях играет меньшую роль и имеет вес 0,2. Таким образом, итоговая формула имеет вид:

$$\text{Итоговый индекс ветрового дискомфорта} = (\text{"Экспозиция"} \times 0,4) + (\text{"Уклон"} \times 0,2) + (\text{"Плотность застройки"} \times 0,4) \quad (1)$$

Результатом является карта ветрового дискомфорта территории г. Салехарда (рисунок 5).

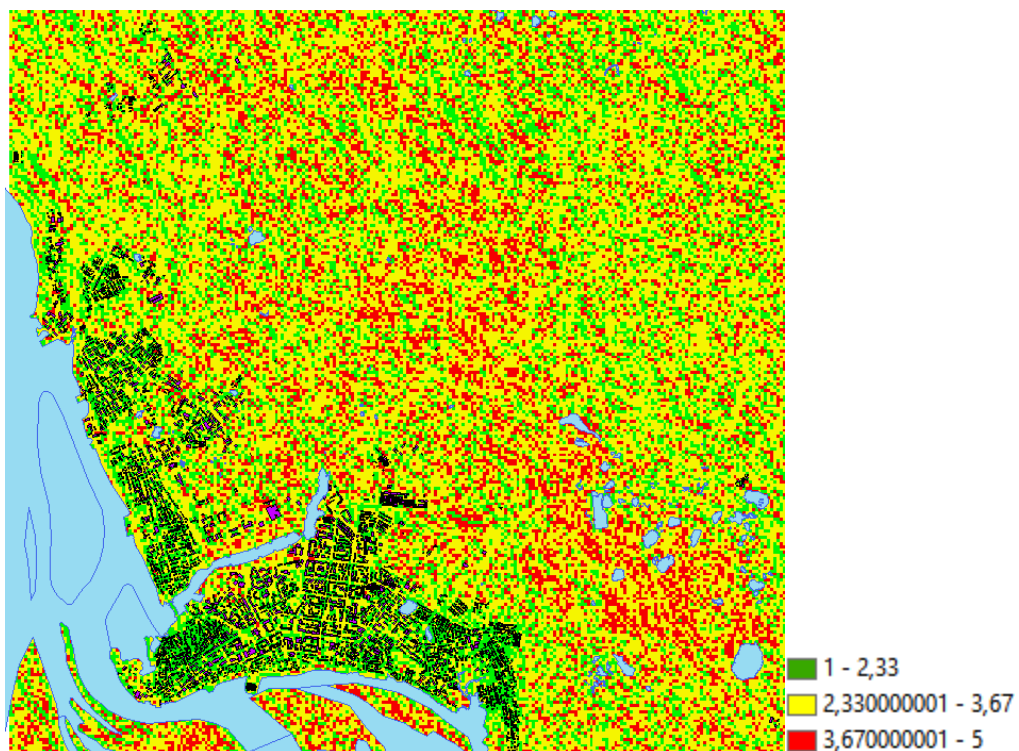


Рисунок 5. Карта ветрового дискомфорта г. Салехард

Figure 5. Map of wind discomfort in the city of Salekhard

На карте ветрового дискомфорта г. Салехард выделены три категории территорий:

– зоны низкого ветрового дискомфорта (значение индекса 1,00-2,33) – наиболее комфортные и защищённые территории. К ним относятся участки с высокой плотностью застройки (много домов, создающих естественную ветрозащиту), а также участки, защищённые рельефом (северные склоны).

– зоны среднего ветрового дискомфорта (значение индекса 2,34-3,67) – территории с умеренной ветровой нагрузкой. К ним относятся участки со средней плотностью застройки или пологими склонами.

– зоны высокого ветрового дискомфорта (значение индекса 3,68-5,00) – наиболее неблагоприятные участки.

Фрагмент карты на рисунке 6 демонстрирует, что территории, находящиеся вблизи реки, где преобладает высокий уклон, и практически отсутствуют здания, относятся к зоне высокого ветрового дискомфорта, в то время как участки, находящиеся между домами, защищены от ветра.

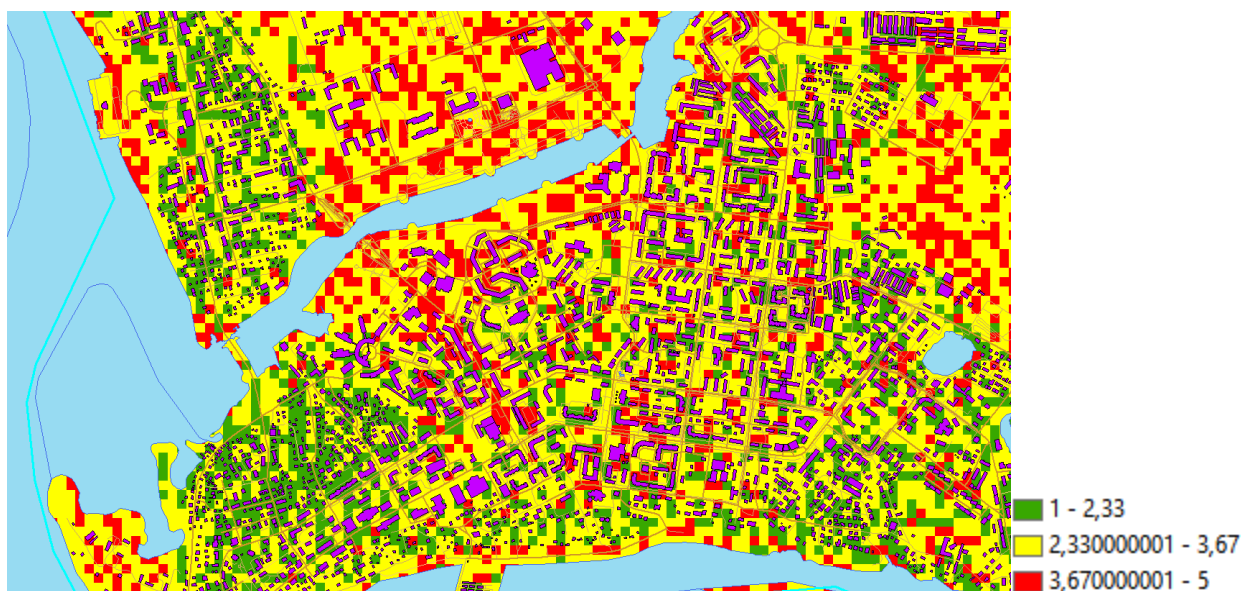


Рисунок 6. Фрагмент совмещения карты ветрового дискомфорта и векторного слоя, отображающего расположение зданий г. Салехард

Figure 6. Fragment of the overlay of the wind discomfort map and building locations in the city of Salekhard

Зоны высокого ветрового дискомфорта (отмечены красным) локализуются в юго-западной части города, а также на открытых возвышенных участках. Это соответствует склонам юго-западной и южной экспозиции (наветренным по отношению к ветрам) с низкой плотностью застройки. Отсутствие естественных ветрозащитных барьеров в сочетании с ориентацией склонов навстречу ветру формирует максимальную ветровую нагрузку. Данные территории являются наименее пригодными для размещения общественных пространств без ветрозащитных сооружений.

Зоны низкого ветрового дискомфорта (отмечены зеленым) расположены в центральной и северо-восточной частях города – в пределах кварталов с высокой плотностью застройки, а также на участках, защищённых рельефом (северные и северо-восточные склоны).

Многоэтажная застройка создаёт ветрозащитный барьер, а ориентация склонов не усиливает, а ослабляет воздействие юго-западных ветров. Эти территории являются приоритетными для размещения общественных пространств, поскольку ветровой дискомфорт минимален и не требует специальных мер ветрозащиты.

Таким образом, предложенный геоинформационный анализ позволяет определить зоны ветрового дискомфорта, объединяя влияние рельефа и плотности застройки. Пространственный анализ ветрового дискомфорта для арктического города, основанная на комплексной оценке трёх факторов: экспозиции склонов, крутизны рельефа и плотности застройки. В отличие от традиционных подходов, учитывающих только климатические параметры, предложенная методика интегрирует морфометрические характеристики рельефа и антропогенные барьеры.

Список источников

1. Архив погоды в Салехарде (метеостанция 23330) // RP5. – URL: https://rp5.ru/Архив_погоды_в_Салехарде (дата обращения: 06.05.2026). – Текст : электронный.
2. Биоклиматическая оценка уровня дискомфорта среды обитания для человека в различных районах Антарктиды / В. Ш. Белкин, М. Б. Дюргеров, А. Ф. Финаев, С. И. Сороко // Физиология человека. – 2016. – Т. 42, № 2. – С. 5-15. – DOI 10.7868/S0131164616020041.
3. Глава 6. Опасные природные явления на территории субъектов Арктической зоны России // Современные проблемы Арктической зоны Российской Федерации. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2014. – С. 161-174.
4. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СП 42.13330.2016. утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр : дата введения 01.07.2017. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 126 с. – Текст : непосредственный.
5. Клебанович Н.В., Бакун В.В. «Исследование возможностей применения ГИС-технологий для построения моделей рельефа урбанизированных территорий (На примере Минска)» (2012). Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии: материалы международного научного конгресса 31 окт. – 3 нояб. 2011 г. : в 2 ч. Ч. 1. – Минск: БГУ, 2011. – С . 76-81.
6. Лупачева Д. О. Сравнение уровня развития комфортной городской среды в регионах Арктической зоны Российской Федерации / Д. О. Лупачева // Арктические исследования: от экстенсивного освоения к комплексному развитию : Материалы III Международной молодежной научно-практической конференции, Архангельск, 26–28 апреля 2022 года. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2022. – С. 106-109.

7. Малышкин А. П. Понятие комфортной городской среды в условиях Крайнего Севера / А. П. Малышкин, М. А. Томица // Северный морской путь, водные и сухопутные транспортные коридоры как основа развития Сибири и Арктики в XXI веке : Сборник докладов XX Международной научно-практической конференции, Тюмень, 23 марта 2018 года. Том 1. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 232-236.

8. Оценка исходных данных глобальной модели ArcticDEM для исследований северных территорий РФ / Е. В. Полякова, А. Л. Минеев, Ю. Г. Кутинов, З. Б. Чистова // Уральский геологический журнал. – 2020. – № 5(137). – С. 3-19.

9. Роза ветров в Салехарде : данные метеостанции 23330 // ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД». – URL: <http://meteo.ru/data> (дата обращения: 06.05.2026). – Текст : электронный.

10. СП 131.13330.2020. Строительная климатология : актуализированная редакция СНиП 23-01-99* : утвержден Приказом Минстроя России от 24.06.2020 № 325/пр : дата введения 25.12.2020. – Москва : ФГБУ «РСТ», 2020. – 119 с.

11. Сравнение ЦМР ARCTICDEM с данными воздушного лазерного сканирования / И. А. Рыльский, М. С. Малеванная, Д. А. Парамонов, Р. В. Груздев // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2025. – Т. 31, № 2. – С. 178-195. – DOI 10.35595/2414-9179-2025-2-31-178-195.

12. Salman R. S. Impact Based Forecast analysis uses multi-model ensemble data and National Digital Forecast data in ArcMap 10.8.1 / R. S. Salman, Ayufitriya // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 893, No. 1. – P. 012076. – DOI 10.1088/1755-1315/893/1/012076.

References

1. Arkhiv pogody v Salekharde (meteostantsiya 23330) // RP5. – URL: https://rp5.ru/Arkhiv_pogody_v_Salekharde (data obrashcheniya: 06.05.2026). – Tekst : elektronnyy.
2. Bioklimaticheskaya otsenka urovnya diskomfortnosti sredy obitaniya dlya cheloveka v razlichnykh rayonakh Antarktidy / V. Sh. Belkin, M. B. Dyurgerov, A. F. Finaev, S. I. Soroko // Fiziologiya cheloveka. – 2016. – T. 42, № 2. – S. 5-15. – DOI 10.7868/S0131164616020041.
3. Glava 6. Opasnye prirodnye yavleniya na territorii sub"ektov Arkticheskoy zony Rossii // Sovremennye problemy Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii. – Moskva : Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut po problemam grazhdanskoy oborony i chrezvychaynykh situatsiy MChS Rossii, 2014. – S. 161-174.
4. Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastroika gorodskikh i sel'skikh poseleniy : SP 42.13330.2016. utv. Prikazom Ministroya Rossii ot 30.12.2016 № 1034/pr : data vvedeniya 01.07.2017. – Moskva : Standartinform, 2017. – 126 s. – Tekst : neposredstvennyy.
5. Klebanovich N.V., Bakun V.V. «Issledovanie vozmozhnostey primeneniya GIS-tekhnologiy dlya postroeniya modeley rel'efa urbanizirovannykh territoriy (Na primere Minska)» (2012). Mezhdunarodnyy kongress po informatike: informatsionnye sistemy i tekhnologii: materialy mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa 31 okt. – 3 noyab. 2011 g. : v 2 ch. Ch. 1. – Minsk: BGU, 2011. – S. 76-81.
6. Lupacheva D. O. Sravnenie urovnya razvitiya komfortnoy gorodskoy sredy v regionakh Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii / D. O. Lupacheva // Arkticheskie issledovaniya: ot ekstensivnogo osvoeniya k kompleksnomu razvitiyu : Materialy III Mezhdunarodnoy molodezhnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Arkhangel'sk, 26–28 aprelya 2022 goda. – Arkhangel'sk: Severnyy (Arkticheskiy) federal'nyy universitet imeni M.V. Lomonosova, 2022. – S. 106-109.

7. Malyshkin A. P. Ponyatie komfortnoy gorodskoy sredy v usloviyakh Kraynego Severa / A. P. Malyshkin, M. A. Tomitsa // Severnyy morskoy put', vodnye i sukhoputnye transportnye koridory kak osnova razvitiya Sibiri i Arktiki v XXI veke : Sbornik dokladov XX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Tyumen', 23 marta 2018 goda. Tom 1. – Tyumen' : Tyumenskiy industrial'nyy universitet, 2018. – S. 232-236.

8. Otsenka iskhodnykh dannykh global'noy modeli ArcticDEM dlya issledovaniy severnykh territoriy RF / E. V. Polyakova, A. L. Mineev, Yu. G. Kutinov, Z. B. Chistova // Ural'skiy geologicheskii zhurnal. – 2020. – № 5(137). – S. 3-19.

9. Roza vetrov v Salekharde : dannye meteostantsii 23330 // FGBU «VNIIGMI-MTsD». – URL: <http://meteo.ru/data> (data obrashcheniya: 06.05.2026). – Tekst : elektronnyy.

10. SP 131.13330.2020. Stroitel'naya klimatologiya : aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 23-01-99* : utverzhen Prikazom Ministroya Rossii ot 24.06.2020 № 325/pr : data vvedeniya 25.12.2020. – Moskva : FGBU «RST», 2020. – 119 s.

11. Sravnenie TsMR ARCTICDEM s dannymi vozdushnogo lazernogo skanirovaniya / I. A. Ryl'skiy, M. S. Malevannaya, D. A. Paramonov, R. V. Gruzdev // InterKarto. InterGIS. – 2025. – T. 31, № 2. – S. 178-195. – DOI 10.35595/2414-9179-2025-2-31-178-195.

12. Salman R. S. Impact Based Forecast analysis uses multi-model ensemble data and National Digital Forecast data in ArcMap 10.8.1 / R. S. Salman, Ayufitriya // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 893, No. 1. – P. 012076. – DOI 10.1088/1755-1315/893/1/012076.

Информация об авторе (авторах):

Подрядчикова Екатерина Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент кафедры геодезии и кадастровой деятельности, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3463-1359>, podryadchikova_ed@mail.ru

Пандырева Полина Максимовна магистрант кафедры геодезии и кадастровой деятельности, polina.pandyreva@ya.ru

Information about the author (authors):

Ekaterina D. Podryadchikova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Geodesy and Cadaster, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3463-1359>, podryadchikova_ed@mail.ru

at the Department of Geodesy and Cadaster,

Polina M. Pandyreva, Master's student, Department of Geodesy and Cadastral Activities, polina.pandyreva@ya.ru

✉ **podryadchikova_ed@mail.ru**