

Научная статья

Original article

УДК 332.1: 631.1

doi: 10.55186/2413046X\_2023\_8\_10\_501

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ  
ОПТИМИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ**  
**INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN OPTIMIZING  
THE SPATIAL DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIAL SYSTEMS**



**Ильичев Кирилл Сергеевич**, ассистент кафедры Оценочной деятельности и маркетинга, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: kirill.mos@gmail.com

**Никольский Андрей Алексеевич**, аспирант (соискатель) кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: koliaasa@mail.ru

**Близнюкова Татьяна Викторовна**, к.э.н., доцент кафедры градостроительства и пространственного развития, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: tvblisnukova@gmail.com

**Петров Вадим Олегович**, аспирант (соискатель) кафедры Оценочной деятельности и маркетинга, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: tsypkinya@guz.ru

**Пакулина Анна Сергеевна**, аспирант (соискатель) кафедры Оценочной деятельности и маркетинга, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: anngel9559@gmail.com

**Ilyichev Kirill Sergeevich**, postgraduate student (applicant) of the Department of Valuation and Marketing, State University of Land Management, E-mail: kirill.mos@gmail.com

**Nikolskii Andrei Alekseevich**, postgraduate student (applicant) of the Department of Land Management, State University of Land Management, E-mail: koliasa@mail.ru

**Bliznukova Tatiana Victorovna**, Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Urban Planning and Spatial Development, State University of Land Management, E-mail: tvblisnukova@gmail.com

**Petrov Vadim Olegovich**, postgraduate student (applicant) of the Department of Valuation and Marketing, State University of Land Management, E-mail: tsypkinya@guz.ru

**Pakulina Hanna Sergeevna**, postgraduate student (applicant) of the Department of Valuation and Marketing, State University of Land Management, E-mail: anngel9559@gmail.com

**Аннотация.** Авторы рассматривают моделирование пространственного развития как совокупность базовых методологических, теоретических и информационных инструментов, с помощью которых возможно производить анализ и прогнозирование динамики пространственного развития сельских территориальных систем и регионов. Обоснована целесообразность внедрения инновационных технологий в создание моделей пространственного развития сельских территорий. Доказана необходимость оперативного предоставления пространственной информации органам государственной власти, местного самоуправления, организациям и гражданам, что повышает качество и создает хорошие условия для улучшения межведомственного и межуровневого информационного обмена. Обоснована необходимость активного использования инноваций информатики и геоинформатики, создавать условия, которые облегчают доступ потребителей к пространственным данным, эффективно использовать цифровые форматы. Для оптимизации пространственного развития сельских

территорий необходимо ускоренное формирование информационно-телекоммуникационной системы обеспечения пространственными данными

**Abstract.** The authors consider spatial development modeling as a set of basic methodological, theoretical and informational tools. These tools make it possible to analyze and predict the dynamics of spatial development of rural territorial systems and regions. The article substantiates the expediency of introducing innovative technologies in creating models of spatial development of rural areas. The authors have proved the need for prompt provision of spatial information to state authorities, local governments, organizations and citizens. This improves the quality and creates good conditions for improving interdepartmental and inter-level information exchange. The article substantiates the need for the active use of innovations in computer science and geoinformatics, the creation of conditions that facilitate consumer access to spatial data, the effective use of digital formats. To optimize the spatial development of rural areas, it is necessary to accelerate the formation of an information and telecommunications system for providing spatial data

**Ключевые слова:** пространственное развитие, сельская территориальная система, оптимизация, регион, информационно-телекоммуникационная система

**Keywords:** spatial development, rural territorial system, optimization, region, information and telecommunication system

Внедрение инновационных технологий при создании оптимизации пространственного развития сельских территориальных систем (СТС) является актуальной проблемой экономической науки. Исследование отечественного и зарубежного опыта привело нас к пониманию необходимости внедрения инновационных технологий при создании моделей пространственного развития территорий России [1, с. 285].

На сегодняшний день такие термины, как «пространство» и «территория», используются достаточно часто как в профессиональном

контексте, так и в политике и обыденности. Смыслы, вкладываемые в эти понятия, либо разнятся, либо приравниваются друг к другу. Поэтому необходимо четко определить содержание каждого термина в контексте проведенного нами исследования.

Не останавливаясь на философской категории пространства и соотношения пространства и времени, можно сказать, что в контексте исследования понятие пространства ориентировано на социально-экономические отношения. На наш взгляд, очень важно вынести из теоретических концепций то, что пространство с одной стороны, некая субстанция, которая может состоять из различного рода объектов, а с другой стороны, система отношений, которые складываются в рамках определенного ограниченного универсума. Эти два подхода в какой-то степени послужили началом для определения пространства с учетом социально-экономических факторов.

Пространство как образующая категория долгое время не рассматривалась в экономике. В теориях классиков экономические отношения зачастую изучаются вне пространственного контекста.

В социально-экономических науках категория пространства впервые появилась в середине XX века, когда система социально-экономических отношений начинает рассматриваться в пространственных координатах, определяя территорию в конкретных границах.

Как отмечает А.Г. Гранберг, «... в физической географии принято разделение понятий: «территория» – ограниченная часть твердой поверхности Земли, «акватория» – ограниченная часть водой поверхности Земли и «аэротория» – часть воздушной оболочки Земли, соотнесенная с определенной территорией или акваторией. Таким образом, территория, акватория и аэротория — это части земного пространства. Есть еще внутренняя, наибольшая по своей массе, часть земного пространства. Поэтому представление о пространственном, а не территориальном развитии более точно соответствует замыслу комплексной исследовательской

программы» [2, с. 171].

В общем виде пространственное развитие – это изменение территориальной организации системы расселения и экономики. Пространственное развитие представляет собой экономическое освоение территорий, которое не было включено в хозяйственный оборот с задействованием имеющихся природных богатств. Рассматривая пространственное развитие объективно, можно с уверенностью сказать о непропорциональном распределении природных богатств между странами. И с этой диспропорцией человечеству приходится считаться, соблюдая принципы международного права. Оптимизация пространственного развития СТС направлена на минимизацию отличий между субъектами РФ по качеству и уровню жизни местного населения, ликвидацию непропорционального распределения благ, достижение устойчивых темпов роста экономики регионов, обеспечение продовольственной безопасности страны, концентрацию ограниченных ресурсов для решения военных и политических проблем России.

Исследование отечественного и зарубежного опыта пространственного развития территорий выявило, что понятие пространственного развития является довольно обширным и включает в себя множество таких аспектов, как экономические, социальные, культурные, экологические и другие характеристики территории. Но появлению этого понятия способствовали так называемые частные теории размещения.

Теория И.Г. фон Тюнена (1783-1850 гг.) относится к частным теориям размещения. Этот немецкий ученый опубликовал в 1826 году «модель изолированного государства» [3]. Эта модель была необходима для того, чтобы объяснить утверждение Тюнена о главенствующей роли рынка в организации хозяйства, выделяя предельные границы выгоды систем хозяйства и ее размещения в пространстве. Модель стала известна как первая теория пространственного размещения сельского хозяйства вокруг «рыночного центра». Графически модель представляла собой центр и

опоясывающие его 6 поясов. Тюнен обнаружил, что земледельцы выбирают вид культуры и степень ее интенсивности в зависимости от расстояния от рынка и стоимости транспортировки к продуктовым рынкам. Опираясь на свою модель, ученый разработал стратегии оптимального использования земли и планирования транспортной инфраструктуры. Он также выделил важность обеспечения доступности к рынку продажи сельскохозяйственной продукции и использования новых средств производства.

Вкладом в развитие теории пространственного развития Альфреда Вебера (1868-1958 гг.) является работа «Теория штандорта промышленности», опубликованная в 1909 г. Вебер разработал концепцию «агломерации», которая была центральной идеей его теории местной экономики. По его мнению, экономический рост и связанные с ним положительные эффекты могут быть достигнуты там, где предприятия располагаются близко друг к другу, образуя агломерации. Этот подход стал фундаментом для изучения причин, по которым предприятия склонны скапливаться в некоторых географических зонах, в то время как в других зонах они отсутствуют. Вебер также исследовал влияние многих других факторов на пространственное развитие, таких как транспорт, коммуникации, наличие ресурсов. Его работы стали базой для развития теории «центра-периферии», которая объясняет причины неравномерного развития регионов и стран.

Исследования Вебера побудили создать более общие теории размещения. Поэтому XX век являлся веком поисков пространственных закономерностей развития производственных сил и непроизводственной сферы.

Вальтер Кристаллер (1893-1963 гг.), немецкий географ и социолог, создал в 1933 г. свою теорию так называемых «центральных мест». В своей научной работе «Центральные места в Южной Германии» Вальтер Кристаллер выявил пространственные закономерности размещения городов, которые необходимо использовать для совершенствования территориальной

организации местного сообщества и рационализации административно-территориального деления страны.

Кристаллер считал, что развитие городов зависит от двух факторов: рынка и экономики [4]. Он предполагал, что экономика развивается от центра к периферии, то есть, в начале развития появляются крупные центры, затем менее крупные центры и так далее, пока не наступает насыщение. При этом, центры могут быть различных типов, например, политическими или религиозными центрами.

Теория центральных мест Кристаллера предполагает наличие связей между центрами и их окрестностями. Чем дальше находится центр на периферии, тем менее он имеет связи с другими центрами и, следовательно, тем меньше у него возможностей для экономического развития.

В результате проведенного исследования Кристаллер выявил следующие закономерности: 1) группа тождественных центральных мест имеет шестиугольную форму районов, обслуживаемых центральными местами. При этом центральные места предстают в виде правильной треугольной решетки. Это обеспечивает оптимизацию перемещения товаров, услуг, рыночной и транспортной инфраструктуры; 2) однако рациональное размещение населенных пунктов достижимо только на абстрактной территории, представляющей собой однородную равнину с одинаковыми покупательской способностью и плотностью местного населения.

Взгляды Кристаллера нашли широкое применения в различных областях научного знания: местное управление, пространственное планирование, урбанистика, градостроительство и другие.

Важное значение в свое время и сейчас имеют научные работы Августа Лёша, у которого теория центральных мест получает дальнейшее развитие. Август Лёш представляет более сложную модель пространственного развития населенных пунктов, которая максимально приближена к существующей реальности. По мнению автора, транспортные издержки с увеличением расстояния растут. При этом одновременно повышаются и цены

на услуги и товары в периферийных рыночных зонах, наблюдается падение спроса. Это приводит к возникновению «конуса спроса». «Конус спроса» представляет собой радиус зоны сбыта товаров и услуг центральных мест, нижний предел которого определяется пороговым значением рынка, верхний – расстоянием, на которое целесообразно сбывать товар. При помощи расчетов исследователь обосновывает положение, что при полном делении территории на рыночные зоны и прямой линии спроса суммарный объем конусов спроса является максимальным в ситуации, когда их основания имеют форму шестиугольника.

А. Лёш, представивший более сложные модели размещения населенных пунктов, полагал, что, с увеличением расстояния, транспортные издержки растут, цены на услуги и товары и в периферийных рыночных зонах повышаются, а спрос, наоборот, существенно падает. В результате этого происходит образование конуса спроса. При этом нижний предел радиуса зоны сбыта товаров и услуг центральных мест определяется пороговым значением рынка. Верхний предел его определяет расстояние, на которое имеет смысл сбывать имеющийся товар.

Страны по всему миру продолжают развивать политику пространственного развития территорий. Например, программа «Города для людей» в Копенгагене – это программа, направленная на создание городской среды, удобной для проживания и работы людей, включая благоустройство общественных пространств, строительство велодорожек и пешеходных зон, а также снижение выбросов углекислого газа.

Программа «Города будущего» в Сингапуре, направленная на создание экологически чистой, удобной и процветающей городской среды, включая строительство энергоэффективных зданий, развитие транспортной инфраструктуры, создание условий для развития высокотехнологичных предприятий.

Программа «Развитие глубинной Германии» направлена на расширение экономических возможностей в регионах, находящихся вдали от крупных



городов. Программа включает создание новых и развитие существующих предприятий, улучшение транспортной и социальной инфраструктуры, в том числе создание доступных жилых условий и образовательных учреждений.

Тысячелетняя история свидетельствует о том, что прежде всего люди осваивали пространства с плодородными почвами, хорошим климатом. С развитием общественного производства пространственное развитие стало зависеть от наличия полезных ископаемых, доступности сырьевой базы, энергии и людских ресурсов. Процессы урбанизации привели к созданию современных мегаполисов, выступающими в современных условиях центрами инноваций, знаний с развитыми транспортными узлами с агломерациями.

Оптимизация пространственного развития СТС способствует согласованию экономических, социальных и экологических аспектов с целью улучшения качества жизни людей, повышения конкурентоспособности регионов, а также сохранения окружающей среды. Кроме того, пространственное развитие сельских территорий влияет на устойчивое развитие экономики, социальной сферы и экологии [5]. Теоретически оно должно позволять решать проблемы, связанные с неравномерностью развития регионов, неэффективным использованием ресурсов, экологической нагрузкой и деградацией сельских территорий, чтобы в первую очередь повысить уровень жизни людей, живущих в малых городах и селах страны. Сейчас вопрос пространственного развития СТС стоит остро перед государством, поскольку ситуация в экономике и в социальной сфере меняется очень быстро и требует обновленной координации мер и решений. В первую очередь, перед политикой пространственного развития СТС стоят такие задачи, как: сохранение и развитие основных природных и экономических ресурсов; улучшение инфраструктуры и транспортной доступности; восстановление и создание конкурентоспособной экономики в регионах; вовлечение местных сообществ в процессы принятия решений и проведение публичных обсуждений; повышение качества жизни сельского

населения и расширение социальной инфраструктуры; создание баланса между краткосрочными экономическими интересами и долгосрочными потребностями социума в устойчивом развитии СТС.

Пространственное развитие СТС должно также учитывать экологические факторы, что особенно актуально в связи с изменением климата и разрушением экосистем. В этом контексте становятся важными вопросы развития эффективного использования природных ресурсов, а также попытка внедрения экологически чистых технологий.

Главной идеей активного продвижения пространственного развития территорий является обеспечение оптимального соотношения между развитием городской и сельской местности. Важно сохранить не только равную доступность граждан к благам и услугам, а также учесть самобытность каждого региона. Поэтому пространственное развитие должно быть органично встраиваемым в большие социальные процессы, в том числе и в инновационное развитие.

Моделирование пространственного развития – это совокупность базовых методологических, теоретических и информационных инструментов, с помощью которых возможно производить анализ и прогнозирование динамики пространственного развития территорий сельских территориальных систем и регионов.

Моделирование территорий включают следующие аспекты:

1) географическая информация. Моделирование пространственного развития требует доступности географической информации и использования специальных систем информации географического пространства или ГИС-технологий;

2) анализ социально-экономической ситуации, включающее определение контекста развития территории, анализ рынка недвижимости, наличие инфраструктуры, особенности географического положения и другие факторы [6, с. 178];

3) расчет потенциала территории, то есть анализ ресурсов территории,

потенциальный спрос, а также стратегии развития;

4) проектирование: на основе информации и анализа производится проектирование, которое включает разработку планов и программ развития, формирование концепции использования территории, а также проектирование инфраструктуры;

5) мониторинг и оценка: после реализации проектов проводится мониторинг и оценка их результатов, чтобы определить эффективность принятых решений и скорректировать стратегию развития в будущем;

6) симуляция и моделирование: с помощью специальных инструментов проводится моделирование различных сценариев развития территории, что позволяет прогнозировать результаты принятых решений и оптимизировать стратегии развития;

7) управление процессом развития. Сюда входит как сама организация названного ранее управления и координация действий, так и взаимодействие между различными заинтересованными сторонами, в том числе государственными органами, частными компаниями и местным населением [7, с. 91];

8) социальное планирование и учет потребностей населения. При моделировании развития территории необходимо учитывать социальные аспекты, рассматривая потребности населения, доступность к образованию и здравоохранению, развитие культурных и спортивных учреждений, концептуальный дизайн общественных пространств и другое;

9) учет экологических аспектов. Моделирование развития территории должно учитывать влияние на окружающую среду, включая оценку экологических рисков, определение потенциальных угроз и участие в разработке экологических программ и проектов;

10) финансовое планирование с учетом различных видов финансирования;

11) интерактивное участие населения в процессе принятия решений посредством проведения публичных слушаний, фокус-групп, опросов и

других форм взаимодействия;

12) оценка рисков, связанных с реализацией проектов;

13) стратегическое планирование: моделирование развития территории должно основываться на стратегическом подходе, включающим определение краткосрочных и долгосрочных целей и планов действий на их достижение;

14) использование новых технологий, такие как искусственный интеллект, машинное обучение, аналитические инструменты и другие инструменты, позволяющие повысить эффективность и точность анализа и прогнозирования.

Проведенное исследование позволило нам сделать следующие выводы:

1) не существует универсальных решений для развития сельских территорий страны. Каждый регион имеет свои особенности как в природных условиях, так и социально-экономических. Подбор, составление модели развития должно быть индивидуально к каждой территории;

2) необходимо обеспечить участие населения в процессе развития сельской территории. Заинтересованные стороны должны участвовать в определении целей и приоритетов развития СТС, а также в реализации проектов и программ;

3) необходимо внедрение инновационных технологий в создание моделей пространственного развития сельских территорий;

4) в настоящее время актуализируются вопросы оперативного предоставления пространственной информации органам государственной власти, местного самоуправления, организациям и гражданам [8, с. 998]. Это повышает качество и создает хорошие условия для улучшения межведомственного и межуровневого информационного обмена. В результате экономической и производственной деятельности предприятия и органы управления формируются достаточно большой объем важной для оптимизации пространственного развития информации. Развиваются технологии сбора актуальной для оптимального пространственного развития СТС информации [9, с. 717]. Необходимо шире использовать новации

информатики и геоинформатики, создавать условия, которые облегчают доступ потребителей к пространственным данным [10, с. 761], эффективно использовать цифровые форматы. О целесообразности этого свидетельствует позитивный отечественный и зарубежный опыт, где подобные системы называются «инфраструктурой пространственных данных» (ИПД). В России необходимо ускоренное формирование информационно-телекоммуникационной системы обеспечения пространственными данными.

#### Список источников

1. Bliznukova T.V., Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Стратегирование пространственного развития сельских территорий [Strategizing the spatial development of rural areas] [Электронный ресурс]. Proceedings of the *Science and innovation of modern world. Abstracts of the 12th International scientific and practical conference (United Kingdom, London, August 10–12, 2023)*. London: Cognum Publishing House, pp. 284–294. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiyascience-and-innovation-of-modern-world-10-12-08-2023-london-velikobritaniyaarhiv/> (дата обращения 12.10.2023 г.).
2. Гранберг, А. Г. О программе фундаментальных исследований пространственного развития в России // Регион: экономика и социология. – 2009. – № 2. – С. 166-178.
3. Тюнен, И.Г. Изолированное государство / Иоганн Генрих Тюнен ; пер. Е. А. Торнеус ; под ред. и с предисл. проф. А. А. Рыбникова. – М.: Экономическая жизнь, 1926. – XII, 326 с.
4. Christaller, W. The central places in southern Germany [Текст]: An economic-geographical study on the regularity of the spread and development of settlements with urban functions // Jena: G. Fischer. – 1933. – 331 s.
5. Tsyppkin, Yu. Assessing the efficiency of management and land use in the agrarian sector of municipalities / Yu. Tsyppkin, I. Feklistova (2019). // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Moscow, 24–25 октября 2018 года. Vol. 274. – Moscow: Institute of Physics Publishing, 2019. – P.

6. Bliznukova T.V., Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Planirovanie prostranstvennogo razvitiya sel'skix territorij [Planning of spatial development of rural areas] [Электронный ресурс]. Proceedings of the *Scientific research in the modern world. Abstracts of the 10th International scientific and practical conference (Canada, Toronto, July 26–28, 2023)*. Toronto: Perfect Publishing, 2023, pp. 171–181. URL: <https://sciconf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-researchin-the-modern-world-26-28-07-2023-toronto-kanada-arhiv/> (дата обращения 12.10.2023 г.).
7. Цыпкин, Ю. А. Менеджмент в АПК / Ю. А. Цыпкин, А. Н. Люкшинов. – Москва: Мир, 2007. – 264 с. – EDN RCNRBT.
8. Tsyppkin Yu.A., Ilichev K.S., Kozlova, N.V., Pakulin S.L., Feklistova I.S. (2021) Effektivnoe ispol'zovanie prostranstvennogo potentsiala razvitiya regiona [Effective use of the spatial potential of the region's development]. Proceedings of the *Fundamental and applied research in the modern world. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference (Boston, USA, March 17-19, 2021)*, Boston: BoScience Publisher, pp. 995–1005.
9. Nikolskii A.A., Pakulina H.S. (2022) Sozdanie infrastruktury` prostranstvenny`x danny`x kak e`ffektivnogo mexanizma upravleniya proektami territorial`nogo razvitiya sovremennogo megapolisa [Creation of spatial data infrastructure as an effective mechanism for managing projects of territorial development of a modern metropolis]. Proceedings of the *Progressive research in the modern world. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference (USA, Boston, December 1-3, 2022)*. Boston: BoScience Publisher, pp. 711–721.
10. Petrov V.O., Pakulin S.L., Tsyppkin Yu.A., Ilichev K.S., Pakulina H.S. (2021) Kompleksnaya tipologiya sel'skix territorij [Complex typology of rural territories]. Proceedings of the *Results of modern scientific research and development. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference (United Kingdom, London, May 5-7, 2021)*. London: Cognum Publishing House, pp. 761–771.

**References**

1. Bliznukova T.V., Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Strategirovanie prostranstvennogo razvitiya sel'skix territorij [Strategizing the spatial development of rural areas] [E`lektronny`j resurs]. Proceedings of the *Science and innovation of modern world. Abstracts of the 12th International scientific and practical conference (United Kingdom, London, August 10–12, 2023)*. London: Cognum Publishing House, pp. 284–294. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiyascience-and-innovation-of-modern-world-10-12-08-2023-london-velikobritaniyaarhiv/> (data obrashheniya 12.10.2023 g.).
2. Granberg, A.G. O programme fundamental`ny`x issledovanij prostranstvennogo razvitiya v Rossii // *Region: e`konomika i sociologiya*. – 2009. – № 2. – S. 166–178.
3. Tyunen, I.G. *Izolirovannoe gosudarstvo / Iogann Genrix Tyunen ; per. E.A. Torneus ; pod red. i s predisl. prof. A.A. Ry`bnikova*. – Moskva : E`konomicheskaya zhizn`, 1926. – XII, 326 s.
4. Christaller, W. *The central places in southern Germany: An economic-geographical study on the regularity of the spread and development of settlements with urban functions* // Jena: G. Fischer. – 1933. – 331 s.
5. Tsyppkin, Yu. Assessing the efficiency of management and land use in the agrarian sector of municipalities / Yu. Tsyppkin, I. Feklistova (2019). // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Moscow, October 24-25, 2018*. Vol. 274. – Moscow: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012089. – DOI 10.1088/1755-1315/274/1/012089. – EDN XJGPKX.
6. Bliznukova T.V., Pakulin S.L., Perebeynos V.B., Feklistova I.S., Pakulina H.S. (2023) Planirovanie prostranstvennogo razvitiya sel'skix territorij [Planning of spatial development of rural areas] [E`lektronny`j resurs]. Proceedings of the *Scientific research in the modern world. Abstracts of the 10th International scientific and practical conference (Canada, Toronto, July 26–28, 2023)*. Toronto: Perfect Publishing, 2023, pp. 171–181. URL: <https://sciconf.com.ua/x->

mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-researchin-the-modern-world-26-28-07-2023-toronto-kanada-arhiv/ (data obrashheniya 12.10.2023 g.).

7. Tsypkin, Yu. A. Menedzhment v APK / Yu. A. Tsypkin, A. N. Lyukshinov. – Moskva : Mir, 2007. – 264 s. – EDN RCNRBT.

8. Tsypkin Yu.A., Ilichev K.S., Kozlova, N.V., Pakulin S.L., Feklistova I.S. (2021) Effektivnoe ispol'zovanie prostranstvennogo potentsiala razvitiya regiona [Effective use of the spatial potential of the region's development]. Proceedings of the *Fundamental and applied research in the modern world. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference (Boston, USA, March 17-19, 2021)*, Boston: BoScience Publisher, pp. 995–1005.

9. Nikolskii A.A., Pakulina H.S. (2022) Sozdanie infrastruktury` prostranstvenny`x danny`x kak e`ffektivnogo mexanizma upravleniya proektami territorial`nogo razvitiya sovremennogo megapolisa [Creation of spatial data infrastructure as an effective mechanism for managing projects of territorial development of a modern metropolis]. Proceedings of the *Progressive research in the modern world. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference (USA, Boston, December 1-3, 2022)*. Boston: BoScience Publisher, pp. 711–721.

10. Petrov V.O., Pakulin S.L., Tsypkin Y.A., Ilichev K.S., Pakulina H.S. (2021) Kompleksnaya tipologiya sel`skix territorij [Complex typology of rural territories]. Proceedings of the *Results of modern scientific research and development. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference (United Kingdom, London, May 5-7, 2021)*. London: Cognum Publishing House, pp. 761–771.

**Для цитирования:** Ильичев К.С., Никольский А.И., Близнюкова Т.В., Петров В.О., Пакулина А.С. Внедрение инновационных технологий при оптимизации пространственного развития сельских территориальных систем // Московский экономический журнал. 2023. № 10.

URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennyye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2023-25/>



Московский экономический журнал. № 10. 2023

Moscow economic journal. № 10. 2023

*А.С. Пакулина, 2023. Московский экономический журнал, 2023, № 10.*