

Научная статья / Research Article
УДК 316.77(571.6)
DOI: 10.14258/SSI(2025)4–07

Развитие информационного общества в регионах Дальневосточного федерального округа России

Наталья Михайловна Полянская

Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова, Улан-Удэ, Россия,
natali_mz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6387-6494>

Аннотация. Развитие науки, техники и технологического лидерства является важнейшим направлением стратегической повестки России. Это предполагает неизбежную трансформацию инфокоммуникационных процессов во всех отраслях экономики и становление современного информационного общества — общества, в котором информация, уровень ее доступности и использования значительно влияют на финансово-экономические, социокультурные, политические, технико-технологические и иные условия жизнедеятельности граждан. Принятая в 2017 г. Стратегия развития информационного общества России уже способствовала росту уровня использования информационных и коммуникационных технологий органами государственного и муниципального управления, бизнес-структурами и населением. Исследование социально-экономических проблем развития цифровой экономики в регионах Дальневосточного федерального округа позволило выявить, что эти субъекты существенно отстают от среднероссийских параметров по уровню доступности и интенсивности использования цифровой среды, что требует реализации мер по опережающему развитию информационных коммуникационных технологий в этом макрорегионе. Автор представил генезис понятия «информационное общество» в науке и практике, рассмотрел организационно-правовые основы и принципы стратегического развития информационного общества в России, проанализировал социально-экономические проблемы развития цифровой экономики в регионах Дальневосточного федерального округа, обозначил перспективы дальнейшего развития информационного общества в регионах России. Статья носит аналитический характер и может заинтересовать как исследователей-теоретиков, так и управленцев-практиков, занимающихся вопросами развития информационного общества и проблемами регионалистики.

Ключевые слова: информационное общество, цифровые технологии, цифровизация, интернет, цифровая грамотность, информационная безопасность, регионы, развитие, управление, Дальний Восток

Для цитирования: Полянская Н.М. Развитие информационного общества в регионах Дальневосточного федерального округа России // Society and Security Insights. 2025. Т. 8, № 4. С. 113–134. doi: 10.14258/ssi(2025)4–07

Development of the Information Society in the Regions of the Far Eastern Federal District of Russia

Natalya M. Polyanskaya

Banzarov Buryat state University, Ulan-Ude, Russia,
natali_mz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6387-6494>

Abstract. The development of science, technologies, and technological leadership remains the most important areas on Russia's strategic agenda. This presupposes the inevitable transformation of information and communication processes in all sectors of the economy and the formation of a modern information society, a society in which information, its accessibility and use substantially affect the financial, economic, socio-cultural, political, technical, technological and other living conditions of citizens. Approved in 2017, the Strategy for the development of the Russian information society has already contributed to an increase in the level of use of information and communication technologies by state and municipal authorities, business structures and the population. A study of the socio-economic problems of the digital economy development in the regions of the Far Eastern Federal District revealed that these subjects significantly lag behind the average Russian parameters in terms of accessibility and intensity of use of the digital environment, necessitating the implementation of measures to accelerate the development of information and communication technologies in this macro-region. The author presented the genesis of the concept of «information society» in science and practice, reviewed the organizational and legal foundations and principles of strategic development of the information society in Russia, analyzed the socio-economic problems of the development of the digital economy in the regions of the Far Eastern Federal District, outlined the prospects for further development of the information society in the regions of Russia. The article is analytical in nature, and may be of interest to both theoretical researchers and practical managers dealing with the development of the information society and the problems of regionalism.

Keywords: information society, digital technologies, digitalization, Internet, digital literacy, information security, regions, development, management, Far East

For citation: Polyanskaya, N. M. (2025). Development of the Information Society in the Regions of the Far Eastern Federal District of Russia. *Society and Security Insights*, 8(4), 113–134. (In Russ.). doi: 10.14258/ssi(2025)4–07

Введение

Научно-технический и технологический прогресс, а также запросы общества и экономики предопределяют объективную необходимость трансформации множества информационно-вычислительных и коммуникационных процессов в народном хозяйстве. Указом Президента России в 2017 г. была утверждена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. Данная Стратегия определила «цели, задачи и меры по реализации внутренней и внешней политики страны в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, направленные на развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических национальных приори-

тетов»¹. Очередным указом Президента РФ на предстоящие несколько лет в составе важнейших национальных целей развития страны определена цифровая трансформация, предусматривающая опережающее развитие информационных и коммуникационных технологий в основных отраслях национальной экономики и в домашних хозяйствах².

Во исполнение президентских указов, для организации «ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере» Правительством России была сформирована и 31 июля 2017 г. утверждена Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Она включает девять федеральных проектов:

- Нормативное регулирование цифровой среды
- Информационная инфраструктура
- Кадры для цифровой экономики
- Информационная безопасность
- Цифровые технологии
- Цифровое государственное управление
- Искусственный интеллект
- Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли
- Обеспечение доступа в интернет за счет развития спутниковой связи

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» завершена 31 декабря 2024 г.³ Вместе с тем в настоящее время многие задачи и проблемы в регионах остались не решенными, и уровень инфокоммуникационного развития экономики и общества пока трудно признать высоким.

Цель настоящей статьи — обозначить основные проблемы и возможности развития информационного общества в регионах Дальнего Востока России. Для достижения цели решены задачи:

- рассмотрен генезис понятия «информационное общество» в науке и практике;
- изложены организационно-правовые основы и принципы стратегического развития информационного общества в России;
- проанализированы социально-экономические проблемы развития цифровой экономики в регионах Дальневосточного федерального округа;
- обозначены перспективы дальнейшего развития информационного общества в регионах России.

¹ О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25).

² О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.: Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25)

³ Цифровая экономика Российской Федерации: Национальная программа: официальный сайт. URL: <https://digital.gov.ru/target/nacionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federacii> (дата обращения: 03.05.25).

В ходе исследования использованы общенаучные методы (анализ, синтез, сравнение). Информационную базу составили нормативные документы, научные публикации и статистические данные Росстата.

Результаты исследования могут быть полезны как научным работникам, занятым изучением проблем развития информационного общества и инфокоммуникационной трансформации, так и специалистам-практикам в данной области.

Генезис понятия «информационное общество» в мировой науке и практике

Термин «информационное общество» впервые был использован в научном обороте в 1966 г. в Японии. В докладе группы ученых по научным, техническим и экономическим исследованиям было изложено, что «информационное общество — общество, в котором имеется в изобилии высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства для ее хранения, распределения и использования» (Калинкина, 2010: 494). Основоположниками теории информационного общества принято считать американского экономиста Ф. Махлупа и профессора Токийского технологического института Ю. Хаяши (Литвак, 2010: 214). Их подходы к трактовке феномена «информационное общество» были основаны на стремлении синхронизации возрастающего объема и многообразия информации, появления новых систем обработки данных и средств коммуникаций с растущими социально-экономическими противоречиями.

В дальнейшем концептуальное видение феномена «информационное общество» развивалось эволюционно, опираясь на достижения в области науки и техники и методологические подходы к определению феномена «постиндустриальное общество».

Термин «постиндустриальное общество» стал мерилом для определения модели социума, в котором «индустриальный сектор постепенно теряет ведущую роль, а основной производительной силой становятся наука, технологии и инновации» (Орлов, 2025: 10). Эволюционно на смену концепции «постиндустриального общества» пришла концепция «информационного общества» (Орлов, 2025: 11).

Главные теоретики «постиндустриального общества» — японский социолог Юки Масуда и американский социолог Дэниел Белл в 1960–1970-е гг. сделали попытку увязки технико-технологических аспектов хозяйственного развития с аспектами социальными (Литвак, 2010: 214).

Основатель и президент японского Института информационного общества Юки Масуда полагал, что эпоха современных компьютеров и средств связи не просто окажет огромное воздействие на экономику и социум — она вызовет масштабную трансформацию социально-экономических систем в новый тип человеческого общества — информационное общество. Ученый определяет информационное общество как очередной этап развития, которому среди прочих ресурсов присущее доминирование информации и знаний как основных движущих сил воспроизводственного цикла. То есть труд, земля и капитал как основа индустриального общества уступают ведущее место информации и знаниям в современном — информационном обществе.

Дэниел Белл, выделяя три стадии общественного развития (традиционную, индустриальную и постиндустриальную), подобно японскому коллеге, полагал,

что на постиндустриальной стадии приоритетным хозяйственным ресурсом становятся информация и знания, а в объемах производства преобладающую долю занимают услуги, а не товары. Определяющую роль при этом Д. Белл отводил науке и технологиям. Действительно, научно-технологические достижения на каждом этапе развития в значительной степени способствуют формированию новых типов общества, социальному и экономическому прогрессу и в целом трансформации финансово-экономических моделей хозяйствования.

Значительный вклад в дальнейшее развитие концепции информационного общества внес профессор Джеймс Мартин, попытавшийся систематизировать это понятие: ученый определял характеристики информационного общества по технологическому, социальному, экономическому, политическому и культурному критериям (Мартин, 1990).

Технологический — совокупность информационных технологий, используемых в предпринимательстве, государственном и муниципальном секторе и в бытовых процессах.

Социальный — предполагает, что информация является основным стимулятором изменения качества жизни, формирования информационной грамотности и «информационного сознания».

Экономический — подразумевает информацию в качестве важнейшего вида ресурсов, товара или услуги — источника добавленной стоимости и занятости населения.

Политический — свобода информации в ходе политических процессов способствует росту вовлеченности граждан и поиску консенсуса между разными социальными группами населения.

Культурный — информация является носителем становления системы ценностей и формирования культуры в обществе в интересах развития как отдельного индивида, так и общества и государства в целом.

Джеймс Мартин подчеркивает коммуникацию как ключевой элемент процесса формирования и развития информационного общества. В ходе этого процесса он выделял следующие основные изменения. Во-первых, структурные трансформации в экономике, в первую очередь в области занятости, что приводит к рождению новых и исчезновению старых профессий. Во-вторых, все более возрастающая необходимость актуализации инфокоммуникационной грамотности населения и непрерывного образования в данной сфере. В-третьих, массовое распространение инфокоммуникационных технологий и телекоммуникаций. В-четвертых, рост рисков распространения вирусов и вредоносных программ и мошенничества по всему миру (Мартин, 1990).

По мнению Джеймса Мартина, информационное общество — это общество, в котором качество жизни, формы труда и отдыха, система образования, рыночные механизмы, так же как перспективы социальных изменений и экономического развития, в возрастающей степени зависят от качественных характеристик информации и ее эксплуатации.

С момента появления концепции информационного общества в области социальных, финансово-экономических, политических и психологических проблем было издано множество трудов, где использовалась «информационная» терминология. Практически все работы, несмотря на внешнее разнообразие подходов и прогнозно-оценочных методов, имеют общую концептуальную «конструкцию»: растущие масштабы информации вкупе со стремительно развивающимся рынком средств связи и трансфера данных, с одной стороны, создают возможности для эффективного и оперативного разрешения экономических и социальных проблем, в том числе в сфере банковского сервиса, государственных и муниципальных услуг, а с другой стороны — представляют немалые угрозы обществу и государству в связи с растущей активностью мошенников и других злоумышленников.

В этой связи возможности и перспективы развития инфокоммуникационных технологий обоюдоактуальны как для общества и бизнес-структур, так и для государства. Последнее при этом использует информационные технологии и средства коммуникаций не только для модернизации процесса оказания государственных и муниципальных услуг, обеспечения бюджетного и фискального процессов, но также для формирования массового сознания и управления им. В любом случае современное коммуникативное взаимодействие всегда сопряжено с различного рода социальными, политическими и экономическими рисками (Марков, 2021: 34), что требует соответствующего внимания к этим процессам со стороны всех участников (субъектов взаимодействия).

В настоящее время информационное общество трактуется исследователями «прежде всего как гуманитарная категория, описывающая качественные общественные трансформации, смещение акцентов из производственной в непроизводственную сферу, изменение характера информационных потоков, их общих и индивидуальных особенностей» (Норкина, 2023: 75).

Ведущими факторами формирования и развития информационного общества в отдельной стране являются достигнутый технологический уклад экономики, а также уровень информационной компетентности и информационной культуры граждан. В свою очередь, уровнем информационного развития каждой отдельной страны формируется тот самый «вектор движения» к информационному обществу во всем мире, способствующий развитию международных рынков труда, капитала, рынков информации и знаний, рынков товаров и услуг (Калинкина, 2010).

Несмотря на то что глобальное информационное общество формируется локально и в отдельных странах это происходит специфично и с разной интенсивностью, все-таки становление и развитие информационного общества является общемировым трендом как для развитых, так и для развивающихся государств.

Наша страна все еще находится на этапе перехода к постиндустриальному обществу, и прогресс существенно сдерживается высокой степенью дифференциации ее субъектов: многие регионы значительно отстают в социально-экономическом развитии.

Некоторые исследователи полагают, что «...для формирования и развития информационного общества в России нельзя ждать, когда будет преодолен социально-экономический кризис и наступит стабилизация...» (Бондаренко, 2001). По мнению данного автора, Россия войдет ускоренными темпами в число экономически развитых стран и создаст высокие стандарты качества жизни для своих граждан только при условии, если выход из затянувшегося кризиса будет базироваться на повсеместном распространении и массовом использовании информационных технологий, средств вычислительной техники и телекоммуникаций. Особое внимание, по мнению специалистов, необходимо уделять организационно-правовым аспектам, в частности, становлению и развитию понятия «правовая информационная культура» (Рыбаков, 2024: 36).

Отдельно следует подчеркнуть определяющее значение человеческого капитала в развитии информационного общества. Так, уровнем цифровой компетентности граждан предопределяется спектр возможностей развития информационного общества, и вместе с тем формирование навыков работы с информацией должно осуществляться с учетом требований окружающей цифровой действительности (Быкова, 2025: 99).

Поэтому во главе угла управленческих решений должны быть меры по созданию предпосылок формирования качественного человеческого капитала. Кадры — это главная движущая сила и генерирующая основа всех социально-экономических процессов.

Организационно-правовые основы и базовые принципы стратегического развития информационного общества в России

Стратегия развития информационного общества предусматривает формирование в России новой технологической базы. Информационное общество — общество, в котором информация, а также уровень ее доступности и использования оказывают существенное воздействие на финансово-экономические, социокультурные, технико-технологические и иные условия жизнедеятельности граждан. Международные принципы становления информационного общества и основные модели его формирования определены в 2000 г. Окинавской хартией глобального информационного общества, дополнены принятой в 2003 г. Декларацией принципов «Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии» и утвержденной в 2005 г. Планом действий Тунисского обязательства.

В русле международных норм и рекомендаций Стратегия развития информационного общества на 2017–2030 гг. предусматривает формирование в Российской Федерации новой технико-технологической основы, базирующейся на положениях Конституции РФ, Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации», Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, положениях иных нормативных документов Российской Федерации, устанавлив-

вающих направления использования информационных и коммуникационных технологий в Российской Федерации⁴.

В частности, в разделе III Стратегии национальной безопасности Российской Федерации *информационная безопасность* отнесена к числу *стратегических национальных приоритетов* наряду с государственной, общественной и экономической безопасностью, сбережением народа России и развитием человеческого потенциала, обороной страны, экологической безопасностью и рациональным природопользованием, научно-технологическим развитием, защитой традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти, а также обеспечением стратегической стабильности и взаимовыгодного международного сотрудничества. Это предполагает формирование в рамках внутренней социально-экономической политики соответствующих направлений и мер, нацеленных на информационное и коммуникационное развитие общества и экономики, формирование целостной информационной экосистемы и культуры.

В качестве постулатов стратегического развития информационного общества определены следующие основные принципы (табл. 1).

Таблица 1

**Основные принципы стратегического развития
информационного общества в Российской Федерации**

Table 1

**Basic principles of strategic development of the
information society in the Russian Federation**

Принцип	Содержание принципа
Обеспечение прав граждан на доступ к информации	Каждый гражданин имеет право получения необходимой ему информации в рамках действующего законодательства
Обеспечение свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией	Граждане свободны в определении способов, ресурсов и инструментов получения необходимых знаний посредством использования информации
Сохранение традиционных (отличных от цифровых) форм получения товаров и услуг	Наряду с цифровыми форматами, граждане могут пользоваться привычными для них типами и моделями приобретения необходимых им благ
Обеспечение государственной защиты интересов российских граждан в информационной сфере	На государство возлагается обязанность защиты законных интересов российских граждан при использовании информационного пространства

Составлено автором по источнику⁵

⁴ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 22.04.25); О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 22.04.25); О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25); Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25).

⁵ О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25).

Принятие Стратегии развития информационного общества в определенной мере активизировало использование информационных и коммуникационных технологий органами государственной власти Российской Федерации, бизнесом и гражданами. А признанный в Стратегии национальной безопасности статус приоритетности информационной безопасности способствовал усилению управленческого внимания и активизации политических решений, направленных на массовое инфокоммуникационное развитие хозяйствующих субъектов и повышение уровня их цифровой компетентности и культуры.

Объективно происходящие в последние годы процессы трансформации моделей и методов хранения, обработки и передачи информации требуют соответствующей перестройки сознания и мышления, а также корректировки технологий организации хозяйственной деятельности и управления. Поэтому одной из важнейших стратегических задач российских регионов и страны в целом является опережающее развитие информационных и коммуникационных технологий во всех сферах и отраслях национальной экономики.

Инфокоммуникационные преобразования значительно меняют стереотипы в организации бизнес-процессов (снабженческо-заготовительных, производственных, сбытовых, финансовых, инвестиционных, торговых и др.), а также действующие модели государственного и корпоративного управления. Неизбежно изменяются формы и режимы трудовой занятости и досуга людей. Следовательно, информационная и коммуникационная трансформация — это существенный драйвер социально-экономического развития территорий, отраслей и человеческого капитала в целом. Вместе с тем «социально-экономическое развитие стран и регионов, основанное на масштабном использовании цифровых технологий, принято называть цифровым развитием» (Бородкин, 2024: 88).

Значительной проблемой системного цифрового развития в отраслях национальной экономики и в домашних хозяйствах является существенная пространственная рассредоточенность поселений, значительная природно-климатическая дифференциация российских регионов и существенный разрыв в уровне их социально-экономического развития. В большинстве российских регионов формирование и развитие цифрового пространства и экосистемы находится все еще на крайне низком уровне. В регионах высока доля мелкотоварного производства — малых фермерских хозяйств, личных подсобных хозяйств. Мелкотоварное производство сопряжено с высокими удельными издержками, трудностями внедрения цифровых технологий из-за их высокой затратности и малой окупаемости. У большинства предпринимателей, особенно в сельской местности, техника либо устаревшая (и физически, и морально), либо крайне изношенная, низкопроизводительная. Это значительно сдерживает системное цифровое развитие отраслей экономики регионов.

Социально-экономические проблемы развития цифровой экономики в регионах Дальнего Востока

Исследователи отмечают, что вопросы дифференциации цифрового развития российских регионов изучены пока в малой степени и требуют всесторонней проработки (Бородкин, 2024; Чиркунова, 2024; Якимова, 2023).

Восток России все еще остается технологически малоосвоенным и отстающим по многим параметрам развития. Дальневосточный федеральный округ занимает более 2/5 площади территории России, а проживает здесь чуть более 5% населения страны. Плотность населения в несколько раз ниже среднероссийского уровня, плотность авто- и железных дорог — тоже. Неразвитость транспортно-логистической, рыночной и социальной инфраструктуры существенно влияет на уровень жизни населения и многие социально-экономические процессы (Полянская, Найданова, 2025).

Центр развития финансовых технологий Россельхозбанка составил рейтинг готовности российских регионов к внедрению цифровых технологий (табл. 2).

Оценка проводилась комплексно по таким параметрам как кадровый, технико-технологический, инновационный и управленческий цифровой потенциал регионов.

Таблица 2

Группировка регионов по степени готовности к цифровой трансформации

Table 2

Grouping regions by their level of readiness for digital transformation

Группы регионов по степени готовности	Перечень регионов (без городов федерального значения)
Группа I (высокая степень готовности)	Краснодарский край, Новосибирская область, Республика Башкирия, Воронежская, Тамбовская, Челябинская, Нижегородская, Белгородская и Архангельская области
Группа II (средняя степень готовности)	Омская, Липецкая, Волгоградская, Томская, Ростовская, Ленинградская, Свердловская, Московская, Вологодская, Тюменская области, Алтайский край, республики Удмуртия и Татарстан
Группы III и IV (низкая степень готовности)	Все остальные регионы России

Составлено автором по источникам (Грицько, 2022); Россельхозбанк⁶.

По итогам исследования, организованного Центром развития финансовых технологий Россельхозбанка, все регионы были дифференциированы на четыре группы. В группе I экономические субъекты характеризуются высоким уровнем технологического развития, в том числе имеют довольно широкое покрытие коммуникационными сетями для внедрения «интернета вещей», располагают высококвалифицированным кадровым потенциалом. В регионах группы I действуют региональные программы поддержки инновационных инициатив и высока доля

⁶ Россельхозбанк: официальный сайт. URL: <https://www.rshb.ru/> (дата обращения: 11.03.2025).

предприятий, использующих цифровые технологии. В регионах группы II сравнительно ниже степень технологического развития, менее квалифицированные специалисты. В регионах третьей и четвертой групп крайне неразвит технологический потенциал и пока что принимаются базовые меры по цифровизации (Колесняк, 2024).

Оценка, проведенная Центром развития финансовых технологий Россельхозбанка, показала, что по кадровой, технико-технологической, инновационной и управлеченческой подготовленности все дальневосточные регионы относятся к аутсайдерам (две последние группы). Они пока не способны комплексно и быстро обеспечить цифровое развитие отраслей экономики и домашних хозяйств.

Управление цифровым развитием регионов заключается не только в содействии применению цифровых технологий, но и решении вопросов массового обеспечения компьютеризации и подключения хозяйствующих субъектов к сети Интернет.

В этой связи вызывает интерес сложившаяся динамика интенсивности использования организациями мобильного и фиксированного интернета в регионах (табл. 3).

За 2021–2024 гг. в целом по России удельный вес организаций, пользующихся мобильным интернетом, увеличился, в то время как доля организаций, использующих фиксированный интернет, осталась без изменений.

Таблица 3

Использование организациями мобильного и фиксированного интернета, процент от общего числа обследованных организаций, на начало года

Table 3

Use of mobile and fixed-line Internet by organizations, percentage of the total number of surveyed organizations, at the beginning of the year

ТERRITORIYA	Мобильный интернет		Фиксированный интернет	
	2021 г.	2024 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация	39,9	41,2	77,0	77,0
Республика Бурятия	36,6	34,6	73,6	70,3
Республика Саха (Якутия)	38,6	42,3	73,7	80,7
Забайкальский край	40,8	37,9	86,3	78,4
Камчатский край	35,1	38,7	84,2	78,2
Приморский край	41,1	42,9	77,1	76,9
Хабаровский край	36,5	39,9	74,1	77,4
Амурская область	40,4	44,2	78,8	79,0
Магаданская область	43,7	38,5	89,9	81,8
Сахалинская область	43,9	45,6	84,9	82,4
Еврейская автономная область	36,9	41,5	72,2	78,5
Чукотский автономный округ	30,6	37,6	84,8	81,3

Составлено автором по источнику (Регионы России, 2024).

Вместе с тем в отдельных регионах ДФО наблюдается неблагоприятная динамика. Так, в Республике Бурятия, Забайкальском крае и Магаданской области снизилась доля организаций, использующих как мобильный, так и стационарный интернет. В XXI в. эффективно организовать свою хозяйственную деятельность и успешно конкурировать на рынке представляется довольно затруднительным.

В качестве детерминантов, определяющих различия в степени использования организациями интернета, можно выделить субъективные факторы — уровень образования и квалификации персонала, корпоративная инфокоммуникационная культура, платежеспособность организаций, а также объективные факторы — плотность населения, ВРП на душу населения, доля молодого населения, уровень занятости и безработицы, уровень развития науки и технологий, состояние инфраструктуры, уровень цифровой грамотности населения в регионе и ряд других условий. Под цифровой грамотностью мы понимаем компетентность граждан в области компонентов технико-технологического и информационно-коммуникационного характера. Цифровая грамотность включает в себя соответствующие компетенции (знания, умения и навыки), модели инфокоммуникационного поведения, а также технико-технологическую среду, посредством которой обеспечивается формирование и развитие этих компетенций и моделей поведения.

Цифровая грамотность позволяет гражданам не только разбираться в интернет-сервисах и быть успешными в современной инфокоммуникационной среде, но и защищаться от неблагоприятного влияния данной среды, в том числе в связи с кибератаками мошенников. Развитие цифровой грамотности, таким образом, предполагает целостность формирования у граждан цифровых компетенций (информационные ресурсы, коммуникации, безопасность) и культуры использования цифровых технологий.

Вместе с тем влияние совокупности субъективных и объективных факторов таково, что в дальневосточных регионах параметры интенсивности использования организациями высокоскоростного интернета на порядок ниже, чем в среднем по стране (табл. 4).

Таблица 4

Использование организациями мобильного и фиксированного интернета по скорости доступа, процент от общего числа обследованных организаций, на начало 2024 г.

Table 4

Use of mobile and fixed-line internet by organizations by access speed, percentage of the total number of surveyed organizations, as of the beginning of 2024

Территория	Мобильный интернет		Фиксированный интернет	
	256 Кбит/с — 100 Мбит/с	Выше 100 Мбит/с	256 Кбит/с — 100 Мбит/с	Выше 100 Мбит/с
Российская Федерация	31,0	3,9	54,8	15,8
Республика Бурятия	25,1	2,5	49,8	11,1

Окончание таблицы 4

Территория	Мобильный интернет		Фиксированный интернет	
	256 Кбит/с — 100 Мбит/с	Выше 100 Мбит/с	256 Кбит/с — 100 Мбит/с	Выше 100 Мбит/с
Республика Саха (Якутия)	28,7	2,8	59,2	8,7
Забайкальский край	26,2	3,0	57,6	10,7
Камчатский край	29,5	2,1	62,1	9,2
Приморский край	33,5	5,5	58,8	14,9
Хабаровский край	29,7	3,1	60,8	10,6
Амурская область	31,6	4,9	60,7	11,1
Магаданская область	28,9	2,5	64,2	10,6
Сахалинская область	33,9	4,0	63,3	12,2
Еврейская автономная об-ласть	28,6	3,3	59,0	8,5
Чукотский автономный округ	20,2	2,0	57,4	6,7

Составлено автором по источнику (Регионы России, 2024).

Только в трех регионах (Приморском крае, Амурской и Сахалинской областях) доля организаций, использующих высокоскоростной мобильный интернет, выше, чем в среднем по России. С фиксированным интернетом положение обстоит хуже: во всех дальневосточных регионах доля организаций, пользующихся высокоскоростным интернетом, заметно ниже среднероссийского уровня. Особенno низка обеспеченность высокоскоростным интернетом (как мобильным, так и фиксированным) в Чукотском автономном округе, Еврейской автономной и Магаданской областях, Республике Саха, Забайкальском, Камчатском и Хабаровском краях, то есть более чем в половине дальневосточных регионов.

Между тем именно высокоскоростной интернет делает доступным использование множества цифровых решений, позволяющих значительно автоматизировать, упрощать и ускорять различные виды работ, тем самым повышать производительность труда во многих сферах и отраслях национальной экономики.

Заметно дифференцированы параметры использования веб-сайтов как главного инфокоммуникационного канала, в том числе в целях брендирования компании и организации интернет-маркетинга. Лишь в пяти дальневосточных регионах доля организаций, имеющих веб-сайт, выше, чем в среднем по России, остальные шесть регионов заметно отстают по этому показателю (табл. 5).

Здесь необходимо отметить, что только бюджетные организации в обязательном порядке должны иметь веб-сайт. Бизнес-структуры могут себя брендировать совершенно другими способами, более дешевыми и с наибольшим охватом.

По интенсивности использования организациями специальных программных средств дальневосточные регионы превышают среднероссийский уровень. В большинстве регионов при этом наблюдается положительная динамика, в частности, по параметрам использования электронного документооборота в организациях (табл. 6).

Таблица 5

Отдельные характеристики уровня инфокоммуникационного развития, процент от общего числа обследованных организаций, на начало 2024 г.

Table 5

Selected characteristics of the level of infocommunication development, percentage of the total number of organizations surveyed, at the beginning of 2024

Территория	Организации, имеющие веб-сайт	Организации, использовавшие специальные программные средства
Российская Федерация	46,5	67,9
Республика Бурятия	41,5	58,5
Республика Саха (Якутия)	46,8	68,6
Забайкальский край	42,3	67,5
Камчатский край	48,9	67,9
Приморский край	43,2	68,9
Хабаровский край	47,8	69,3
Амурская область	44,1	67,4
Магаданская область	49,5	74,0
Сахалинская область	47,1	77,3
Еврейская автономная область	44,1	67,4
Чукотский автономный округ	42,8	72,0

Составлено автором по источнику (Регионы России, 2024).

Вместе с тем в Республике Бурятия, Забайкальском крае и Магаданской области интенсивность использования организациями электронного документооборота за последние три года значительно снизилась. Первые два региона из указанных характеризуются крайне низкой общественной производительностью труда, сравнительно худшими жилищными условиями и низкими доходами населения (Полянская, 2024: 75–80) и в целом, как показало исследование, комплексной отсталостью уровня цифровизации экономики.

Финансово-экономические предпосылки цифрового развития являются определяющими и первостепенными по сравнению с предпосылками технико-технологическими. Если в регионах слаба ресурсная база, отсутствуют или скучны инвестиции в основные фонды, недостаточны затраты на внедрение и использование цифровых технологий, то о каком технико-технологическом развитии можно рассуждать в принципе?

Поэтому для инфокоммуникационного развития необходимо обеспечить в регионах соответствующие усилия для формирования и укрепления цифровой экосистемы.

Удельные затраты на внедрение и использование цифровых технологий существенно дифференцированы (табл. 7).

Таблица 6

Использование электронного документооборота в организациях, процент от общего числа обследованных организаций, на начало года

Table 6

Use of electronic document management in organizations, percentage of the total number of surveyed organizations, at the beginning of the year

Территория	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация	54,3	56,0
Республика Бурятия	51,0	45,5
Республика Саха (Якутия)	45,8	53,3
Забайкальский край	57,3	52,7
Камчатский край	56,3	56,9
Приморский край	55,0	57,2
Хабаровский край	49,1	54,3
Амурская область	53,1	53,7
Магаданская область	60,0	55,6
Сахалинская область	58,2	62,1
Еврейская автономная область	48,0	53,6
Чукотский автономный округ	48,0	47,6

Составлено автором по источнику (Регионы России, 2024).

Таблица 7

Затраты на внедрение и использование цифровых технологий на начало 2024 г.

Table 7

Costs of implementation and use of digital technologies at the beginning of 2024

Территория	Всего, млн руб.	На 1 жителя, руб.	Численность населения, тыс. чел.	На 1000 руб. стоимости основных фондов в экономике, руб.	Стоимость основных фондов в экономике, млрд руб.
Российская Федерация	4 049 004,5	27 895,2	145 150,8	8,795	460 370
Республика Бурятия	4996,2	5140,7	971,9	3,448	1449
Республика Саха (Якутия)	15 982,0	15 954,9	1 001,7	2,836	5635
Забайкальский край	5547,4	5635,3	984,4	2,585	2146
Камчатский край	4995,2	17 290,4	288,9	4,191	1192
Приморский край	16 707,9	9249,3	1806,4	2,825	5914
Хабаровский край	16 820,0	13 160,2	1278,1	4,322	3892
Амурская область	8184,0	10 910,5	750,1	2,519	3249

Окончание таблицы 7

Магаданская область	5778,3	43 315,6	133,4	8,702	664
Сахалинская область	9350,4	20 433,6	457,6	1,954	4785
Еврейская автономная область	3557,7	24 401,2	145,8	8,593	414
Чукотский автономный округ	1956,5	40 760,4	48,0	4,941	396

Составлено автором по источнику (Регионы России, 2024).

Республика Бурятия и Забайкальский край характеризуются крайне низкими параметрами результативности цифрового развития. Так, если в целом по стране на одного жителя приходится 27 895,2 руб. затрат на внедрение и использование цифровых технологий, то в Бурятии и Забайкалье эти показатели в пять раз меньше, т.е. не превышают 6000 руб. Если сравнивать указанные два региона с остальными дальневосточными регионами, то тоже наблюдается весьма значительная дивергенция.

По параметрам затрат на внедрение и использование цифровых технологий в расчете на 1000 руб. стоимости основных фондов преобладающее большинство дальневосточных регионов существенно отстает от среднероссийского уровня. Это требует принятия неотложных мер опережающего цифрового развития экономики и общества.

Перспективы дальнейшего развития информационного общества в регионах России

7 мая 2024 г. принят Указ Президента РФ № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»⁷. В качестве одной из национальных целей определена «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы». Правительство России ожидает, что к 2030 г. государственное и муниципальное управление, а также ключевые отрасли экономики и социальной сферы страны смогут достичь «цифровой зрелости». Последняя предполагает обеспечение «автоматизации большей части транзакций в рамках единых отраслевых цифровых платформ с учетом ускоренного внедрения технологий обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта»⁸. Для достижения таких высоких целей во всех регионах необходимо комплексное решение проблем доступности и интенсивности использования интернета, более масштабное внедрение программных продуктов, применение электронного документооборота во всех производственно-

⁷ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.25)..

⁸ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link_id=0&nd=606911096&intelsearch=&firstDoc=1 (дата обращения: 25.04.25).

коммерческих и финансовых операциях хозяйствующих субъектов. Также необходима модернизация основных фондов.

Поскольку экономическую основу развития информационного (и в принципе — любого) общества составляет труд и его эффективность, т.е. производительность, то в регионах «в первую очередь нужны меры, нацеленные на повышение общественной производительности труда, что потребует обеспечения технологической модернизации и фондооруженности» (Полянская, 2024). Для наращивания производительности труда требуется прежде всего увеличение инвестиций в основной капитал. Наряду с этим требуются профессиональная подготовка, переподготовка и повышение инфокоммуникационной квалификации кадров во всех сферах и отраслях экономики. Кадровый и инвестиционный вопросы в настоящее время являются одними из самых актуальных проблем социально-экономического развития.

Согласно Указу Президента РФ № 309, темп роста инвестиций в отечественные решения в сфере информационных технологий в 2025–2030 гг. должен будет вдвое превысить темп роста валового внутреннего продукта. Это невероятно высокие ожидания. Только время покажет, насколько они реалистичны.

В тесной связи с решением инвестиционного и кадрового вопросов особого внимания требует развитие в регионах информационной инфраструктуры. Одноименный федеральный проект в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает оказание универсальных услуг связи (УУС) в малонаселенных пунктах. Они включают установку точек доступа беспроводного интернета (WiFi) и организацию сотовой связи в населенных пунктах от 100 до 500 человек.

Одновременно с этим в рамках проекта заложены мероприятия, направленные на создание условий для поэтапного внедрения современных стандартов связи 5G/IMT-2020. Как предполагается, 5G будет работать на базе отечественного оборудования.

Исследователи объективно отмечают, что в ходе этого процесса очень важно обеспечить доступность инфокоммуникационных средств и технологий пожилым людям и людям с ограниченными возможностями здоровья (Бородкин, 2024: 98). Поэтому в контексте цифровизации социальной сферы особое внимание необходимо направить на обеспечение доступности цифровой среды для социально-демографических категорий граждан, которые по возрасту или состоянию здоровья находятся в настоящее время в социально уязвимом положении. В регионах необходимы специальные комплексные адаптационные и обучающие проекты.

Следует подчеркнуть, что успешность реализации рассмотренных программных мер во многом зависит от общего уровня социально-экономического развития регионов, от параметров сложившейся инфокоммуникационной культуры и грамотности граждан, от приоритетов внутренней финансово-экономической политики каждого региона. Объективно этому должны соответствовать действующие в государстве политические и социально-экономические

институты. Также для обеспечения успешной реализации проектов и программ необходим механизм согласования финансово-экономических интересов хозяйствующих субъектов, социальных, политических институтов и государства в целом, а также синхронизации действий всех этих участников.

Создание информационных ресурсов, внедрение цифровых технологий, накопление инфокоммуникационных знаний, умений и навыков, а также выстраивание цифровой культуры граждан, проживающих в определенном регионе, способствует формированию так называемого цифрового социального капитала, являющегося основой дальнейшего развития информационного общества всей страны. Отдельного внимания требуют регионы, на территории которых проживают представители коренных малочисленных народов с их идентичностью и стремлением к сохранению традиционной культуры и быта. И важно учитывать эти особенности при ответе на вызовы, связанные с развитием цифрового общества и формированием информационной культуры граждан.

Считаем возможным заключить, что для успешной трансформации и перспективного формирования современного информационного общества необходимо в первую очередь обеспечить:

- разработку стратегии, организационно-правовых основ и базовых принципов развития информационного общества;
- создание условий для развития информационной экономики и инфраструктуры;
- формирование информационной компетентности и информационной культуры всех членов общества;
- высокий уровень удовлетворения информационных потребностей всех субъектов;
- защиту информации и информационную безопасность индивидов, хозяйствующих субъектов и государства;
- максимально возможное выравнивание уровня социально-экономического развития регионов для устранения существенных различий в уровне жизни, доходах населения, доступе к необходимым благам и инфокоммуникационной инфраструктуре.

Насколько принятые в нашей стране нормативные документы станут обоснованными и реально работающими, пока трудно рассуждать, поскольку период их реализации еще не завершился, но достигнутые параметры развития информационного общества нуждаются в наблюдении и комплексном анализе. Это требует проведения соответствующих научных исследований.

Заключение

Развитие науки, техники и технологий вкупе с социально-экономическими запросами предопределяет неизбежность трансформации инфокоммуникационных процессов во всех отраслях экономики и необходимость становления информационного общества — общества, в котором информация, уровень ее до-

ступности и использования значительно влияют на финансово-экономические, социокультурные, технико-технологические, бытовые и иные условия жизнедеятельности граждан.

Принятие в 2017 г. Стратегии развития информационного общества заметно активизировало использование информационных и коммуникационных технологий как государством, так и бизнес-сообществом и домашними хозяйствами. А утвержденные национальные приоритеты в обеспечении информационной безопасности способствовали усилению значимости повышения цифровой компетентности общества.

Дальневосточные регионы России, особенно Республика Бурятия и Забайкальский край, существенно отстают по уровню доступности и интенсивности использования цифровой среды, что требует реализации мер по опережающему развитию информационных коммуникационных технологий в этом макрорегионе.

Развитие информационного общества в регионах России станет прогрессивным при условии достижения высоких стандартов жизни, массовом распространении, а также системном использовании инфокоммуникационных технологий и цифровой техники. Особое значение имеет формирование качественного человеческого капитала и создание действенного механизма согласования экономических интересов всех участников — хозяйствующих субъектов, социальных, политических институтов и государства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Бондаренко В. М. Информационное общество для всех — информационное общество для каждого человека в отдельности // Информационное общество. 2001. № 1. С. 34–36.

Бородкин М. А. Цифровой социальный капитал российских регионов: теоретические подходы и практические аспекты // Society and Security Insights. 2024. Т. 7, № 1. С. 87–102. doi: 10.14258/ssi(2024)1–06

Быкова М. Л. Роль человеческого капитала в развитии информационного общества // Экономика строительства. 2025. № 3. С. 99–101.

Грицько В.В. Опыт цифровизации на предприятиях АПК России // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 11. С. 1245–1250.

Калинкина Н. Н. Контуры формирования информационного общества в России: информатизация общества и развитие информационной инфраструктуры // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 3–2. С. 494–499.

Колесняк А. А., Полянская Н. М. Направления и тенденции информационной и коммуникационной трансформации агропродовольственных систем: региональный аспект // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2024. № 7. С. 19–28. DOI: 10.31442/0235-2494-2024-0-7-19-28

Литvak Н. В. О классификации концепций информационного общества // Философия хозяйства. 2010. № 3. С. 223–234.

Марков Е.А., Соловьева С.А. Информационные риски в системе взаимодействия власти и общества // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. 2021. № 4. С. 33–51. DOI: 10.30547/vestnik.journ.4.2021.3351

Мартин У. Дж. Информационное общество: Реферат // Теория и практика общественно-научной информации. Ежеквартальник 1990. № 3. С. 115–123.

Норкина Т. П. Развитие информационного общества в современных условиях // Экономика строительства и городского хозяйства. 2023. Т. 19, № 2. С. 73–79.

Орлов С. В. К вопросу о генезисе представлений о формировании информационного общества и основных подходах к его изучению // Информационное общество. 2025. № 1. С. 10–23. DOI: 10.52605/16059921_2025_01_10

Полянская Н. М., Найданова Э. Б., Тушкаева Л. В., Шобдоева Н. В. Продовольственная самообеспеченность в регионах Дальневосточного федерального округа // Аграрный вестник Урала. 2025. Т. 25, № 1. С. 134–149. DOI: <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2025-25-01-134-149>

Полянская Н.М. Основные экономические детерминанты формирования уровня жизни населения: дальневосточный кейс // Society and Security Insights. 2024. Т. 7, № 3. С. 67–88. doi: 10.14258/SSI(2024)3–04

Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. М.: Росстат., 2024. 1081 с.

Рыбаков О. Ю. Цифровая трансформация общества и государства: значение правовой информационной культуры // Юридическое образование и наука. 2024. № 11. С. 36–40. DOI: 10.18572/1813-1190-2024-11-36-40

Чиркунова Е. К., Попов Е. С. Развитие институтов цифровой трансформации экономики регионов России // Экономический анализ: теория и практика. 2024. Т. 23, № 9. С. 1631–1645. DOI: 10.24891/ea.23.9.1631

Якимова В.А., Панкова С.В. Влияние факторов цифровой среды на развитие предпринимательских экосистем регионов России // Journal of Applied Economic Research. 2023. Т. 22, № 3. С. 600–629. DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.025

REFERENCES

- Bondarenko, V. M. (2001). Information society for all — information society for each individual. *Informacionnoe obshchestvo*, 1, 34–36 (In Russ.).
- Borodkin, M. A. (2024). Digital social capital of Russian regions: theoretical approaches and practical aspects. *Society and Security Insights*, 7(1), 87–102 (In Russ.). doi: 10.14258/ssi(2024)1–06
- Bykova, M. L. (2025). The role of human capital in the development of the information society. *Ekonomika stroitel'stva*, 3, 99–101 (In Russ.).

- Gritsko, V. V. (2022). Experience of digitalization at Russian agricultural enterprises. *Aktual'nye voprosy sovremennoj ekonomiki*, 11, 1245–1250 (In Russ.).
- Kalinkina, N. N. (2010). Contours of information society formation in Russia: informatization of society and development of information infrastructure. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo*, 3–2, 494–499 (In Russ.).
- Kolesnyak, A. A., Polyanskaya, N. M. (2024). Directions and trends of information and communication transformation of agri-food systems: regional aspect. *Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatiij*, 7, 19–28 (In Russ.). DOI: 10.31442/0235-2494-2024-0-7-19-28
- Litvak, N. V. (2010). On the classification of concepts of the information society. *Filosofiya hozyajstva*, 3, 223–234 (In Russ.).
- Markov, E. A., Solovyova, S. A. (2021). Information risks in the system of interaction between government and society. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10: Zhurnalistika*, 4, 33–51 (In Russ.). DOI: 10.30547/vestnik.journ.4.2021.3351
- Martin, W. J. (1990). Information Society: Report. *Teoriya i praktika obshchestvenno-nauchnoj informacii. Ezhekvartal'nik*, 3, 115–123.
- Norkina, T. P. (2023). The development of the information society in modern conditions. *Ekonomika stroitel'stva i gorodskogo hozyajstva*, 19(2), 73–79 (In Russ.).
- Orlov, S. V. (2025). On the question of the genesis of ideas about the formation of the information society and the main approaches to its study. *Informacionnoe obshchestvo*, 1, 10–23 (In Russ.). DOI: 10.52605/16059921_2025_01_10
- Polyanskaya, N. M., Naydanova, E. B., Tushkaeva, L. V., Shobdoeva, N. V. (2025). Food self-sufficiency in the regions of the Far Eastern Federal District. *Agrarnyj vestnik Urala*, 25(1), 134–149 (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2025-25-01-134-149>
- Polyanskaya, N. M. (2024). The main economic determinants of the formation of the standard of living of the population: the Far Eastern case. *Society and Security Insights*, 7(3), 67–88 (In Russ.). doi: 10.14258/SSI(2024)3–04
- Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2024: Statistical collection*, Moscow: Rossstat (In Russ.).
- Rybakov, O. Yu. (2024). Digital transformation of society and the state: the importance of legal information culture. *Yuridicheskoe obrazovanie i nauka*, 11, 36–40 (In Russ.). DOI: 10.18572/1813-1190-2024-11-36-40
- Chirkunova, E. K., Popov, E. S. (2024). The development of institutions of digital transformation of the economy of the regions of Russia. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 23(9), 1631–1645 (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.23.9.1631
- Yakimova, V. A., Pankova, S. V. (2023). The influence of digital environment factors on the development of entrepreneurial ecosystems in Russian regions. *Journal of Applied Economic Research*, 22(3), 600–629 (In Russ.). DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.025

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Наталья Михайловна Полянская — канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры прикладной экономики Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия.

Natalya M. Polyanskaya — Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Applied Economics, Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia.

Статья поступила в редакцию 10.05.2025;
одобрена после рецензирования 15.09.2025;

принята к публикации 15.09.2025.

The article was submitted 10.05.2025;
approved after reviewing 15.09.2025;
accepted for publication 15.09.2025.