

УДК 338.2

DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Территориальная диспропорция инфраструктуры ЦОД как барьер развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации

Амиралиев Абилмажин Амиралиевич

Аспирант,
кафедра региональной экономики,
Университет Мировых
Цивилизаций им. В.В. Жириновского,
109451, Российская Федерация,
Москва, ул. Маршала Голованова, 15/1;
e-mail: amiralievabil@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается проблема пространственной асимметрии распределения мощностей центров обработки данных (ЦОД) в Российской Федерации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью достижения национальных целей, определённых Указом Президента РФ № 309, и переходом к новой модели управления на основе данных. Проводится сравнительный анализ инвестиционной привлекательности регионов на примере Республики Татарстан и Иркутской области, выявляющий фундаментальный разрыв между стоимостью энергетических ресурсов и доступностью капитальных вложений. Обосновывается, что текущая гиперконцентрация ИТ-инфраструктуры в столичном регионе создаёт «инфраструктурные ловушки» для субъектов РФ, ограничивая их социально-экономический рост.

Для цитирования в научных исследованиях

Амиралиев А.А. Территориальная диспропорция инфраструктуры ЦОД как барьер развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 503-509. DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Ключевые слова

Экономика данных, инфраструктура ЦОД, региональная экономика, цифровое неравенство, ВРП, ключевая ставка, ИТ-инфраструктура, национальные цели развития, управление рисками, методология исследования.

Введение

Современный этап социально-экономического развития Российской Федерации характеризуется глубокой трансформацией институциональной среды, обусловленной переходом к экономике нового типа – «экономике данных». Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», одним из ключевых приоритетов государственной политики является достижение технологического лидерства и цифровой трансформации государственного и муниципального управления [Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309, 2024]. Реализация данных целей невозможна без формирования устойчивого инфраструктурного фундамента в виде сети центров обработки данных (ЦОД), которые выступают физическим базисом для хранения, обработки и передачи больших массивов информации. В рамках национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025] предполагается не просто количественное наращивание мощностей, но и качественное изменение их территориальной доступности. Между тем анализ текущего состояния рынка colocation выявляет критическую диспропорцию: по состоянию на 2024–2025 гг. более 80% всех коммерческих стоек сосредоточено в Московской и Санкт-Петербургской агломерациях [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025], что порождает феномен «цифровой асимметрии» [Согачева, Филипповский, Шевандо, 2025], при которой регионы, обладающие значительным промышленным и энергетическим потенциалом, оказываются в зависимости от столичных вычислительных узлов.

Основная часть

В отечественной научной литературе проблема цифрового неравенства рассматривается преимущественно через призму доступа населения к услугам связи (Микулич А.С., Барциц А.М.) [Микулич, Барциц, Петракова, 2025] либо посредством математической оценки взаимосвязи ВРП с уровнем интернетизации домашних хозяйств (Стебленко В.В., Ершова И.Г.) [Стебленко, Ершова, 2025]. Тем не менее роль инфраструктуры ЦОД как самостоятельного фактора регионального экономического роста остаётся недостаточно изученной. Именно восполнение данного пробела определяет актуальность настоящего исследования, объектом которого выступает процесс формирования инфраструктуры ЦОД в региональной экономической системе, а предметом – экономические и институциональные отношения, возникающие в ходе территориального распределения мощностей хранения и обработки данных. Цель работы состоит в выявлении барьеров, препятствующих децентрализации ИТ-инфраструктуры, и поиске баланса между ресурсным потенциалом регионов – на примере Иркутской области – и их институциональной готовностью – на примере Республики Татарстан.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие развитие цифровой экономики [Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309, 2024; Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025; Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025], актуальные тарифные решения региональных энергетических комиссий [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025; Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026], а также аналитические данные агентства iKS-

Consulting за 2024–2025 гг. [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Оценка уровня регионального цифрового неравенства традиционно базируется на показателях проникновения широкополосного доступа и доли занятых в ИКТ-секторе, однако данные индикаторы демонстрируют слабую статистическую связь с валовым региональным продуктом [Стебленко, Ершова, 2025]. В связи с этим в настоящем исследовании применён специализированный методический подход, предполагающий дифференцированную оценку энергетического базиса ЦОД на трёх взаимосвязанных уровнях: максимальная разрешённая мощность как институциональный лимит, зафиксированный в технических условиях на технологическое присоединение; полная фактическая мощность – объём технологического ресурса, обеспеченный смонтированным оборудованием (трансформаторами, дизель-генераторными установками) [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]; введённая мощность ИТ-нагрузки – чистый полезный ресурс, доступный для размещения серверного оборудования клиентов. Ввиду объективного временного лага в формировании официальной статистики Росстата по ВРП субъектов РФ для оперативной оценки инвестиционной активности в 2024–2025 гг. использовались косвенные маркеры: динамика ввода коммерческих стоек и региональные тарифы на электроэнергию для промышленных потребителей.

Анализ статистических данных свидетельствует о завершении фазы экстенсивного роста рынка коммерческих дата-центров в России. Если в 2022–2023 гг. среднегодовой прирост превышал 10 тыс. стойко-мест, то по итогам 2024 года фактический ввод составил лишь 10,9 тыс. единиц при первоначальном прогнозе в 12 тыс. [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Совокупный объём рынка к началу 2025 года достиг 81,2 тыс. стоек, а ожидаемый ввод в 2025 году не превысит 4,6 тыс. мест, что подтверждает переход отрасли в состояние вынужденной стабилизации [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Ключевым барьером выступает дефицит доступного финансирования. Учитывая высокую капиталоемкость строительства ЦОД и средний цикл возврата инвестиций до 10 лет, волатильность ключевой ставки Банка России – достигшей 21% осенью 2024 г. с последующей фиксацией на уровне 17% к сентябрю 2025 г. – сформировала запретительные условия для долгосрочного кредитования региональных проектов [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Финансовое давление усугубляется необходимостью масштабного импортозамещения инженерного и телекоммуникационного оборудования: согласно планам Правительства РФ, доля отечественных базовых станций и систем связи должна достичь 33% к 2027 году [Микулич, Барциц, Петракова, 2025].

Ответом на кризисные явления стала системная институционализация отрасли. Принятые в июле 2025 года поправки в Федеральный закон № 126-ФЗ «О связи» впервые на законодательном уровне закрепили дефиницию ЦОД и инициировали создание государственного реестра под управлением Минцифры РФ [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025]. Данный шаг, наряду с прямым запретом на размещение майнинговой инфраструктуры в классифицированных дата-центрах [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025], направлен на повышение транспарентности рынка и обеспечение физической безопасности объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ).

Несмотря на принимаемые меры государственного регулирования [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025; Стратегия

развития отрасли связи РФ на период до 2035 года, 2023], территориальная концентрация рынка продолжает усиливаться. По итогам 2025 года на долю пятёрки лидеров приходится 61,5% совокупной подведённой электрической мощности, при этом абсолютное большинство объектов локализовано в Московском регионе и Санкт-Петербурге [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025]. Для выявления причин неэффективности региональной экспансии проведён компаративный анализ двух субъектов РФ с диаметрально противоположными моделями развития ИТ-инфраструктуры, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика экономических условий функционирования ЦОД в исследуемых субъектах РФ (на 2025–2026 гг.)

Показатель / Регион	г. Москва (Центральный узел)	Республика Татарстан (Институциональная модель)	Иркутская область (Ресурсная модель)
Базовый тариф на ЭЭ (ВН), руб./кВтч	8,50 – 11,00	5,82	1,58 – 1,73
Уровень цифровой зрелости (2024–2025)	> 95%	~ 90%	65%
Ключевой драйвер развития	Близость к точкам обмена трафиком и концентрация платежеспособного спроса	Наличие ОЭЗ («Иннополис»), налоговые преференции и господдержка	Минимальные операционные затраты (ОРЕХ) за счет низкой стоимости энергии
Основной барьер	Дефицит свободных мощностей и высокая стоимость техприсоединения	Высокая конкуренция и средний уровень тарифов на ресурсы	Инвестиционные риски (САРЕХ) при высокой ключевой ставке и кадровый дефицит

Иркутская область обладает беспрецедентным ресурсным преимуществом: тариф на электрическую энергию для юридических лиц варьируется в пределах 1,58–1,73 руб./кВтч [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025], что обеспечивает радикальное снижение операционных расходов (ОРЕХ) по сравнению со столичным регионом. Однако данный потенциал нивелируется отсутствием механизмов льготного финансирования капитальных затрат (САРЕХ) и острым кадровым дефицитом. Республика Татарстан, напротив, демонстрирует успешность институционального подхода. Несмотря на среднероссийский уровень стоимости электроэнергии (5,82 руб./кВтч) [Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026], регион входит в число лидеров по индексу цифровой экосистемы (89,22%) [Согачева, Филипповский, Шевандо, 2025]. Наличие опорной инфраструктуры в Иннополисе, созданной при участии государственных корпораций, формирует агломерационный эффект, притягивающий региональный ИТ-бизнес и стимулирующий рост смежных отраслей.

Проведённый анализ подтверждает наличие глубокой структурной деформации отечественного рынка ИТ-инфраструктуры. Традиционный подход, связывающий уровень цифрового неравенства исключительно с доступностью широкополосного доступа для населения, представляется неполным в контексте перехода к «экономике данных». Как отмечают В.В. Стебленко и И.Г. Ершова, корреляция между бытовой цифровизацией и ростом ВРП остаётся слабой [Стебленко, Ершова, 2025], что объясняется инерционностью потребительского сегмента: само по себе наличие интернета в домохозяйствах не создаёт добавленной стоимости без параллельного развития промышленной цифровой среды.

Напротив, формирование региональной сети ЦОД способно стать катализатором роста ВРП через создание высокотехнологичных рабочих мест и сокращение операционных издержек местного бизнеса.

Между тем выявленный парадокс «ресурсного преимущества» Иркутской области – низкий ОРЕХ [Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025, 2025] при невысоком темпе ввода мощностей – указывает на то, что в условиях высокой ключевой ставки (17–21%) [Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.», 2025] стоимость капитала (CAPEX) превращается в более весомый барьер, чем стоимость владения. Отдельного внимания заслуживает риск «инфраструктурного дробления»: дефицит мощностей в коммерческих дата-центрах может вынудить бизнес создавать локальные, технологически упрощённые серверные комнаты, не способные обеспечить уровень кибербезопасности и энергоэффективности, сопоставимый с сертифицированными объектами класса Tier III. Это создаёт реальные уязвимости для критической информационной инфраструктуры страны.

Заключение

Подводя итог исследованию, можно сформулировать ряд выводов и рекомендаций. Во-первых, децентрализация ИТ-инфраструктуры должна стать приоритетным направлением национального проекта «Экономика данных» [Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», 2025], а сам мониторинг следует переориентировать от количественного учёта стоек к оценке качественного «цифрового суверенитета» регионов. Во-вторых, представляется целесообразным внедрить механизм «региональных инфраструктурных квот», при котором субсидирование процентной ставки до 5% в рамках программ Минцифры РФ [Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год, 2026] будет предоставляться исключительно проектам ЦОД, реализуемым за пределами Московской и Ленинградской агломераций. В-третьих, для регионов с высоким энергетическим потенциалом – таких как Иркутская область – целесообразно разработать упрощённый порядок технологического присоединения и выделения мощностей для объектов, включённых в государственный Реестр ЦОД [Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, 2025]. Наконец, государство должно выступить «якорным заказчиком», стимулируя региональные органы власти и компании с государственным участием размещать свои информационные системы в локальных сертифицированных дата-центрах, обеспечивая тем самым окупаемость капитальных затрат частных инвесторов. Реализация данных мер позволит трансформировать цифровую инфраструктуру из «столичной привилегии» в общедоступный ресурс, обеспечивающий устойчивый социально-экономический рост субъектов Российской Федерации.

Библиография

1. Микулич А.С., Барциц А.М., Петракова К.С. Программа по устранению цифрового неравенства в России // Экономика и социум. 2025.
2. Отчёт iKS-Consulting «Рынок коммерческих ЦОД России: итоги 2024–2025 гг.». 2025.
3. Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (утв. 2025 г.).
4. Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 79-716-спр от 29.12.2025 г.
5. Согачева О.В., Филипповский О.А., Шевандо Н.И. Региональное цифровое неравенство в России: оценка и решения // Регион: системы, экономика, управление. 2025. № 4 (71).

6. Стебленко В.В., Ершова И.Г. Оценка связи между цифровым неравенством и уровнем социально-экономического развития регионов России // *Предпринимательство и сервис*. 2025. 23 мая.
7. Стратегия развития отрасли связи РФ на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 24.11.2023 № 3339-р.
8. Тарифы на электрическую энергию АО «Татэнергосбыт» на 2026 год.
9. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
10. Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ (в ред. поправок 2025 г.).

Territorial Disproportion of Data Center Infrastructure as a Barrier to Regional Economic Development in the Context of Digital Transformation

Abilmazhin A. Amiraliev

Postgraduate Student,
Department of Regional Economics,
Zhirinovsky University of World Civilizations,
109451, 15/1, Marshala Golovanova str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: amiralievabil@gmail.com

Abstract

The article examines the problem of spatial asymmetry in the distribution of data center capacities in the Russian Federation. The relevance of the research is conditioned by the need to achieve the national goals defined by Decree of the President of the Russian Federation No. 309 and the transition to a new data-driven management model. A comparative analysis of the investment attractiveness of regions is carried out using the example of the Republic of Tatarstan and the Irkutsk region, revealing a fundamental gap between the cost of energy resources and the availability of capital investments. It is substantiated that the current hyperconcentration of IT infrastructure in the capital region creates "infrastructural traps" for the constituent entities of the Russian Federation, limiting their socio-economic growth.

For citation

Amiraliev A.A. (2026) Territorial'naya disproportsiya infrastruktury TsOD kak bar'er razvitiya regional'noy ekonomiki v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Territorial Disproportion of Data Center Infrastructure as a Barrier to Regional Economic Development in the Context of Digital Transformation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 503-509. DOI: 10.34670/AR.2026.98.87.051

Keywords

Data economy, data center infrastructure, regional economy, digital inequality, GRP, key rate, IT infrastructure, national development goals, risk management, research methodology.

References

1. Federal Law "On Communications" of July 7, 2003 No. 126-FZ (as amended in 2025).
2. iKS-Consulting. (2025). Rynok kommercheskikh TsOD Rossii: itogi 2024–2025 gg. [Russian commercial data center market: 2024–2025 results].

3. Mikulich, A. S., Bartsits, A. M., & Petrakova, K. S. (2025). Programma po ustraneniyu tsifrovogo neravenstva v Rossii [Programme for eliminating digital inequality in Russia]. *Ekonomika i sotsium*.
4. Order of the Tariff Service of the Irkutsk Region No. 79-716-spr dated December 29, 2025.
5. Passport of the national project "Data Economy and Digital Transformation of the State" (approved 2025).
6. Presidential Decree No. 309 of May 7, 2024 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Future up to 2036".
7. Sogacheva, O. V., Filippovskiy, O. A., & Shevando, N. I. (2025). Regionalnoye tsifrovoye neravenstvo v Rossii: otsenka i resheniya [Regional digital inequality in Russia: Assessment and solutions]. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, (4/71).
8. Steblenko, V. V., & Ershova, I. G. (2025, May 23). Otsenka svyazi mezhdru tsifrovym neravenstvomi urovnem sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii [Assessment of the relationship between digital inequality and the level of socio-economic development of Russian regions]. *Predprinimatelstvo i servis*.
9. Strategy for the Development of the Communications Industry of the Russian Federation for the Period up to 2035: Decree of the Government of the Russian Federation No. 3339-r dated November 24, 2023.
10. Tariffs for electric energy of JSC "Tatenergosbyt" for 2026.