

Институциональная адаптация региональной экономики к цифровой трансформации

Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Кирьянов А.Е., Блюдик А.Р.

Цифровая трансформация экономики перестала быть исключительно технологическим трендом, превратившись в системный фактор глобальной конкурентоспособности и устойчивого развития. Однако ее воздействие на экономическое пространство национального государства не является однородным. Регионы, обладающие уникальным набором экономических, социальных и институциональных характеристик, по-разному воспринимают и адаптируются к вызовам цифровой эпохи. Ключевым барьером на пути успешной цифровизации зачастую выступает не дефицит технологий, а институциональная ригидность – неспособность существующих формальных и неформальных институтов (правил, норм, организационных структур) эффективно регулировать новые цифровые процессы и стимулировать их развитие [1].

Таким образом, центральной проблемой современного регионального развития становится институциональная адаптация – целенаправленное преобразование институциональной среды региона для минимизации трансакционных издержек цифровой экономики, создания стимулов для генерации и внедрения инноваций и обеспечения инклюзивного характера цифровой трансформации. Данная глава монографии посвящена анализу сущности, механизмов и направлений этой адаптации.

1 Теоретические основы институциональной адаптации регионов в цифровой экономике

Институциональная адаптация (ИА) представляет собой процесс эволюционной или целенаправленной модификации институтов в ответ на изменение внешних условий (технологических, экономических, социальных). Институциональная адаптация — это способность региональных властей,

законов, норм и организаций трансформироваться в ответ на вызовы цифровой эпохи — критически важна для регионов по нескольким взаимосвязанным причинам, особенно в контексте цифрового разрыва, конкуренции и уникальных региональных проблем. В контексте цифровой трансформации ее теоретической основой выступают следующие теории.

А) Неоинституциональная экономическая теория. В данной теории понятия «трансакционные издержки» [2,3] и «адаптивная эффективность» [4] являются ключевыми для понимания роли институтов. Цифровые технологии радикально снижают одни виды трансакционных издержек (например, затраты на поиск информации и заключение контрактов) и одновременно порождают другие (издержки кибербезопасности, защиты персональных данных и др.). Задача институциональной адаптации — создать такую среду, где чистый эффект от снижения издержек был бы максимальным.

Б) Концепция «Четвертой промышленной революции»[5]. Эта концепция подчеркивает системность цифровой трансформации, стирающей границы между физическим, цифровым и биологическим мирами. Это требует эквивалентных системных изменений в регулировании, стандартизации и этике, что является прерогативой институтов.

В) Теория региональных инновационных систем (Regional Innovation Systems – RIS) [6]. Данная теория акцентирует внимание на взаимосвязи между предприятиями, университетами, органами власти и другими организациями в рамках региона. Цифровая трансформация изменяет характер этих связей, переводя их на цифровые платформы, что требует адаптации институтов, координацию такого взаимодействия (например, через создание цифровых инновационных кластеров или нормативное закрепление «регулятивных песочниц»).

2 Ключевые направления институциональной адаптации региональной экономики

Институциональная адаптация к цифровой трансформации реализуется через несколько взаимосвязанных направлений.

2.1 Адаптация формальных институтов (нормативно-правовое регулирование)

Формальные институты адаптируются по трем различным направлениям: развитие цифрового права, стимулирующее налогообложение и господдержка и так называемые «регуляторные» песочницы, смысл которых изложен в табл.1.

Таблица 1

Направления адаптации формальных институтов региона
к цифровым технологиям

Название	Содержание
Развитие цифрового права	Создание на региональном уровне правовых условий для функционирования новых бизнес-моделей (шеринг-экономика, краудфандинг, платформенная занятость), использования больших данных, искусственного интеллекта и технологий распределенных реестров (блокчейн). Это включает в себя инициативы по разработке региональных стратегий цифровизации, соответствующих национальным приоритетам, но учитывающих специфику региона
Стимулирующее налогообложение и господдержка	Введение налоговых льгот для IT-компаний, технологических стартапов и предприятий, инвестирующих в цифровизацию своих процессов. Развитие институтов развития (например, региональных венчурных фондов, технопарков), ориентированных на цифровые проекты
Регуляторные песочницы»	Создание специальных правовых режимов, позволяющих тестировать инновационные цифровые

(Regulatory Sandboxes)	продукты и услуги в ограниченном пространстве без прямого действия части нормативных требований. Это критически важно для снижения рисков и привлечения инвестиций в цифровые innovation
------------------------	--

2.2 Адаптация организационных структур и механизмов управления

Можно также выделить следующие направления адаптации организационных структур и механизмов управления региона (табл.2).

Таблица 2

Направления адаптации региональных организационных структур и органов управления к цифровой трансформации

Название	Содержание
Формирование «цифровых» органов власти	Создание в структуре региональной администрации профильных департаментов или центров цифровой трансформации, ответственных за координацию цифровой повестки, внедрение сквозных цифровых технологий в госуправлении (например, внедрение платформенных решений по принципу «одного окна» для бизнеса)
Государственно-частное партнерство (ГЧП) в цифровой инфраструктуре	Институционализация форм сотрудничества власти и бизнеса для совместного финансирования и эксплуатации критически важной цифровой инфраструктуры (дата-центры, сети 5G, системы «умного города»)
Цифровизация публичных услуг	Перевод взаимодействия бизнеса и населения с органами власти в цифровой формат, что требует реинжиниринга административных процессов и изменения внутренней культуры госучреждений

2.3 Адаптация неформальных институтов (нормы, культура, человеческий капитал)

Процесс адаптации к цифровым решениям проходят также и неформальные институты (табл.3).

Таблица 3

Способы адаптации неформальных институтов региона к цифровым трансформациям

Название	Содержание
Развитие цифровой грамотности и компетенций	Это ключевой элемент адаптации. Институты образования (школы, вузы, колледжи) и системы дополнительного профессионального образования должны быть адаптированы для массовой подготовки кадров, обладающих цифровыми навыками (digital skills). Это включает не только технические навыки, но и цифровую гигиену, критическое мышление и адаптивность
Формирование культуры инноваций и предпринимательства	Преодоление консервативных установок и страха перед новыми технологиями через популяризацию цифровых успехов, поддержку стартап-сообществ, проведение хакатонов и форумов
Укрепление доверия в цифровой среде	Неформальные нормы доверия являются фундаментом для развития цифровой экономики (например, доверие к онлайн-транзакциям, цифровым идентификаторам). Их формирование – длительный процесс, требующий просвещения и прозрачности со стороны как бизнеса, так и власти

3 Вызовы и барьеры институциональной адаптации

Процесс адаптации сталкивается с рядом серьезных проблем и вызовов, первым из которых можно назвать цифровое неравенство регионов или цифровой разрыв.

3.1. Цифровое неравенство регионов (цифровой разрыв) как системный барьер институциональной адаптации

Рассмотрим сущность и многомерность понятия «цифровой разрыв». Цифровое неравенство (digital divide) или цифровой разрыв — это сложное, многогранное явление, выходящее далеко за рамки простого различия в доступе к интернету между регионами, под которым мы предлагаем понимать совокупность разрывов в возможностях и результатах, связанных с использованием цифровых технологий, между различными территориями, социально-демографическими и экономическими группами.

Применительно к региональному развитию цифровой разрыв проявляется на нескольких взаимосвязанных уровнях, создавая кумулятивный негативный эффект и выступая одним из наиболее серьезных барьеров на пути эффективной институциональной адаптации, а именно: на инфраструктурном, экономико-технологическом, управленческом и институциональном уровнях, а также на уровне человеческого капитала. Остановимся более подробно на каждом из них.

А) Инфраструктурный разрыв – это базовый, но до сих пор актуальный уровень неравенства. Он заключается в неравномерном качестве и доступности телекоммуникационной инфраструктуры. До сих пор в регионах имеет место неравный доступ к инфраструктуре. Разница в скорости, стабильности и стоимости проводного (оптоволокно) и беспроводного (4G/5G) Интернета между столичными агломерациями, крупными городами и удаленными сельскими территориями. Регионы сильно различаются по уровню развития широкополосного доступа, покрытия 5G, вычислительных мощностей. Устаревшие институты не могут эффективно стимулировать частные инвестиции или управлять государственными программами строительства инфраструктуры в отстающих районах (сельские, депрессивные).

В многих моногородах и сельских районах доступ к высокоскоростному Интернету либо отсутствует, либо является экономически невыгодным для бизнеса и населения. Даже при наличии инфраструктуры, недостаток цифровой грамотности населения, неготовность бизнеса (особенно МСП) внедрять технологии, недоверие к цифровым сервисам сводят ее пользу на нет.

Неравномерное распределение data-центров, мощностей для обработки больших данных, станций базирования для Интернета вещей (IoT) делает невозможным развертывание технологий «умного города», прецизионного земледелия или цифрового производства в отстающих регионах.

Преодоление инфраструктурного разрыва требует от региональных властей не только бюджетных инвестиций, но и развития институтов ГЧП, создания стимулов для частных телеком-операторов работать на низкорентабельных рынках, а также участия в национальных проектах по ликвидации «цифрового неравенства».

Б) Экономико-технологический разрыв — это разрыв в способности бизнеса и государственных органов региона внедрять и использовать цифровые технологии.

Крупные компании в столичных регионах активно внедряют ERP-, CRM-системы, промышленный Интернет вещей (ПоТ) и искусственный интеллект. В то же время малый и средний бизнес в периферийных регионах часто ограничивается лишь наличием сайта-визитки и аккаунта в соцсетях из-за нехватки средств, компетенций и понимания отдачи от инвестиций.

Регионы с сырьевой или низкотехнологичной промышленной специализацией (например, ориентированные на добычу полезных ископаемых или сельское хозяйство старого образца) объективно имеют меньший спрос на цифровые решения по сравнению с регионами, где развиты FinTech, e-commerce, IT-сектор и высокотехнологичное машиностроение.

Данный разрыв требует от региональных институтов развития создания целевых программ субсидирования и кредитования цифровизации МСП,

развития консультационных услуг, формирования спроса на инновации через госзаказ («инновационный кластер государственных закупок»).

В) Разрыв в человеческом капитале (наиболее устойчивый) – это ключевое измерение, которое закрепляет и усугубляет все остальные. Сюда можно. В первую очередь, отнести разные цифровые компетенции населения (Digital Skills), т.е. существенную разницу в уровне цифровой грамотности между молодежью в крупных городах и старшим поколением в провинции, между высокооплачиваемыми специалистами и низкоквалифицированными работниками.

Кроме того, имеет место «утечка мозгов» - талантливые ИТ-специалисты, выпускники технических вузов из регионов массово мигрируют в столичные агломерации и центры притяжения (не только в Москву и Питер, но и в Новосибирск, Казань, Екатеринбург и др.), где выше зарплаты, больше карьерных возможностей и развитая профессиональная среда. Это обедняет региональный человеческий капитал и создает порочный круг: нет кадров – некому внедрять технологии – нет спроса на кадры – кадры уезжают.

Преодоление этого разрыва — задача институтов образования и социальной политики. Она требует:

а) модернизации системы образования, интеграции цифровых компетенций в программы школ, колледжей и вузов на всех специальностях, а не только ИТ;

б) создания центров дополнительного образования, например, на базе «Точек роста», ИТ-кубов, центров непрерывного образования и др. для массового переобучения и повышения квалификации взрослого населения;

в) развития региональных «точек притяжения» талантов, создания комфортной городской среды, ИТ-кластеров, стартап-студий при университетах, чтобы предлагать альтернативу миграции.

Г) Управленческий и институциональный разрыв — это разрыв в способности региональных элит и органов власти осознать вызовы цифровой трансформации, разработать адекватные стратегии и эффективно их

реализовать. Это выражается в том, что в лидирующих регионах внедрены сквозные цифровые платформы (например, на основе data-хабов), услуги предоставляются в режиме «одного окна», действуют эффективные офисы и др. В отстающих регионах сохраняется «бумажная» культура, ведомственная разобщенность, киберскептицизм среди чиновников.

В таблице 3 показаны последствия цифрового неравенства/ цифрового разрыва для регионов.

Таблица 3

Последствия цифрового неравенства/ цифрового разрыва для регионов

Название	Содержание
Усиление асимметрии пространственного развития	Ведущие регионы получают кумулятивный эффект (агломерационный эффект, приток инвестиций и кадров), а отстающие еще больше закрепляются в роли периферии, поставщика сырья и дешевой рабочей силы
Снижение конкурентоспособности	Региональный бизнес, не использующий цифровые инструменты, проигрывает в производительности, качестве и скорости вывода новых продуктов на рынок
Социальная эксклюзия	Часть населения, не имеющая доступа к цифровым сервисам (госуслуги, онлайн-образование, телемедицина, цифровые финансовые услуги), оказывается в ущемленном положении, что ведет к росту социальной напряженности
Неэффективность государственного управления	Невозможность использовать data-driven подход (управление на основе данных) для принятия решений в городском хозяйстве, транспорте, социальной сфере

Таким образом, цифровой разрыв — это не просто технологическая проблема, а глубокий институциональный вызов. Его преодоление требует от региональных властей целенаправленной и скоординированной политики, нацеленной на одновременное развитие инфраструктуры, стимулирование спроса на цифровые технологии со стороны бизнеса, кардинальную перестройку системы подготовки кадров и повышение собственной цифровой зрелости.

По мнению авторов, для ликвидации цифрового неравенства институты должны:

- а) адаптировать систему образования, а именно - внедрять цифровые компетенции на всех уровнях, создавать центры переподготовки;
- б) стимулировать бизнес - предоставлять консультации, гранты, налоговые льготы для цифровизации МСП через *гибкие*, а не бюрократичные программы;
- в) обеспечивать инклюзивность - разрабатывать цифровые госуслуги, доступные для пожилых, маломобильных, жителей с низким уровнем образования (простота интерфейсов, онлайн-поддержка).

Без этого любая институциональная адаптация будет фрагментарной и не приведет к устойчивому цифровому развитию территории. Без адаптированных институтов регион рискует стать лишь потребителем решений, разработанных "под ключ" в столицах или за рубежом, не учитывающих местную специфику и не создающих местные компетенции и добавленную стоимость.

3.2 Сопротивление регионов цифровым изменениям

Сопротивление изменениям, связанным с цифровизацией, — это не просто нежелание отдельных сотрудников осваивать новые программы. Это сложный институциональный феномен, укорененный в устоявшихся правилах, нормах и рутинах организации (региональной администрации, бюджетного учреждения, госкомпании и др.). Это институциональная инерция и лоббирование со стороны традиционных отраслей, теряющих свои позиции. Авторы считают, что это сложное, многоуровневое явление. Оно проявляется не просто как нежелание

отдельных людей, а как система барьеров, укорененных на разных ступенях социальной и организационной структуры.

Наиболее поверхностный уровень — индивидуальный. Здесь причинами сопротивления выступают личные страхи и рациональные соображения сотрудников: страх перед неизвестностью из-за непонимания целей изменений, нежелание осваивать новые сложные инструменты, ведущее к когнитивной перегрузке, а также опасение, что цифровые навыки обесценивают их существующий опыт и авторитет. Кроме того, человек может просто рассчитать, что затраты его времени и усилий на обучение в итоге не окупятся.

Эти личные тревоги усиливаются и трансформируются на групповом, или организационном, уровне. Ключевым барьером здесь становятся сложившиеся годами рабочие рутины и корпоративная культура, которая часто выражается во фразе: «Мы всегда работали так и делали это успешно». Цифровизация же ломает эти привычные процессы. Другой критический фактор — конфликт интересов, так как новые технологии меняют распределение ресурсов и власти внутри организации, что закономерно вызывает сопротивление со стороны тех групп, которые могут их потерять [7]. Наконец, сопротивление часто подпитывается объективным недостатком ресурсов: отсутствием финансирования на внедрение, нехваткой времени на обучение персонала и дефицитом квалифицированных ИТ-специалистов для поддержки нововведений.

Самые глубокие и трудноразрешимые препятствия лежат на институциональном уровне. Это барьеры, встроенные в саму систему управления регионом. К ним относятся нормативные барьеры — устаревшие регламенты, инструкции и законодательные акты, которые просто не предусматривают цифровые процедуры (классический пример — требование дублировать электронный документ бумажным). Не менее важны когнитивные барьеры — устоявшаяся в региональной элите «ментальная модель», согласно которой цифровизация является «дорогой игрушкой», а не реальным инструментом для решения насущных проблем в сферах транспорта, ЖКХ или образования. Эту картину дополняет широкое недоверие к цифровой среде,

выражающееся в обоснованных страхах, связанных с кибербезопасностью, сохранностью конфиденциальных данных и потенциальными сбоями в работе систем.

Таким образом, сопротивление изменениям в контексте цифровой трансформации региона — это не техническая проблема, а институционально-управленческая. Успех зависит не столько от качества программного кода, сколько от способности региональной власти управлять сложным процессом адаптации устоявшихся правил, норм и организационных культур к новым цифровым реалиям. Ключ к успеху — в системном подходе, сочетающем сильное лидерство, адаптацию регуляторики, инвестиции в людей и грамотную коммуникацию.

3.3 Дефицит компетенций как барьер институциональной адаптации региона к цифровой среде

Ключевым барьером на пути институциональной адаптации региона к цифровой среде выступает системный дефицит компетенций. Эта проблема выходит далеко за рамки простой нехватки ИТ-специалистов и пронизывает все уровни управления, формируя институциональную ловушку, которая тормозит любые цифровые инициативы.

На уровне региональной власти и ключевых отраслевых ведомств наблюдается острые нехватка цифровых лидеров — руководителей, которые не только понимают технологические тренды, но и способны интегрировать их в стратегию развития территории, управлять сложными цифровыми проектами и оценивать их эффективность. Часто решения о внедрении принимаются без построения четкой архитектуры цифровой трансформации и расчета отдачи на инвестиции.

На операционном уровне, в органах местного самоуправления и бюджетных учреждениях, дефицит проявляется в отсутствии у сотрудников базовых цифровых навыков (digital literacy -цифровой грамотности) для работы

с современными платформами и сервисами [8]. Это приводит к тому, что даже успешно внедренные технологии используются не в полную силу либо формально, а процессы продолжают дублироваться на бумаге [9].

Кроме того, существует глубокая нехватка гибридных специалистов на стыке предметной области и технологий. Региону нужны не просто программисты, а юристы, понимающие специфику цифрового права, урбанисты, способные работать с *big data* для планирования городской среды, или экономисты, владеющие методами *data science* для анализа рынка труда. Именно эти кадры могут перевести реальные проблемы региона на язык цифровых решений и наоборот.

Таким образом, дефицит компетенций создает порочный круг: отсутствие квалифицированных кадров не позволяет эффективно реализовывать цифровые проекты, их неудачи подрывают доверие к цифровизации, что, в свою очередь, не создает спроса на подготовку новых специалистов. Разорвать этот круг можно только через комплексную программу развития цифровых талантов, включающую как привлечение кадров извне, так и масштабное переобучение и повышение квалификации внутри региона.

3.4 Кибербезопасность и этика как катализаторы институциональной адаптивности регионов к цифровым преобразованиям

Кибербезопасность и этика, традиционно рассматриваемые как ограничители или барьеры для цифровизации, на самом деле являются мощными катализаторами институциональной адаптивности регионов в эпоху цифровых преобразований. Они создают основу для устойчивого и доверительного развития, превращая технологические изменения в прочный фундамент для прогресса.

Кибербезопасность и этика выступают фундаментальными основами для построения доверия и устойчивого развития региона в условиях цифровой трансформации. Внедрение надежных систем защиты данных и критической информационной инфраструктуры является не просто технической

необходимостью, но и стратегическим инвестиционным активом. Высокий уровень кибербезопасности значительно повышает инвестиционную привлекательность региона, особенно для компаний высокотехнологичных секторов, которые предпочитают размещать свои мощности и данные в юрисдикциях с надежной защитой. Это также способствует формированию цифрового суверенитета, снижая зависимость от внешних поставщиков, способных использовать уязвимости в политических или экономических целях. Что особенно важно, безопасная цифровая среда создает доверие среди граждан: уверенность в сохранности персональных данных и защищенности цифровых сервисов становится ключевым условием для массового принятия цифровых инноваций.

Этический подход служит руководящим принципом цифровой трансформации, позволяя избежать рисков дискриминации, тотальной слежки и несправедливых алгоритмических решений. Формирование этических рамок для использования искусственного интеллекта и больших данных, включая обеспечение прозрачности, справедливости и подотчетности автоматизированных систем, помогает предотвращать скандалы, судебные иски и общественное отторжение. Сохранение человекоцентричности гарантирует, что цифровизация служит интересам человека, что выражается в проектировании инклюзивных сервисов, доступных для всех групп населения, и защите от цифрового разрыва. Упреждающее управление рисками через этическую экспертизу цифровых проектов позволяет выявлять и mitigate потенциально негативные социальные последствия еще на этапе проектирования.

Совместное применение принципов кибербезопасности и этики создает синергетический эффект, выводя регион на качественно новый уровень развития. Способность гарантировать не только эффективность, но и безопасность, приватность и справедливость цифровых решений позволяет региону трансформироваться из пассивного адаптanta в активного лидера,

формируя прочную основу для устойчивого и доверительного развития в цифровую эпоху.

Такой подход превращает цифровую трансформацию из технического апгрейда в инструмент построения более справедливого, безопасного и устойчивого общества, повышая легитимность власти и создавая новую ценность для каждого жителя. Таким образом, кибербезопасность и этика становятся не сдерживающими факторами, а ключевыми драйверами конкурентоспособности и долгосрочной устойчивости региона.

4. Кейс: Институциональная адаптация в регионах Российской Федерации (на примере отдельных случаев)

4.1 Регионы-лидеры (например, Москва, Татарстан, Новосибирская область).

Эти регионы демонстрируют комплексный подход: принятие собственных программ цифровизации, активное использование механизмов ГЧП, создание ИТ-кластеров и технопарков, внедрение «регулятивных песочниц» для тестирования FinTech и MedTech решений и др.

4.2 Регионы-аграрные или индустриальные (например, области Центральной России, Урала)

Их адаптация часто фокусируется на отраслевой цифровизации («точное земледелие», «умное производство») и развитии цифровой инфраструктуры в рамках национальных программ («Информационное общество», «Цифровая экономика»). Ключевой вызов – утечка ИТ-кадров в столичные агломерации.

Заключение

Институциональная адаптация региональной экономики к цифровой трансформации является не вспомогательным, а определяющим фактором успеха. Технологии создают потенциальную возможность для роста, но именно институты – «правила игры» – определяют, сможет ли регион этой возможностью воспользоваться. Успешная адаптация требует скоординированных действий по трем направлениям: эволюция нормативно-правовой базы, трансформация органов управления и инвестиции в

человеческий капитал. Это позволит регионам не просто пассивно приспосабливаться к изменениям, а активно формировать собственную траекторию цифрового развития, обеспечивая конкурентоспособность и повышение качества жизни населения.

Список литературы

1. Скobelев А.В., Масюк Н.Н., Бушуева М.А. Влияние экосистемной цифровой трансформации на суверенитет региональной экономики. Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 5 (55). С. 324-329.
2. Коуз Р. Проблема социальных издержек // Вехи экономической мысли. Т. 4. Экономика благосостояния и общественный выбор. — СПб.: Экономическая школа, 2004. — С. 134–193.
3. Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism. – N.Y.: Free Press, 1985.
4. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.
5. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: Эксмо, 2016.
6. Asheim B. T., Gertler M. S. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems // The Oxford Handbook of Innovation. – Oxford University Press, 2005.
7. Масюк Н.Н. Цифровые организационные изменения в бизнесе / Н.Н. Масюк. Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2024 – 180 с.
8. Масюк Н.Н., Герасимова А.А., Бушуева М.А. Цифровая финансовая грамотность и цифровые финансовые компетенции в управлении знаниями Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 5. С. 1637-1654/
9. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Богомолов А.А. Цифровое развитие региональных экономических экосистем как путь к устойчивому развитию. В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов. Сборник научных статей X международной научно-практической конференции. (06 декабря 2024 г.). Орёл, 2024. С. 89-93.