



Евразийский Банк Развития

**Цифровая  
трансформация:  
евразийский  
и международный  
контекст**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ</b> .....	4
<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	5
<b>1. НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	6
1.1. Новый технологический уклад.....	6
1.2. Модели управления.....	11
<b>2. СУБЪЕКТЫ, ДИСКУРСЫ И ЦЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b> .....	14
2.1. Субъекты цифровой трансформации.....	14
2.2. Дискурсы и цели цифровой трансформации.....	17
<b>3. СТАНОВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ И ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ</b> .....	20
3.1. Основные понятия: цифровые экосистемы и цифровые платформы.....	20
3.2. Платформенная экономика.....	21
3.3. Влияние цифровых платформ на глобальную экономику.....	24
3.4. Опыт развития цифровых экосистем в России.....	25
3.5. Сценарии будущего: симбиотические системы и метавселенные.....	27
<b>4. РЕГУЛИРОВАНИЕ В ХОДЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b> .....	30
4.1. Регулирование во времени. Скорость изменений.....	30
4.2. Концептуально-стратегический уровень регулирования.....	30
4.3. Новые тренды регулирования цифровой трансформации.....	33
4.4. Особые международные рамки регулирования цифровой трансформации...	37
4.5. Эксперименты, цифровые «песочницы», этическое регулирование.....	38
<b>5. ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРАН РЕГИОНА ЕАЭС+.</b>	
<b>РЕТРОСПЕКТИВА И ПЕРСПЕКТИВА НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОВЕСТОК</b> .....	41
5.1. Армения.....	41
5.2. Беларусь.....	44
5.3. Казахстан.....	49
5.4. Кыргызстан.....	54
5.5. Россия.....	57
5.6. Молдова.....	60
5.7. Таджикистан.....	61
5.8. Узбекистан.....	67
<b>6. ЦИФРОВАЯ ПОВЕСТКА ЕАЭС. ПРОГРАММЫ СОТРУДНИЧЕСТВА В СНГ, СОЮЗНОМ ГОСУДАРСТВЕ. РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕГИОНА ЕАЭС+.....</b>	<b>72</b>
6.1. Цифровая повестка ЕАЭС.....	72

6.2.	О программах сотрудничества в СНГ .....	82
6.3.	Роль международных институтов развития в цифровизации региона ЕАЭС+ .....	83
<b>7.</b>	<b>ЦИФРОВЫЕ ПОВЕСТКИ И ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕС, США, АСЕАН, КНР .....</b>	<b>85</b>
7.1.	Цифровая повестка ЕС .....	85
7.2.	Страны АСЕАН — цифровая особенность организации .....	91
7.3.	Цифровые стратегии США и КНР .....	96
<b>8.</b>	<b>ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ПЛЕЧАХ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>99</b>
8.1.	Замысел, понятие и стартовые этапы формирования электронного правительства .....	99
8.2.	Предоставление государственных услуг в электронном виде как центральная идея электронного правительства .....	101
8.3.	Инфраструктура электронного правительства .....	104
8.4.	Отличие моделей цифрового и электронного правительства .....	107
8.5.	Трансграничные цифровые сервисы и экосистемы с опорой на электронное правительство .....	108
<b>9.</b>	<b>ЦИФРОВАЯ ТОРГОВЛЯ И ЛОГИСТИКА .....</b>	<b>111</b>
9.1.	Что такое цифровая торговля .....	111
9.2.	Следующий шаг развития цифровой торговли .....	113
9.3.	Стандарты цифровых транспортных коридоров .....	114
<b>10.</b>	<b>ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....</b>	<b>117</b>
10.1.	Текущий статус ЦВЦБ в странах ЕАЭС+ .....	118
10.2.	Совершенствование архитектуры и механизмов трансграничных платежей .....	121
10.3.	Архитектура национальных ЦВЦБ-платформ и трансграничные аспекты .....	122
10.4.	Текущая позиция ЦБ относительно трансграничных расчетов с использованием ЦВЦБ .....	123
10.5.	Трансграничные аспекты платформ ЦВЦБ, находящихся в зрелой фазе развития .....	124
10.6.	Обеспечение интероперабельности розничной или оптовой модели ЦВЦБ стран мира .....	125
10.7.	Практическая реализация проектов по трансграничным расчетам в ЦВЦБ .....	126
10.8.	Исследование пилотных проектов по организации трансграничных расчетов в ЦВЦБ .....	127
10.9.	Возможности и риски, связанные с трансграничным использованием ЦВЦБ .....	130

10.10. Международные макрофинансовые вызовы при трансграничном использовании ЦВЦБ .....	132
10.11. Налоговые аспекты .....	133
10.12. Возможные риски для финансовой стабильности и замещение национальной валюты .....	134
10.13. Будущее резервных валют .....	135
<b>11. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ. УМНЫЙ ГОРОД .....</b>	<b>137</b>
11.1. Субъектность в сфере умных городов.....	137
11.2. Концептуальные модели умного города.....	139
11.3. Умное управление функционированием и развитием города (региона).....	141
11.4. Безопасный город .....	144
11.5. Инфраструктуры умного города .....	146
11.6. Цифровая модель города и повышение эффективности ЖКХ .....	147
11.7. Социальное развитие города .....	149
<b>12. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....</b>	<b>150</b>
12.1. Цифровая трансформация в промышленности .....	150
12.2. Цифровизация сельского хозяйства .....	156
<b>13. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ: УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ, ТРЕНДЫ, РИСКИ .....</b>	<b>161</b>
13.11. Цифровизация в спортивной сфере.....	161
13.2. Цифровизация в сфере социальной защиты .....	164
13.3. Цифровизация в образовании .....	165
13.4. Цифровизация туризма.....	166
13.5. Цифровая трансформация в сфере культуры .....	167

# АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

**Саркисян Тигран Суренович**, кандидат экономических наук, почетный доктор Армянского государственного экономического университета, Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева (Республика Казахстан), почетный профессор Кыргызско-Российского Славянского университета, заведующий базовой кафедрой евразийской экономической интеграции Института права и национальной безопасности РАНХиГС, заместитель председателя Правления Евразийского банка развития (г. Москва) — параграфы 1.1, 1.2 глава 1.

**Гриднев Виктор Вячеславович**, директор Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграф 5.4 глава 5, параграфы 8.1, 8.2, 8.3 глава 8.

**Колпашников Иван Михайлович**, эксперт Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграф 5.2 глава 5, глава 10.

**Олейник Евгений Андреевич**, менеджер Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграфы 8.1, 8.2, 8.3 глава 8.

**Омуралиев Мирлан Жумабекович**, менеджер Представительства Евразийского банка развития (г. Бишкек) — параграф 5.4 глава 5.

**Петров Александр Владимирович**, кандидат философских наук, директор Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — главы 2, 3, 4, параграф 5.5 глава 5, параграфы 6.1, 6.2 глава 6, глава 8, параграфы 9.1, 9.2 глава 9, главы 11, 12, параграф 13.5 глава 13.

**Саруханян Севак Норайрович**, кандидат политических наук, директор Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграфы 7.1, 7.2, 7.3 глава 7, параграфы 5.1, 5.8 глава 5, параграфы 9.2, 9.3 глава 9.

**Шахматов Виктор Валерьевич**, директор Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграф 1.1 глава 1, параграф 5.7 глава 5.

**Чалая Юлия Юрьевна**, кандидат экономических наук, директор Дирекции цифровых инициатив Евразийского банка развития (г. Москва) — параграф 1.2 глава 1, параграф 5.6 глава 5, параграф 6.3 глава 6, параграф 12.2 глава 12, параграфы 13.1–13.4 глава 13.

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемые читатели!

Представляем вашему вниманию коллективную монографию «Цифровая трансформация: евразийский и международный контекст». Это первое полноформатное издание, посвященное ключевым вопросам и основополагающим процессам цифровой трансформации применительно к евразийской интеграции, которые, по мнению авторов, являются залогом технологического, экономического и политического суверенитета входящих в регион ЕАЭС+ стран.

Евразийский экономический союз (ЕАЭС, Союз) — уникальное объединение, в котором учитываются особенности государств-членов, действует принцип равноправия партнеров без привязки к масштабам их экономик, строго соблюдаются суверенные права участников объединения. Все это позволяет партнерам по ЕАЭС уверенно двигаться к обозначенным в Договоре о ЕАЭС целям, коллективно повышая свой вес в системе международных экономических отношений.

Несмотря на незыблемость фундаментальных принципов, заложенных в основе ЕАЭС, Союз демонстрирует гибкость и оперативность в решении стратегических вопросов развития объединения. Примером является принятая в 2017 году главами государств — членом Союза Цифровая повестка ЕАЭС. Документ стал следствием глубокого осмысления лидерами наших стран и Евразийской экономической комиссии фундаментальных изменений мировой хозяйственной системы, обусловленных переходом на новый технологический уклад, одной из центральных характеристик которого является тотальная цифровая трансформация.

Для стран, желающих войти в число лидеров в новом технологическом укладе, совершенно естественно стремление накопить компетенции в сфере цифровой трансформации, так как ее последовательное и грамотное осуществление, включающее создание конкурентоспособных цифровых экосистем, выступает в качестве фундамента экономического развития в XXI веке.

Решение этой масштабной задачи требует в первую очередь подготовки соответствующих кадров. Речь идет не только о должном количестве IT-специалистов, но и о людях, способных управлять процессами цифровой трансформации на интеграционном, наднациональном уровне. Таким образом, стоит говорить о необходимости формирования и подготовке евразийской элиты — людей, разбирающихся и понимающих национальные стратегии развития, при этом способных мыслить в региональном и мировом масштабе, выстраивать межстрановые связи и партнерства, а также реализовать глобальные проекты, задающие архитектуру экономических отношений будущего. Будущего, которое будет существовать в условиях тотальной цифровой трансформации.

Уверены, что данная коллективная монография позволит изучить основные понятия и элементы цифровой трансформации, понять особенности ее реализации в формате интеграционного сотрудничества, важность обеспечения цифрового суверенитета и практичность реализации масштабных евразийских цифровых проектов.

# 1. НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

## 1.1. Новый технологический уклад

Научно-технический прогресс врывается в нашу жизнь фантастически быстрыми темпами, меняет в ней буквально все, в том числе привычные нам основы хозяйственной и общественно-политической деятельности. Все это заставляет как отдельного человека, так и национальные правительства переосмысливать свое место и роль в историческом процессе, переосмысливать интересы личности и общества, уметь формулировать эти интересы.

Наиболее популярным термином, описывающим упомянутый процесс глобальных изменений, является **Четвертая промышленная революция**, или **Индустрия 4.0**. Это понятие впервые использовано в 2011 году в Германии в рамках одноименной инициативы, а затем введено в массовое употребление благодаря президенту Всемирного экономического форума в Давосе Клаусу Мартину Швабу, опубликовавшему в 2016 году книгу под говорящим названием «Четвертая промышленная революция».

Одним из логических итогов Четвертой промышленной революции должен стать переход человечества на **новый технологический уклад**. О ключевых характеристиках, сроках его формирования и даже о порядковом номере в череде предполагаемых технологических укладов современные ученые и философы ведут споры.

Предлагаем читателю сконцентрироваться на двух отличительных особенностях, свойственных возникающему на наших глазах новому технологическому укладу. Они представляются центральными и основополагающими.

Первой из них является естественный процесс, при котором центр экономической жизни смещается от производства товаров к производству знаний. Следом трансформируется и все общество.

В индустриальную эпоху конкуренция разворачивалась в сферах строительства заводов, их производственных мощностей, инфраструктуры для заводов, транспортных коммуникаций, позволяющих поставлять сырье и станки на заводы, подготовке специалистов, которые должны работать на этих поточных линиях: чем больше продукции, к примеру автомобилей, вы производите, тем более вы конкурентоспособны. Соответственно, то общество, которое обеспечило наиболее благоприятные условия для производства товаров, — самое развитое.

Теперь, если какая-либо страна хочет быть развитой и считаться таковой на международной арене, это означает, что **она должна производить новые знания**. Если вы производите больше новых знаний, вы более развитая страна. Для этого нужно добиться, чтобы общество перестроилось и прекратило обслуживать производство товаров в качестве основного базового процесса.

Подобная перестройка общества означает, что в его центре должны стоять не предприятия, а университеты, научные центры, лаборатории, которые взаимосвязаны между собой и производят эти новые знания. Инфраструктура нашего общества должна быть построена таким образом, чтобы обслуживать эти университеты, лаборатории, НИИ.

Мы видим, что отдельные страны уже вовлечены в процесс перехода от индустриального общества к постиндустриальному, а некоторые все еще хотят попасть в индустриальное. То есть им нужны инвестиции, чтобы наладить какое-то производство, чтобы людей занять работой. **Они работают по старой, индустриальной логике.**

Но проблема заключается в том, что мы живем в глобальном и быстро сжимающемся мире, взаимопроникновение происходит очень быстро. Пока вы думаете в логике индустриального общества, лучшие умы мигрируют в Силиконовую долину, потому что им в индустриальном обществе некомфортно. Если они работают на новые знания, им гораздо комфортнее работать там, где есть университеты, лаборатории, венчурные капиталисты, готовые все это финансировать, предприятия, транснациональные корпорации, которые охотятся за новыми знаниями, потому что очевидно следующее: **кто получит эти новые знания первым, тот сможет осуществить прорыв и победит своих конкурентов**. У них совершенно другая логика, а так как они проникают в том числе в страны евразийского пространства, то разрушают очень многие процессы.

Поэтому для стран, желающих войти в число лидеров в новом технологическом укладе, естественным является **стремление накопить критические компетенции некоего критического уровня, чтобы осуществить все необходимые институциональные реформы**. Однако, пытаясь достичь подобной цели, страны обнаруживают, что это невозможно, ведь их лучшие кадры уходят в другое пространство, которое сыграло на опережение и уже создало более привлекательные условия. Остановить этот поток невозможно.

Следовательно, единственная возможность совершить технологический прорыв — **найти свои сравнительные преимущества**, специализироваться в тех нишах, где вы можете предоставить более благоприятные условия, нежели Силиконовая долина. И здесь вы должны ориентироваться на соответствующие мыследеятельностные процессы.

Это глобальный вызов, который необходимо понять, прежде чем приступать к поиску ответа. Сначала надо сформулировать проблему: как в условиях, когда мир сжимается, а интероперабельность резко увеличивается, выстраивать национальные повестки развития. Вы не можете игнорировать, что мы живем в эпоху быстрых изменений, что мы живем в эпоху, когда мир сжимается, а взаимопроникновение и взаимодействие усиливаются. Это глобальный тренд, против которого ничего нельзя сделать, в этих условиях **мыследеятельность заменяет другие основные процессы**.

Здесь возникает еще один глобальный вызов — **вызов идентификации, идентичности**. Встает вопрос, а кто я такой в этом глобально изменяющемся мире. Что ждет национальные государства и интеграционные объединения в будущем, последуют ли они по пути объединения или нас ожидает глобальный Brexit? И есть ли в целом альтернативы интеграции? Способна ли она формировать новые общности? Почему это актуальный вопрос? Потому что, если не отвечать на вопрос о самоидентификации, сложно будет выстраивать свою собственную повестку. Сложно будет строить свое собственное государство, потому что **мы должны знать, какие функции государств трансформируются**.

Например, Европейский союз (ЕС) пошел на отказ от существования национальных эмиссионных центров. Национальные банки, которые выпускали национальную валюту, некогда были атрибутом суверенитета.

И когда в 1990-е годы руководители государств, входивших в состав СССР, думали о формировании национальных правительств на постсоветском пространстве, начали с того, что важный атрибут независимости — это национальная валюта, и все страны внедрили свои национальные валюты. То есть они действовали в логике индустриального общества. А в *постиндустриальном мире люди, наоборот, начали отказываться от многих атрибутов, которые раньше считались атрибутами суверенитета*.

## Цифровая трансформация

Вторая характерная особенность нового технологического уклада — это его тесная связь с таким явлением, как *цифровая трансформация*.

**Возникновение нового технологического уклада** на современном этапе можно фиксировать ровно тогда, когда оцифровка всех сфер жизнедеятельности людей является не только оцифровкой существующих бизнес-процессов, а основой нового смысла и нового содержания, когда появление цифровых платформ и цифровых экосистем разрушает старые бизнес-процессы, делает их ненужными и значительно облегчает жизнь хозяйствующих субъектов и граждан.

Далее вниманию читателя предлагается ряд концептуальных определений, сформулированных для описания основополагающих явлений и процессов, характерных для нового технологического уклада.

**Цифровая трансформация** — переход общества через цифровизацию на новый технологический уклад. Цифровая трансформация не есть цифровизация. На сегодняшний день все процессы подвержены цифровизации, но это не есть цифровая трансформация. Цифровая трансформация — это когда можно говорить о формировании нового технологического уклада. Цифровая трансформация осуществляется через формирование *цифровых экосистем*.

Если коротко, цифровая трансформация есть процесс формирования цифровых экосистем.

Цифровые экосистемы — это качественно новая форма организационного, нормативного и технологического взаимодействия бизнеса и людей с использованием *цифровых платформ*.

**Цифровые платформы** — это системы алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли или сферы деятельности, осуществляемых в единой информационной среде. Такое взаимодействие приводит к снижению транзакционных издержек, за счет чего и происходит изменение логики разделения труда.

Сфера, где на сегодняшний день разворачивается конкуренция, — это именно сфера формирования и взаимодействия цифровых экосистем. Отсюда следует, что без формирования эффективных экосистем невозможно формировать эффективные региональные экономические объединения. Это один из самых серьезных глобальных вызовов, перед которым мы сегодня стоим.

Почему это важно? Обратимся к **основным характеристикам цифровых экосистем**.

Первое — это *платформенность экосистемы*. То есть цифровые экосистемы создаются на базе цифровых платформ.

Второе — *огромный массив данных*. Как говорится, тот, кто владеет данными, владеет современным миром. Новые методы аналитики на основе данных открывают колоссальные возможности для управления экономикой и обществом в целом. И чем больше у тебя данных, тем надежнее и эффективнее их анализ; чем лучше анализ, тем эффективнее принимаемые решения. Поэтому наличие возможности формирования большого массива данных — один из ключевых параметров конкурентоспособности современных государств и экономических объединений. По оценкам экспертов, информация относительно минимум 500 млн потребителей должна быть сконцентрирована в облаке, чтобы

работа с базами данных была эффективной и у вас были конкурентные преимущества в глобальном масштабе. Небольшие государства без кооперации не могут аккумулировать такие массивы данных и, следовательно, ограничены в реализации собственного цифрового потенциала.

Третий важный компонент — *использование искусственного интеллекта (ИИ)*. Это важнейшая характеристика трансформации, которую мы переживаем. Искусственный интеллект ставит перед человеком новые задачи, связанные с трансформацией и переосмыслением того, как мы думаем, как организуем наше мышление и как новые технологии участвуют в процессе принятия решений.

Искусственный интеллект на основе анализа огромного объема данных самостоятельно выявляет причинно-следственные связи и алгоритмы, которые помогают быстро и эффективно рассчитывать различные варианты решений, и подсказывает политическим лидерам и управленцам наиболее приемлемые из них.

Очевидно, что в современном мире без использования ИИ вы будете терять конкурентные преимущества. Но мы в то же время видим, что ИИ сильно влияет на нас. Очень многие сферы мыслительной деятельности мы уступаем ему. И здесь закономерно встает вопрос, а где проходит грань между решениями, которые должен принимать человек, и теми решениями, которые должен принимать ИИ. Найти ответ нам только предстоит.

Четвертая характеристика экосистем — это *масштабируемость*. То есть возможность экосистемы привлекать в свою среду максимальное количество пользователей. И основная конкуренция в эпоху цифровой трансформации будет происходить именно за масштабы. Поэтому чем масштабнее ваша экосистема, тем она эффективнее. Чем больше данных вы накапливаете, тем более качественны ваши расчеты и тем больше ваше влияние на глобальные процессы, о чем говорилось выше. С этой точки зрения мы должны понимать, как и в чем себя позиционирует евразийский интеграционный проект, где наши сравнительные преимущества, как мы должны отвечать на этот глобальный вызов и на какую нишу в виртуальном пространстве современного мира претендовать.

## Цифровой суверенитет

Фундаментальная трансформация хозяйственного уклада неминуемо ведет к изменениям в самоорганизации общества, что ставит перед нами задачу **переосмысления содержания такого основополагающего института, как государство**.

Согласно классическому определению Макса Вебера, центральным атрибутом государства является наличие монополии на легитимное насилие. А если конкретнее, то прежде всего это способность и возможность влиять на поведение людей и принуждать их к такому поведению, которое исходит из законодательства, из норм, принятых в данном государстве, и недопущение таких отклонений в этом поведении, которые угрожают членам общества и государству в целом.

Мы видим, что в цифровую эпоху на поведение людей эффективнее влияют новые технологии и цифровые инструменты, в том числе и современные экосистемы, создателями, держателями и ключевыми операторами которых являются преимущественно **цифровые транснациональные корпорации (ТНК)**.

Благодаря накоплению огромных массивов данных и их анализу цифровые ТНК изучают поведение людей и создают инструменты воздействия на него. Они становятся огромной силой, причем не просто экономической, но и политической, получая возможность

формировать поведение людей на территории конкретных стран. Мы являемся свидетелями того, как ТНК влияют на итоги выборов, формируют особое, выгодное им отношение людей к процессам, происходящим в мире или в конкретном государстве.

Беспрецедентным проявлением могущества цифровых ТНК стала блокировка аккаунтов действующего на тот момент президента США. Фактически весь мир увидел, что функционеры цифровых корпораций могут беспрепятственно, минуя всяческие санкции, вторгаться в публичное пространство государства и фактически присваивать себе полномочия властных структур самой влиятельной страны мира. Важно отметить, что существенной особенностью цифровых ТНК является неизбираемость их руководства. Таким образом, мы видим резкое увеличение влияния неизбираемых над избираемыми и избираемыми. Все это серьезная угроза. В том числе с точки зрения понимания, что из себя должно представлять современное государство. Отсюда следует **необходимость верного понимания государственного суверенитета в XXI веке**.

Если под суверенитетом мы понимаем независимость государства во внешних и верховенство государственной власти во внутренних делах, то мы видим, что это **классическое определение разрушается** именно благодаря силе цифровых ТНК.

Угроза государственному суверенитету со стороны цифровых ТНК стала очевидной. Европейский союз пошел на открытое противостояние с ними, встав на путь выстраивания очевидной системы ограничений деятельности ТНК (Стратегия о данных ЕС, проект закона о цифровых рынках) на своей территории.

Почти везде сегмент конфликта — сфера данных.

Это беспрецедентная ситуация в истории человечества. И фактическое включение цифровых корпораций в политику и политический процесс представляет собой совершенно новое явление, которое на сегодняшний день не ограничено никакими международными соглашениями, никакими международными актами и является серьезным вызовом.

Все это затрагивает ключевой для любого государства вопрос — вопрос суверенитета. В данной связи возникает новая категория — цифровой суверенитет, которая относится только к государству. Мы предлагаем следующее определение обозначенного понятия.

**Цифровой суверенитет** — самостоятельность государства в управлении цифровой трансформацией и формировании новой экосистемы, которая исключает возможность внешнего воздействия на его функционирование и устойчивость.

**Для ЕАЭС цифровой суверенитет** — это двухуровневая задача, включающая в себя повышение цифрового суверенитета всех государств — членов Союза и достижение его суверенитета путем интеграции национальных потенциалов и компетенций.

Достичь желаемой цели можно, хотя и сложно. Речь не о технологических трудностях, которые преодолимы, а о психологических. Пора преодолеть восприятие цифровой повестки в парадигме старого понимания интеграции. Ее следует рассматривать в новой реальности, где все новое и совместное — шаг к процветанию и суверенитету. **Современный патриотизм — в осуществлении цифрового технологического прорыва.** Это наиважнейшая задача реализации суверенитета стран ЕАЭС, которая решается только через интеграцию.

Через **использование цифровых экосистем и цифровых платформ государства будут защищать свой цифровой суверенитет**. Это будет важнейшей государственной функцией, которой не было раньше.

Мы видим, как активно происходит цифровая трансформация процессов оказания традиционных государственных услуг. Причем драйверами и пионерами изменений, как правило, становятся такие консервативные на первый взгляд институты, как налоговые и таможенные службы. Фактически в цифру переходит подавляющая часть взаимодействия физических и юридических лиц с органами государственной власти по самому широкому спектру вопросов — от налогообложения и выплаты пошлин до оформления документов, удостоверяющих личность, государственной регистрации прав на имущество и т. д.

В итоге сами **государства и их функции превращаются в цифровые платформы**, и конкуренция между государствами в ближайшие пять лет перейдет именно в эту плоскость. Наиболее эффективными станут те государства, которые будут внедрять платформенные решения в процесс управления и принятия решений и которые сформируют **государственную цифровую экосистему**. С этой точки зрения крупнейшая страна ЕАЭС — Российская Федерация — достаточно успешно продвигается вперед в части создания и развития Единого портала государственных услуг.

Таким образом, на наших глазах происходит формирование **нового государства**. В сложившихся условиях обеспечение цифрового суверенитета для государств нового типа, в которые постепенно преобразуются наши страны, возможно только при интеграции. В этом смысле ЕАЭС — уникальное объединение, учитывающее особенности стран, в котором страны имеют равноправные условия принятия решений, в том числе и по стратегическим вопросам выстраивания собственного экономического будущего.

Поэтому представляется верным тезис о том, что **цифровой суверенитет можно реализовать только в рамках евразийского интеграционного проекта, а имплементировать интеграционные принципы в ЕАЭС возможно только через цифровую трансформацию**. В этом содержится ответ на глобальные вызовы, перед которыми стоят сегодня наши страны.

## 1.2. Модели управления

**Модель управления** — это совокупность представлений (утверждений, принятых правил) о том, как выглядит и как должна функционировать система управления.

Вариантов названий и интерпретаций моделей управления множество. Прежде чем перейти к современным подходам в эпоху цифровой трансформации, остановимся на моделях, которые на протяжении последних десяти лет выделяются в большинстве публикаций.

**Иерархичная модель** — фактически это пирамида, каждым уровнем которой управляет более высокий уровень. Любая бюрократия основана на иерархии. Иерархичную модель, следуя из названия, принято считать устаревшей, неэффективной. С этим можно не согласиться: в сфере, где требуется четкое соблюдение стандартов и правил, иерархичное управление необходимо (например, авиация, оборона, защита населения и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций). В целом ряд исследователей признают бюрократию рациональной для достижения цели предоставления государственных услуг.

**Директивная (вертикальная) модель управления** — это властная вертикаль в меньших размерах, когда сверху спускаются приказы. Такой формат эффективен в кризисных ситуациях, при смене власти, в условиях неопределенности, при существенных кадровых перестановках.

**Проектная модель управления** — решение конкретной задачи. Предполагает высокий уровень ответственности и мотивации исполнителя, достаточности полномочий для достижения целей и задач. Если данные условия выполнимы на государственном уровне, то проектный подход может быть успешно применен.

**Гибридная модель управления** — исполнители попадают под двойное подчинение: линейного руководства и руководителя проекта одновременно.

**Сервисная модель управления** (на государственном уровне активно развивается в Евразийском регионе) — это модель постиндустриальной организации отношений между гражданским обществом и государственной организацией управления на основе рыночных отношений, в условиях административного менеджмента, использующего информационные технологии управления (электронное правительство), где общество выступает в роли «клиента», а система административного управления в роли «сервисного центра». В качестве примера можно привести сервисы государственных услуг, парковки, услуг транспорта и др.

Рассматривая модели управления на государственном уровне, часто выделяют модели по территориально-культурному признаку: **японская, американская, китайская, русская** (характеризует многие постсоветские страны). Когда говорят о русской модели управления, имеют в виду модель Александра Прохорова и предложенную им мобилизационную модель управления.

Для евразийской интеграции можно говорить и о **консенсусной модели управления**, что предполагает принятие решений путем консенсуса. У данной модели есть свои плюсы и минусы. Плюсы — равенство государств-членов и максимальный учет национальных интересов и приоритетов всех участников евразийской интеграции. Данные условия являются очень привлекательными для вступления новых членов. Основные минусы — торможение интеграционных процессов или формальный подход, когда консенсус достигается по принципу размена уступками. Если консенсус тормозит процесс интеграции, то необходимо расширение перечня вопросов, решения по которым принимаются квалифицированным большинством. Именно передача ряда полномочий наднациональному органу позволила интеграционным объединениям состояться. В случае достижения консенсуса внутри исполнительного органа применяется либо проектная модель управления, либо директивная, в зависимости от принятых решений.

Цифровую трансформацию, которая создает новые модели управления, и цифровизацию считают в современных условиях основным источником изменения всех моделей и процессов в обществе. В эпоху цифровой трансформации государства верно утверждение «или управляешь ты, или управляют тобой», и тогда иерархическая модель может перестать работать, можно закрыться от этих процессов, но они неизбежны, важнее научиться их использовать. Именно человек создал цифровизацию и «мир машин», алгоритмов. Поэтому важно помнить, что те мифы и страхи, которые возникают вокруг цифровизации, порождены самим человеком, мы их как создаем, так и можем сами изменить, заменить, решить, какой будет цифровая модель управления. Многое зависит от того, кто возглавляет и руководит процессом цифровой трансформации, кто создает модель управления и каким путем (эволюционным или революционным). Здесь повторно возвращаемся к современной модели управления, которая построена на производстве знаний.

Цифровизация может довольно легко сломать существующие основы классических моделей управления, так как базируется на алгоритмах, для которых мобилизационная модель А. Прохорова или сотрудничество в основе японской модели может просто не найти места, иными словами — не встроиться в новые знания и новые бизнес-процессы. Это верно в краткосрочной перспективе, а по мере развития ИИ системы управления вполне возможно обучить, на основе множества кейсов выбранной модели управления обслуживать именно ее.

Для цифровой трансформации все большую популярность набирает **Agile software development** — гибкий подход к разработке программного обеспечения (ПО). Термин Agile употребляют в двух основных значениях:

1. Система ценностей или философия, которой придерживаются многие разработчики и стартапы.
2. Собираемое название для гибких подходов и методик, которые, так или иначе, пересекаются с основными ценностями Agile. Agile возник в противовес устаревшим подходам и излишней бюрократии в сфере ИТ. Резиденты Кремниевой долины (и не только) поняли, что невозможно создавать инновационные продукты в консервативной среде. Поэтому в феврале 2001 года в штате Юта (США) 17 разработчиков из разных стран мира создали свой манифест, в котором объединили самые передовые подходы и принципы<sup>1</sup>.

Agile-манифест базируется на четырех главных ценностях:

1. Люди и их взаимодействие важнее процессов и инструментов.
2. Работающий продукт важнее документации и отчетности.
3. Сотрудничество с заказчиком важнее соблюдения формальных условий.
4. Готовность к изменениям важнее, чем следование плану.

В манифесте 12 принципов, которые уточняют и дополняют перечисленные ценности. Главная цель — удовлетворение потребностей заказчика. Все процессы и задачи меняются и подстраиваются под них. Разработчики и представители заказчика должны работать вместе ежедневно, обмениваясь идеями и полезной информацией. Каждый участник команды должен быть хорошо замотивирован: комфортными условиями, позитивными откликами, финансовыми поощрениями. Изменения допустимы на любом этапе, даже перед самым выпуском. При этом за каждую итерацию (от двух недель до двух месяцев) вы должны выпускать рабочий продукт. Все должны стремиться к максимальной простоте и самоорганизации.

Когда Agile только появился, его использовали, как правило, разработчики ПО, игр и интерфейсов. Среди них — Google, Netflix, Microsoft, Spotify, Ericsson, Dell, Adobe, Accenture, WordPress, Riot Games, CH Robinson, Magna International, Scrum Alliance, Intronis. Теперь же сфера применения расширилась: Agile используют, например, Saab для производства новых истребителей, General Electric и John Deere — ведущий американский производитель сельхозтехники.

В Россию Agile пришел на несколько лет позже, но его активно используют в ИТ-секторе, ретейле, банках, онлайн-сервисах, промышленных предприятиях. Среди них — разработчик ПО First Line Software, гипермаркет электроники «М.Видео», служба доставки Dostaевский, онлайн-кинотеатр ivi, бренд одежды «12 Storeez», металлургический концерн НМЛК. ScrumTrek проводит ежегодное исследование Agile в России.

Agile идеален для инновационных стартапов, но мало подходит государству с отлаженными процессами и сложной структурой. Организация работы большого количества групп, на которых и основывается гибкое управление, будет достаточно сложной. В методике Agile подразумевают отказ от дорожной карты и прочих схожих документов, что также может усложнить процесс быстрого достижения результатов. В данном случае лучше работают методы с отдельными элементами Agile, которые проще масштабировать — SAFe (Scaled Agile Framework) и LeSS (Large-Scale Scrum).

---

<sup>1</sup> <https://agilemanifesto.org>

## 2. СУБЪЕКТЫ, ДИСКУРСЫ И ЦЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

### 2.1. Субъекты цифровой трансформации

Цифровая трансформация, являясь полностью искусственным процессом, складывается из совокупности усилий различных акторов, которые, руководствуясь своими целями, ценностями, моделями и интересами, осуществляют действия, дополняющие или компенсирующие друг друга. Акторы — это субъекты, совершающие существенные действия на других и (или) среду. Различение позволяет при анализе выявить характерные черты акторов, учесть их особенности в ходе цифровых преобразований. Проектирование процессов, систем, цифровых решений проводится с использованием ролевых моделей, опыта, предположений и допущений, связанных с разными группами субъектов.

К акторам цифровой трансформации отнесем несколько групп субъектов, в том числе:

- лица, принимающие решения;
- регуляторы, в том числе международные;
- суверенные структуры, государства;
- концептуалы, визионеры, консультанты;
- университеты;
- цифровые платформы;
- разработчики и изготовители компонентов и систем;
- поставщики данных и компании-заказчики;
- пользователи и сообщества;
- операторы и эксплуатанты;
- институты развития и инвестиций.

**2.1.1. Визионеры.** Многие идеи витают в воздухе, но обретают жизнь они, когда происходит присвоение этих идей, более широко — новых моделей и схем деятельности или картин, значительной социальной общностью, связанной с территорией, государством, социальной группой. Так, идеи запуска цифровой трансформации или перехода к цифровой экономике (как и многие другие) исходили от визионеров, концептуалов. Мозаика складывающихся отработанных решений, «оживших» проектов дополнительно подкрепляет гипотезы, новые принципиальные сценарии и модели. Окраска этих идей во многом связана с деятельностью тех людей, которые ее предлагают, зачастую это стратеги, консультанты, иногда философы и даже писатели. Сегодня этих людей (с визионерской позицией) применительно к сфере цифровой трансформации иногда называют технологическими, цифровыми евангелистами.

Так, в своей книге «Метавселенная: как она меняет наш мир» бывший топ-менеджер Amazon Studios Мэтью Болл говорит о грядущей битве за контроль над метавселенной (и над вами). Его и многих других вдохновил культовый роман Нила Стивенсона в жанре киберпанка «Лавина» (1992). Книга рассказывает о событиях далекого будущего: страны живут по правилам крупных корпораций, а объединяет их Метавселенная (трехмерная виртуальная реальность). В центре сюжета — Хиро Протагонист. В реальной жизни он разносчик пиццы, а в виртуальной — известный хакер и самурай. Концепция Метавселенной сводится к тому, что большая часть жизни, досуга, работы, благосостояния, отношений «будет перемещаться в виртуальные миры»<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Болл М. Метавселенная: как она меняет наш мир. М., 2023.

Продолжения реализации этой концепции мы наблюдаем сегодня не только в многочисленных фильмах, играх, но и в презентации мест проживания (поселков) нового типа, с шаговой доступностью всего, включая инфраструктуру виртуальных миров (см. параграф 3.5).

Среди источников, массово тиражируемых картин мира и образов будущего, можно назвать длинный список фильмов. Наши опросы показывают, что в этот список чаще всего включают тетралогия «Матрица», сериал «Черное зеркало», «Время», «Первому игроку приготовиться», «Апгрейд», «Она» и пр. Список гораздо шире, за каждым таким продуктом стоят свои авторы и коллективы.

**2.1.2. Лидеры мнений и лица, принимающие решения.** Вторая группа акторов — это люди, принимающие решения, а еще более остро — лидеры мнений и лица, направляющие вектор изменений. Изменений в массовом сознании, ориентирах и стратегиях. В масштабах страны запуск изменений чаще всего (в зависимости от сложившихся культурных практик) происходит с уровня первого лица. Поэтому начало повсеместной цифровой трансформации можно отсчитывать в стране с момента ключевых заявлений президента в разных форматах, в том числе международных (см. главу 5).

«Считаем необходимым ускорить реализацию общей „цифровой повестки“ Союза. Координировать действия по развитию „интернет-экономики“, формированию общих правил ведения цифровой торговли, единых стандартов обмена информацией и ее защиты. Внедрять высокие технологии в государственное управление, промышленность, системы таможенного регулирования, другие сферы. Запускать совместные конкурентоспособные, инновационные и наукоемкие производства», — сказал Президент Российской Федерации В. В. Путин<sup>3</sup>.

Одним из ярких лидеров мнений является глава компании SpaceX Илон Маск, который в 2021 году высказывал позицию, что существующие метавселенные находятся в зачаточном состоянии: «Не думаю, что это можно назвать проникновением в метавселенную... Я не представляю себе, как кто-то прикрепит экран к своему лицу и будет так ходить весь день. Это невозможно». Таким образом, представления и ожидания его последователей (в частности, в социальных сетях) оформляются. Кроме того, с вниманием связываются инвестиции, поэтому удержание фокусов на конкретных ориентирах в дальнейшем определит концентрацию усилий на тех или иных решениях, как технологических, так и институциональных.

**2.1.3. Регуляторы.** Третья группа акторов — это административные структуры, институты и люди, формирующие регуляторные механизмы и собственно сами нормы регулирования на уровне государства или группы государств, для которых приняты общие или единые нормативные правовые или технические документы (см. главу 4).

«Оттава в авангарде битвы против... Google. Мы не отступим, даже если технологические гиганты заблокируют весь контент. Канада пойдет дальше Австралии», — пообещал министр наследия Канады Стивен Гильбо, курирующий разработку закона о взаимодействии новостных интернет-агрегаторов с местными издателями<sup>4</sup>. Но политика регуляторов имеет свойство меняться, в том числе в связи с ротацией политиков.

Регулирование может быть различным по степени проникновения, жесткости, постоянным или на ограниченный промежуток времени. Циклы регулирования при этом накладываются на циклы технологической и экономической трансформации.

<sup>3</sup> Владимир Путин: необходимо ускорить реализацию общей «цифровой повестки» Евразийского экономического союза | (d-russia.ru).

<sup>4</sup> Чем закончится противостояние с Facebook — РИА «Новости» (ria.ru).

**2.1.4. Университеты и т. п.** Четвертая группа акторов — университеты, общественные институты, которые распространяют и тиражируют модели, знания, частично модельные способы использования и создания технологий и образцы поведения в новых условиях, в ситуации цифровой трансформации жизни.

Одновременно многие университеты стали центрами разработок, создали бизнес-инкубаторы, акселераторы, фонды для инвестирования, в том числе с задачами вложения в цифровые продукты. Формирование знаний в рамках новых проектных практик цифровой трансформации наделяет университеты принципиально новой функцией, создания среды.

Сети учебных центров для школьников, сетевые игровые площадки также являются акторами, которые готовят будущих потребителей цифровых продуктов.

**2.1.5. Пятая группа акторов — особая.** Это цифровые платформы, разработчики, то есть те, кто создает инфраструктуру цифровых пространств, цифровых сред, цифровых экосистем. Применительно к цифровой трансформации, цифровой экономике именно эта группа на уровне корпоративного права формировала систему отношений с потребителями сервисов, создавая эти сервисы для разных групп потребителей. Глобальные цифровые платформы становятся глобальными субъектами, которые начинают выяснять отношения с традиционными суверенными структурами, а именно с государствами.

«Мы верили в то, что сможем создать лучший поисковик. Наша идея была проста — не все страницы созданы равными. Некоторые более важны», — отметил Сергей Брин<sup>5</sup>. Создатели цифровых платформ (фаундеры), как правило, совмещают в себе несколько позиций, от визионеров, лидеров мнений до инвесторов и регуляторов. Но в целом среди других акторов в своей регулярной деятельности компания как субъект (группа субъектов) является своеобразной «пчелой», создающей цифровое пространство (см. главу 3).

**2.1.6. Поддерживающая группа.** Шестая группа акторов — поддерживающая. Одна из самых многочисленных. Заказчики, получающие продукт или услугу; разработчики, создающие решения, тренирующие потребителей, тестирующие сервисы и системы, программные и (или) аппаратные комплексы; эксперты, осуществляющие измерение и (или) оценку параметров разработанных систем; изготовители, осуществляющие производство носителей и инфраструктуры цифровых систем и инструментов.

К этой же группе можно отнести поставщиков данных и лиц, осуществляющих формирование наборов данных для использования; эксплуатантов инфраструктур и систем, на законном основании владеющих соответствующими системами, использующих их по назначению и непосредственно реализующих решение прикладных задач; операторов, осуществляющих работу систем.

Эта группа акторов включает субъектов, осуществляющих отдельные цифровые преобразования, которые могут приводить к принципиальным изменениям уклада в экономике, в системах управления и социальной жизни — к цифровой трансформации.

**2.1.7. Архитекторы.** Седьмая группа — архитекторы и постановщики задач, заказчики технологических решений. Это лица, принимающие на себя ответственность в отношении целевых установок, социальных и бизнес-моделей, базовых технологических схем, решений и принципиальных конструкций. Ответственность необязательно юридическую, но относительно принципов, прототипов, архитектуры, библиотек решений. Эту группу можно отделить от предыдущих (институциональной и производственной) групп акторов.

---

<sup>5</sup> Google всемогущий: как поисковая сеть изменила мир — Экономика и бизнес — ТАСС ([tass.ru](https://tass.ru)).

В контексте цифровой трансформации архитектуры и соответствующие группы архитекторов можно разделить на следующие основные: функциональные, бизнес-, технологические, информационные.

**2.1.8. Пользователи.** Восьмая группа акторов — пользователи (лицо или группа лиц, в том числе потребители), извлекающие пользу в процессе применения цифровой платформы и продуктов, получающие услуги, сервисы, использующие технологии. Про пользователей в последнее время говорят часто: клиентоцентричность как принцип трансформации привычной схемы взаимодействия, а с другой стороны — «люди как новая нефть». В любом случае за счет формирования сквозных процессов в цифровой среде и непосредственного участия пользователей в росте цифровых экосистем их роль в экономике значительно возросла.

**2.1.9. Институты развития и инвестиционные центры.** Девятая группа — институты развития и инвестиций. Поиск новых решений — сфера деятельности с высоким уровнем риска. За счет государственных средств, аккумулированных институтами развития, или корпоративных запустить поток конкурентоспособных разработок технологических и организационных инноваций сложно. Инвесторы принимают на себя значительную часть коллективных рисков по созданию прорывных решений в сфере цифровой трансформации, поэтому данная группа акторов чрезвычайно важна.

«Я увидел в этом подтверждение общефилософского принципа DST: всегда нужно ставить себя на место фаундера и прежде всего исходить из их интересов.

Все наши инвестиции — founder friendly. Мы изначально отказались от любых преференций и даже от членства в советах директоров. Это бы ставило нас в некотором смысле над фаундерами. Согласно уставу многих американских компаний, совет директоров может уволить фаундера и поставить другого руководителя. Более того, одной из значимых черт наших сделок является то, что мы даем фаундерам доверенность на голосование нашими акциями»<sup>6</sup>, — подчеркнул Юрий Мильнер.

**2.1.10. Субъектность.** Субъектность в ходе цифровой трансформации проявляется по-разному, поскольку это поле реализации амбиций и устремлений одних, схем деятельности и целевых моделей других, желаний третьих. В рамках чужих моделей цифровых преобразований (управляемых другими акторами) субъектность ограничена стандартными действиями. Пользователи во многом ограничены правилами и инструментами цифрового пространства.

Субъектность, проявляемая суверенными институтами на данном этапе, в наибольшей степени влияет сейчас на возможные сценарии цифровой трансформации и мировой экономики, а также преобразований повседневной жизни людей. Если изменения касаются локальных процессов, решения конкретной задачи или улучшений, то можно говорить о цифровых преобразованиях как о «комплексе мероприятий, нацеленных на трансформацию бизнес-процессов в соответствии с их цифровой моделью».

## 2.2. Дискурсы и цели цифровой трансформации

**2.2.1.** Обсуждение темы цифровой трансформации в течение последних лет показывает зависимость постановки задачи, инструментов от опыта (включая язык) тех, кто несет на себе ответственность и является действительным актором преобразований. Сущность происходящих изменений лежит не в технической сфере, но может быть полностью

---

<sup>6</sup> «Все наши инвестиции — founder friendly» (из интервью Юрия Мильнера, [thebell.io](https://thebell.io)).

зависимой от дискурса, задаваемого основными акторами. Так, например, Президент Российской Федерации в своих указах говорит о трансформации, меняющей условия жизни людей и экономические процессы, а руководитель блока информационных технологий (ИТ) какой-либо государственной организации или бизнес-структуры, как правило, видит в этих словах возможность внедрения ИТ и наполнения ИТ-бюджета.

**2.2.2.** Борьбу дискурсов можно наблюдать в изменениях названий и функций ведомств, появлении в названиях «цифровой трансформации» и «цифровой экономики». Однако действительное наполнение смыслами можно выявить в предмете деятельности, опыта и результатов руководителей уполномоченных органов власти. Дискурсивный анализ позволяет интерпретировать различного рода тексты и высказывания в конкретных общественно-политических обстоятельствах и культурно-исторических условиях.

**2.2.3.** Дискурсы возникают из контекстов, текстов, смыслов и символов, которые несут с собой люди, социальные общности и институты. Различие и совпадение (пересечение) дискурсов хорошо видно на совещаниях, особенно на согласительных. Можно посвятить специальную главу ведению международных переговоров, с примерами, но это предмет другой монографии.

**2.2.4.** Роли и функции могут совпадать у участников коммуникации по вопросам цифровой трансформации, но дискурсы каждого из участников точно будут иметь свои акценты, принципиальные отличия и одновременно совпадающие положения, позиции, понятия. Так, особенности дискурса, связанные с регулированием, рассмотрены в [главе 4](#). Учебников, описывающих дискурсы и дискурсивный анализ, не так много, по-видимому это связано с текучестью (моментальностью) контекстов. Так, этап разработки Цифровой повестки ЕАЭС (2016 год) оставил следы и артефакты, по которым можно судить, как это было, но погрузиться в тот контекст можно только с допущением, огрублением ситуации. В феврале 2016 года устоявшейся понятийной конструкции «цифровая трансформация» еще не существовало в русскоязычном пространстве.

**2.2.5.** При наполнении и разворачивании содержания сочетания «цифровая трансформация» происходило столкновение и гармонизация многих позиций, привлечение штатных или обычно приглашаемых экспертов (экспертов по новому укладу не было), определение ответственных лиц. Для консультантов западных корпораций было громом среди ясного неба, когда на площадке Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) стала прорабатываться тема формирования цифрового пространства ЕАЭС (именно цифровой трансформации, а не автоматизации через внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)). Ведь предлагаемая внешними консультантами в тот момент схема была наглядна и проста: подготовка ИТ-кадров, развитие телекоммуникационной инфраструктуры, создание сервисов для граждан и бизнеса. Разработанная собственная модель трансформации предполагала формирование собственного «центра силы». Таким образом, в моменте в рамках темы «Цифровая трансформация» проявилось несколько контекстов, принципиально отличающихся по целеполаганию и позиционированию.

**2.2.6. Смена дискурса** зачастую происходит посредством воли лиц, принимающих решения, это естественно. Для большинства представителей органов государственной власти (как и корпораций) нормально переключаться с одной темы на другую, сохраняя основной фокус на дискурсе управленческой вертикали. По указанию первого лица, с учетом переформатирования поручений ранее данных и формирования новых, контекст и дискурс меняются. В моменты переключения с одного дискурса на другой резко возрастает активность, поскольку формируются позиции и социальные ниши на период действия властного дискурса, в том числе дискурса цифровой трансформации ([см. главу 4](#)).

**2.2.7.** В результате цели цифровой трансформации в России сразу были погружены в несколько контекстов и дискурсов: общегосударственный, отраслевой, глобальный,

интеграционный (ЕАЭС). «Большая двадцатка» (G20) в этот период обсуждала Декларацию по цифровой экономике, ориентированную на устойчивое и инновационное развитие (<https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/07/G20-leaders-declaration.pdf>).

Актеры на нескольких международных площадках одновременно активно **продвигали смыслы и целевые ориентиры** цифровых преобразований (в основном как внедрение инновационных технологий). В евразийском дискурсе — «реализация цифровой повестки позволит синхронизировать цифровые трансформации и сформировать условия для развития отраслей будущего в государствах-членах».

**2.2.8.** Дискурсы несколькими этапами ниже в социальных структурах — другие, и образы, их описывающие, тоже другие. Технологические компании создают бизнесы и продукты, пользуясь интересом государств (в том числе финансированием многочисленных программ и проектов). Ученые пишут исследования, студенты получают востребованные в текущем моменте профессии и практики.

Таким образом, цели цифровой трансформации зависят от целевых установок и ценностно-смысловых матриц ключевых акторов (игроков), инициировавших или включенных в процессы изменений, но которые лишь частично (в согласованной совместно форме) представлены в документах.

## 3. СТАНОВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ И ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ

### 3.1. Основные понятия: цифровые экосистемы и цифровые платформы

**3.1.1.** Сейчас «цифровая экосистема» и «цифровая платформа» стали устойчивыми понятийными конструкциями, которые пришли из языка визионерской группы акторов цифровой трансформации в язык нормативных документов, в профессиональные языки сообществ. В научной литературе, в публикациях, на конференциях эти термины появились более 10 лет назад и стали завоевывать свое место вместе с моделями, схемами, укоренившись в концепциях и стратегиях с 2016 года<sup>7</sup>:

«Цифровая платформа — система средств, поддерживающая использование цифровых процессов, ресурсов и сервисов значительным количеством субъектов цифровой экосистемы и обеспечивающая возможность их бесшовного взаимодействия».

**3.1.2.** За последние 5 лет предложен ряд типологий, классификаций и моделей цифровых платформ и экосистем. Не все они в полном объеме представлены публично, поскольку этот вопрос вплетен в стратегии, определения и оценки конкурентных преимуществ самих компаний и суверенов. Цифровые корпорации регулярно, как и остальные акторы, проводят определение своих приоритетов и планов. С другой стороны, некоторые документы адресованы не только «внутри» компаний, но и потенциальным внешним участникам экосистем. Цифровые платформы и цифровые экосистемы присутствуют сегодня в большинстве стратегических документов и моделей развития. Для таких акторов, как консультанты, визионеры, предвидение и заявление о трендах — это возможность предъявить себя в уникальном качестве — центра компетенций, связанного с будущим.

Одна из первых типологий цифровых платформ, на которую часто ссылаются, приводится в исследовании Центра глобального предпринимательства: «Платформы могут быть не чисто цифровыми; в том смысле, что они могут содержать физические элементы, включенные в предложение продукта. Платформы превосходят друг друга по целому ряду различных аспектов, что помогло отделить их от традиционных бизнес-моделей»<sup>8</sup>. Например, классификация платформ проводится по тому, как платформы способствуют эффективному и продуктивному взаимодействию, по скорости и масштабу инноваций. На сегодняшний день существует ряд независимых типологий, подготовленных различными центрами компетенций.

**3.1.3.** В начальный период выделяли 4 типа платформ: транзакционные (Tencent, Baidu, Netflix, PayPal, eBay, Uber, Airbnb, Yahoo и др.), инновационные (Microsoft, Oracle, Intel, SAP, Salesforce и др.), интегрированные (Apple, Google, Amazon, Facebook, Alibaba, Xiaomi и др.) и инвестиционные (SoftBank, Naspers, PriceLine и др.) Платформа транзакций действует как канал (или посредник), облегчающий обмен или транзакции между различными пользователями, покупателями или поставщиками. Инновационная платформа служит основой, на которой другие фирмы (свободно организованные в инновационную экосистему) разрабатывают дополнительные технологии, продукты или услуги. Интегрированная платформа является одновременно платформой для транзакций и инновационной платформой. Инвестиционные

<sup>7</sup> scd\_10112017\_12 ([eaeunion.org](http://eaeunion.org))

<sup>8</sup> The Center for Global Enterprise: Convening top minds. Driving global change and business transformation. ([thecge.net](http://thecge.net)), 2016 г.

платформы состоят из компаний, которые разработали портфельную стратегию платформы и действуют как холдинговая компания, активный инвестор платформы или и то и другое.

**3.1.4.** В ходе реализации государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» разработана своя классификация цифровых платформ: в зависимости от уровня контроля со стороны владельца платформы (свободный или жесткий), от уровня конкуренции среди участников платформы (низкий или высокий). Исходя из того, кто владеет активом и кто устанавливает цены и другие условия работы на ресурсе, выделяют децентрализованную, централизованную и гибридную модели.

**3.1.5.** В Высшей школе государственного управления РАНХиГС тоже ввели классификацию цифровых платформ: технологические, функциональные, инфраструктурные, кооперативные (корпоративные и рыночные). Рыночные кооперативные платформы разделены на информационные, маркетплейсы и отраслевые.

Иногда цифровые платформы различают по стратегиям монетизации. Бесплатная модель (платформа предлагает бесплатные услуги, монетизация осуществляется за счет доставки рекламного контента). Условно бесплатная модель (платформа предлагает бесплатные услуги в базовой версии, пользователь платит за расширенный функционал). Комиссионная модель (платформа взимает комиссию за пользование (транзакции) платформой). Модель по оплате доступа (плата за доступ к информации на платформе). Дифференцированные и гибридные модели.

**3.1.6.** Выбор и применение тех или иных моделей, механизмов классификаций определяются задачами, позицией того, кто выбирает модель для решения практических задач: бизнес-стратегии, задач потребителя, продвижения продукции и услуг. Оценка конкурентов и собственное позиционирование в этом случае будут многофакторными. Необходимо ответить на вопросы, какую платформу создавать, какую платформу использовать, каких партнеров привлечь для цифровой кооперации, как продвигаться на рынке с помощью платформенных решений и т. д.

## 3.2. Платформенная экономика

**3.2.1.** Существуют большие различия между функциями и типами цифровых платформ, доступных в цифровом пространстве. Принципиальным является тот факт, что значительная часть экономики погружена в цифровое пространство посредством тех самых цифровых платформ. В условиях ограничений, вводимых правительствами на фоне распространения вирусов, платформенная экономика проявилась еще сильнее — большая часть физических и юридических лиц постоянно используют цифровые платформы для обеспечения различных процессов.

**3.2.2.** В 2015 году в Азии насчитывалось наибольшее количество компаний-платформ. В Азии доминировал Китай с 64 компаниями-платформами. В Индии их 8, а в Японии — 5. Остальные азиатские платформы разделены между Южной Кореей, Австралией, Малайзией и Сингапуром, 63 платформы базируются в Соединенных Штатах и одна в Канаде. В случае Европы в 10 странах насчитывается в общей сложности 27 компаний-платформ. В Великобритании — 9, далее следуют Германия — 5, Россия — 3, а также Франция, Нидерланды и Швеция — по 2 в каждой. Остальные 4 европейские платформы расположены в Ирландии, Израиле, Люксембурге и Норвегии соответственно. Опрос выявил 2 платформенные компании в Латинской Америке — в Аргентине и Бразилии. Единственная африканская платформа — в Южной Африке. Наибольшее количество частных цифровых платформ относилось к типу транзакционных в этот период. Подавляющее большинство непубличных цифровых платформ были транзакционными.

**3.2.3.** В 2020 году ситуация с созданием и разрастанием цифровых платформ существенно изменилась, теперь их тысячи. Это касается не только многократного увеличения числа цифровых платформ, возникновения цифровых экосистем, но и введения механизмов регулирования экосистем и оборота данных, локализации представительств цифровых корпораций. Китай ведет планомерную работу не только по созданию цифровых платформ (только крупных цифровых платформ — общенационального и трансграничного характера — насчитывается более 200), но и по формированию государственных механизмов балансировки платформ, их дроблению и интеграции.

**3.2.4.** Европейский союз фактически проиграл гонку в создании цифровых платформ для интернет-торговли b&b, но сконцентрировался в секторах инфраструктур и институтов, промышленных цифровых платформ и сборке промышленных экосистем из цифровых платформ, в том числе на основе узкоспециализированных цифровых платформ (самый яркий пример — экосистема Siemens Innovation Ecosystem).

**3.2.5.** Не менее интересным является позиция руководства компании Mercedes-Benz относительно стратегии создания своей экосистемы, основанной на собственных разработках: «Мы решили, что не хотим использовать чужие мозги в наших машинах, и начали разработку собственной операционной системы. Именно она станет мозгами наших автомобилей и хребтом нашей экосистемы. Автомобиль будет самым сложным элементом интернета вещей. Но мы хотим, чтобы в этой глобальной сети у наших автомобилей была собственная экосистема. И множество различных сервисов»<sup>9</sup>.

Период изменений касается всех автопроизводителей, поэтому о своих разработках в цифровых платформах заявили практически все представители традиционной автомобилестроительной отрасли. Но рядом выросла компания Tesla, которая сначала создала сеть зарядных станций, а вместе с этим, согласно стратегии Tesla, сам автомобиль превращается в платформу для предоставления услуг. И многие игроки с традиционной бизнес-моделью этой индустрии не смогли конкурировать, поскольку одновременно идет кросс-отраслевая трансформация — в данном случае автомобильная, энергетическая и цифровая платформа переплетены и дополняют друг друга в новых бизнес- и финансовой моделях.

**3.2.6.** На эту же новую площадку пришли и цифровые корпорации, и технологические корпорации из других секторов экономики, появляются и новые альянсы. Так, компания «Яндекс» совместно с компанией Hyundai несколько лет ведут работы по «обучению» беспилотных автомобилей и умной инфраструктуры.

**3.2.7.** Платформенная экономика — новая экономика, основанная на цифровых решениях, использующая цифровые платформы, получила множество названий, которые часто взаимозаменяемы. Иногда эту часть экономики называют «креативной», «шеринг-экономикой» (экономикой совместного использования) или цифровой. Сами технологии экономику не создают: включение технологических решений в процесс получения эффектов, использование в бизнес-процессах и создание моделей, формирующих новую добавленную стоимость, привлекают внимание потребителей. Цифровые платформы, осуществляя реинжиниринг, реструктуризацию различных связей и отношений, становятся новым остовом экономических процессов.

**3.2.8.** В рамках описания «экономики платформ» выделяют отношения между тремя сторонами: платформой, бизнесом и клиентом. Задача платформы состоит в том, чтобы связать людей со спросом (клиента) с людьми, которые обеспечивают предложение

---

<sup>9</sup> Руководитель Mercedes-Benz Cars: «Мы начали разработку собственной операционной системы» — Ведомости ([vedomosti.ru](https://vedomosti.ru)).

(работником). По крайней мере, такая формула работала при возникновении «экономики платформ» в секторе b&c.

**3.2.9.** Традиционные линейные бизнес-модели создают ценность на основе цепочки участников (операций) со специализированной функцией, возникшей при разделении труда на предыдущих этапах становления экономики, для создания продуктов и услуг, которые продаются клиенту локально, офлайн. Бизнес-модели, основанные на платформе, создают свою ценность, давая возможность новых или альтернативных соединений пользователей (как потребителей, так и производителей) в сети Интернет.

Платформа не владеет средствами производства в привычном виде (оборудования), а скорее создает средства концентрации связей, а теперь еще моделей потребителей (цифрового двойника с предпочтениями, историей, друзьями и пр.). Сила «экономики платформ» заключается в ее способности устранять барьеры между различными акторами, накапливать и распространять данные в своих интересах.

**3.2.10.** Первые этапы глобальной платформизации пройдены. Помимо транзакционных, интеграционных платформ и глобальных экосистем, во всех отраслях экономики идет процесс наращивания и объединения маркетплейсов, структурирования отраслевых цифровых платформ.

«Отраслевые цифровые платформы предназначены для объединения различных игроков в определенном отраслевом кластере или между отраслями»<sup>10</sup>.

**3.2.11.** Платформенная экономика регулярно обсуждается на различных специализированных экспертных площадках. 2021 MIT Platform Strategy Summit — MIT Initiative on the Digital Economy. (PDF) The evolution of the global digital platform economy: 1971–2021 ([researchgate.net](https://www.researchgate.net)). Основная цель: нащупать возможные траектории, сформировать консенсусные траектории, новые видения. Представляет интерес ежегодный отчет The State of the Platform Revolution 2021, содержание которого охватывает такие темы, как регулирование платформ, неравенство в Gig-экономике, платформенная стратегия для традиционных фирм и т. д.

**3.2.12.** Однако наилучшее представление о платформах можно получить от потребителей их услуг, сотрудников этих компаний, наблюдая за действиями и анализируя базовые публичные тексты самих компаний — принципов, стратегий. Вот некоторые из них.

Шесть граней «духовного меча» Alibaba — это клиенты, командная работа, встреча изменений с радостью, честность, страсть и приверженность.

В компании «Яндекс» действуют следующие принципы:

1. «Мы создаем сервисы, которые приносят пользу людям и дают им новые возможности. Мы делаем сервисы, которыми хотели бы пользоваться сами, делиться с друзьями и близкими. Мы не создаем сервисы только ради зарабатывания денег.
2. Пользователь — наш главный заказчик, то есть тот, для кого мы работаем и делаем сервисы»<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Конкуренция в цифровую эпоху: Стратегические вызовы для Российской Федерации. World Bank Document.

<sup>11</sup> Компания «Яндекс» — Принципы Яндекса ([yandex.ru](https://yandex.ru)).

### 3.3. Влияние цифровых платформ на глобальную экономику

**3.3.1.** В настоящее время почти все международные организации занимаются проработкой вопросов влияния развития цифровой экономики на устойчивое развитие. Цифровые платформы в данном контексте несут возможности как для потребителей, так и для представителей бизнеса. Правда, все чаще звучит позиция, что достижение бесшовности в цифровом пространстве приводит к исключению все большего числа посредников и уменьшает пространство для традиционного малого и среднего бизнеса. Цифровые экосистемы включают в свои бизнес-модели принципиально новые модели, поэтому часто их классифицируют как многосторонние. Потребители и бизнес-субъекты, использующие платформу, могут находиться в любой юрисдикции (если этот вопрос специально не отрегулирован), поэтому в потенциале большая часть платформ являются трансграничными.

**3.3.2.** Наиболее примечательна позиция Международного союза электросвязи (МСЭ, ITU) и Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию (UNCTAD/DER/2021):

«В условиях отсутствия международного управления цифровыми платформами саморегулирование привело к формированию структур — крупных платформ, которые имеют глобальный охват и влияние, затрудняющих решение проблем для отдельных стран. Необходимо разработать всестороннюю и последовательную оценку рисков, факторов уязвимости и результатов бизнес-моделей цифровых платформ, в частности платформ социальных сетей»<sup>12</sup>.

**3.3.3.** Среди глобальных консалтинговых компаний цифровые экосистемы и цифровые платформы пользуются постоянным вниманием. Причина и в том, что консалтинг в традиционном виде тоже перестает существовать, консалтинг перестраивается на сервисную модель, строит свои платформы и сервисы. Находясь на передовой изменений, консультанты обобщают практику трансформации и продвигают потребителям зарекомендовавший себя ранее бренд, но с новым набором услуг, методологий и технологических практик.

**3.3.4.** Разрастание цифровых платформ и формирование цифровых экосистем стало отличительной особенностью последних лет. Численность полноценных цифровых экосистем существенно ниже, чем цифровых платформ. Свою устойчивость и самодостаточность цифровые экосистемы достигают за счет консолидации и развития цифровой среды и многообразных связей между субъектами на основе различных цифровых платформ.

**3.3.5.** Приведем типы моделей, которые предлагает Deloitte для описания сценариев формирования и существования цифровых экосистем, показывающих влияние на весь бизнес и компании всех отраслей экономики (deloitte-nl-hc-the-rise-of-the-platform-economy-report.pdf): централизованные, последовательные, облегченные, самоорганизующиеся. Различение между моделями возникает при оценке наличия, степени связанности и влияния главного игрока с другими участниками, при определении ролей в отношениях между участниками экосистемы.

**3.3.6.** Влияние цифровых платформ и экосистем на мировую экономику стало огромным. Это отражается не только в списке 10 компаний с максимальной капитализацией

---

<sup>12</sup> Digital Economy Report 2021 | UNCTAD.

в апреле 2023 года (Apple, Microsoft, Saudi Arabian Oil Company, Alphabet, Amazon.com, Berkshire Hathaway, Tesla, Meta Platforms (Facebook), Visa, Tencent), где в настоящее время в основном цифровые гиганты, но и на всех цепочках поставок. В этом смысле самым капиталоемким активом по контролю за цепочками поставок (моделями, историей потребления и поставок) обладает Amazon.com.

**3.3.7.** Каждая из экосистем растет на основе своих стратегий, но общие характерные черты развития присутствуют у всех, они касаются трансграничности и высокотехнологичности управления данными. Цифровые экосистемы наиболее активно реализуют трансформацию экономик. Поскольку цифровая экосистема может переносить внутри себя точки с наибольшей доходностью и перераспределять потоки потребительского интереса, то конкурировать с традиционными отраслями, экосистемами становится возможным на новых принципах. Повышается живучесть и устойчивость экосистем в принципе.

**3.3.8.** Центральный банк Российской Федерации так характеризует влияние цифровых экосистем:

«Цифровые рынки отличаются высокой динамикой — рост доминирования отдельных экосистем может происходить быстрее, чем на традиционных рынках. Возможно также радикальное сокращение числа поставщиков с традиционными бизнес-моделями, находящихся за пределами платформ и экосистем (в том числе сокращение количества традиционных финансовых организаций). Новое регулирование должно минимизировать негативные последствия, в том числе и последствия процесса такой трансформации»<sup>13</sup>.

**3.3.9.** В зависимости от развитости региональных экосистем цифровое пространство в большей или меньшей степени начинает наполняться участниками платформ и экосистем, которые активно работают на глобальных рынках. Если рассматривать ту часть цифрового пространства, которая связана с Россией, то здесь присутствуют как глобальные игроки, так и региональные, которые продолжают удерживать большую часть секторов, ориентированных на массового потребителя.

## 3.4. Опыт развития цифровых экосистем в России

**3.4.1.** В России развивается несколько цифровых экосистем, в том числе широкомасштабные экосистемы «Яндекса», Сбера, более узкие «Контакт», ВТБ, МТС и многие другие специализированные. Остановимся только на двух — Сбере и «Яндексе». Между этими двумя экосистемами разгорелась яркая конкурентная борьба, а несколько шагов ранее Сбербанк и «Яндекс» были партнерами в создании ряда цифровых платформ. Экосистемы развиваются, точки их возникновения различаются: «Яндекс» начинался с поисковой системы в интернете, Сбер — с банка. Сейчас же каждая из них — конгломерат платформ (предоставление сервисов для потребителей, максимально удерживая в рамках своей экосистемы).

Обе компании быстро меняются, продолжая наращивать бизнес-практику в цифровой экономике, цифровую инфраструктуру, осваивая все возможные монетизируемые сферы экономики, среду разработки и тесную **взаимосвязь с системой образования**.

**3.4.2.** Сбербанк, реализовав свою технологическую стратегию, запустил облачную платформу Platform V, создал свои технологические продукты для рынка, снизил стоимость

---

<sup>13</sup> Consultation\_Paper\_02042021.pdf (cbr.ru).

транзакций в 2 раза, вышел за пределы банковской сферы: «Сбер расширил свое присутствие за пределами финансового рынка и вошел практически во все цифровые индустрии, и теперь компании Группы могут покрыть все конечные потребности клиентов в цифровом мире»<sup>14</sup>.

До построения своей экосистемы Сбербанк — как инвестор — занимался покупкой компаний в качестве своих активов. Но, приступив к построению интегрированной экосистемы, Сбер покупает активы для присутствия во все новых и новых сегментах, чтобы представлять пользователям уникальные сервисы и получать поддержку в одном месте. Перейдя к Стратегии цифровой трансформации, с конца 2016 года Сбербанк стал меняться, создавая технологическую экосистему, в конце концов изменив и сам бренд, став Сбером.

В своей экосистеме Сбер строит сквозные процессы со следующими системными группами: поддержка пользователей из единого центра по всем направлениям экосистемы; защита сервисов на уровне банкинга и перенос банковских стандартов безопасности на еду, транспорт, образование, здравоохранение и все остальные бизнес-вертикали; сборка всех бизнесов и сервисов под одним брендом. У Сбера сегодня более 90 млн клиентов, почти 2,5 млн юридических лиц. Внутри экосистемы предпринимается попытка обеспечить стыковку между этими аудиториями.

Сбербанк впервые раскрыл финансовые показатели небанковских сервисов в отчетности за 2020 год. Выручка в этом сегменте составила 71,4 млрд рублей, в 2,7 раза больше, чем в 2019 году. Прибыль до уплаты налогов — 8,6 млрд рублей. Это 1,1% прибыли всего Сбера (760,3 млрд рублей)<sup>15</sup>.

За год доходы этой части бизнеса Сбера выросли почти втрое. Самый большой вклад в нефинансовую выручку банка внесли B2B-сервисы (33,6 млрд рублей): это в первую очередь облачные решения SberCloud, компания по кибербезопасности BI.ZONE. Далее идет E-commerce — показатель выручки составил 12,9 млрд рублей. В этот сегмент входят «Сберлогистика», «СберМаркет» и «Самокат». Выручка категории «Развлечения» (Okko, медиаактивы Rambler, «СберЗвук» и «Союзмультфильм») составила 7,4 млрд рублей. Сектор FoodTech & Mobility принес в экосистему 4,8 млрд рублей. Сюда входят Delivery Club, «Кухня на районе», «Ситимобил» и You Drive. Направление Health («СберЗдоровье») заработало за год 2,1 млрд рублей. Остальные небанковские компании принесли 10,6 млрд рублей. В настоящее время набор сервисов дополнился, но основные принципы и архитектуры сохранились.

**3.4.3.** Параллельно «Яндекс» тоже вырастил несколько связанных экосистем во многих возможных направлениях цифрового пространства, успевая себя ограничивать в желании заниматься всем, то есть фокусировался на нескольких блоках: 1) поиск и портал; 2) доски объявлений/агрегаторы; 3) медиасервисы; 4) такси; 5) «Яндекс Маркет»; 6) прочие бизнесы, эксперименты<sup>16</sup>:

*«Конкуренция с глобальными игроками помогает <...> быть сильнее, развивает рынок в целом, поэтому холдинг поддерживает конкуренцию глобальных и национальных компаний и выступает против раздробления интернета».*

<sup>14</sup> <https://press.sber.ru/publications/sber-predstavil-strategiiu-razvitiia-do-2023-goda>

<sup>15</sup> [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/\\_new\\_site/com/gosa2021/yr-sber-ar20-rus.pdf](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/_new_site/com/gosa2021/yr-sber-ar20-rus.pdf)

<sup>16</sup> [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/19/11/2020/5fb573789a794740a1f323fe](https://www.rbc.ru/technology_and_media/19/11/2020/5fb573789a794740a1f323fe)

Сервисы наращивались постепенно. Так, к 2010 году доля сервиса «Яндекс.Директ» на рынке контекстной рекламы России составляла 75–80%, доходы в этом сегменте только за первое полугодие 2010 года оценивались в 4,42–5,04 млрд рублей. Число показов рекламных объявлений превысило 20 млрд в месяц. «Яндекс» выпустил «золотую акцию» и продал ее за 1 евро Сбербанку, который должен был сохранять нейтралитет и защищать «Яндекс» от поглощения, в том числе иностранными компаниями. Сбер получил право накладывать вето на продажу более 25% акций поисковика.

Одновременно «Яндекс» начал работать во всех странах ЕАЭС, где сервисы стали ориентироваться на местную аудиторию, а поиск учитывал морфологию национального языка. В Турции заработал портал yandex.com.tr.

У компании появилась собственная антивирусная технология, позволяющая предупреждать пользователей поиска об опасных сайтах. Поисковая машина «Яндекса» научилась учитывать личные интересы пользователя при выборе подсказок и формировании результатов выдачи.

В 2011 году «Яндекс» разместил акции на американской площадке NASDAQ и был оценен в 8 млрд долларов, 52 млн акций в ходе первичного размещения разлетелись по 25 долларов за штуку. «Яндекс» привлек 1,3 млрд долларов. В 2012 году «Яндекс» обогнал Первый канал по количеству ежедневных просмотров: 19,1 млн человек в день против 18,2 млн у самого популярного канала в стране.

Всего за 2020 год консолидированная выручка «Яндекса» составила 218,3 млрд рублей. Этот показатель на 24% больше, чем в 2019 году. В 2018 году выручка была почти 175,4 млрд рублей. Без учета «Яндекс Маркета» выручка компании выросла на 17% и составила 206 млрд рублей. Чистая прибыль «Яндекса» в 2020 году — 24,1 млрд рублей.

В 2020 году доля «Яндекса» на российском поисковом рынке, включая поиск на мобильных устройствах, составила в среднем 59,7%; число подписчиков сервиса «Яндекс.Плюс» достигло 6,8 млн человек; ежедневная аудитория «Яндекс.Дзена» — 20,3 млн человек. По итогам 2022 года выручка «Яндекса» составила 521,7 млрд рублей, что на 46% выше выручки за 2021 год. Компания проходит в настоящее время режим реструктуризации, по завершении которого она может стать цифровой платформой с высокой степенью проникновения в макрорегионе.

**3.4.4.** Конкуренция Сбера, «Яндекса», других региональных экосистем и в дальнейшем будет заключаться в перетягивании и удерживании потребителей в своих экосистемах. «Яндекс» защищает собственную аудиторию, в то время как Сбер нападает. Сбер купил картографическую компанию «2ГИС», начал интегрировать эти карты в собственные решения, во все приложения и сервисы, включая такси, службы доставки и пр. Конкуренция экосистем продолжается.

## **3.5. Сценарии будущего: симбиотические системы и метавселенные**

**3.5.1.** Конкуренция цифровых платформ и экосистем будет продолжаться еще длительное время, учитывая, что цифровые платформы в числе ключевых игроков процесса трансформации экономики наряду с суверенами, клубными структурами (национальными и трансграничными), международными институтами. Одновременно будет усиливаться разделение и обособление укладов — обустройство цифрового пространства, цифровизация человеческого мира и удержание мира естественного с природоподобными технологиями.

**3.5.2.** Вместе с тем с учетом насыщения цифрового пространства многочисленными игроками, среди которых постоянно идет отбор, состав платформ и экосистем постепенно обретет свое равновесное состояние. Одна из возможных моделей — коэволюционная, в рамках которой участники экосистем, платформы будут развиваться совместно. Нельзя сказать, что это будет единственная модель. Участники цифрового пространства и регуляторы «выберут» наиболее живучие и эффективные. Основатель маркетплейса Wildberries Татьяна Бакальчук так видит этот процесс (естественный с точки зрения создателя платформы и носителя ценностей, принципов выстраивания отношений в экосистеме): «Раньше мы говорили, хочешь что-то сделать хорошо, сделай сам. Первые 15 лет работы мы жили под этим девизом».

**3.5.3.** На различных национальных, отраслевых рынках есть свои особенности, они носят регуляторный характер и зависят от привычек и практик потребления, которые наследуются и часто имеют культурно исторические корни. Бизнес-логика платформ при этом меняется не столь принципиально.

В перспективе ключевые закономерности построения платформ, связанных с потребителем, сохранятся. Клиент продолжает реализовывать свои потребности и осуществляет основные действия в физическом мире, то есть продолжает покупать продукты питания, одежду, вещи для своей среды обитания и т. д.

**3.5.4.** В то же время симбиотическая модель организации участников экосистем может стать одной из самых эффективных, если основные игроки будут доверять друг другу и меняться соразмерно, самоорганизовываться. Как если бы внутри растущего организма сердце, скелет, связки и мышечный аппарат функционально дополняли друг друга, использовали ресурсы в той степени, в какой вся экосистема их может перерабатывать. Будет расти специализация цифровых платформ, как в процессе трансформации эмбриона возникают и растут органы и части тела будущего ребенка. Одновременно с этим будут возникать новые цепочки — цифровые связки как нейронные связи в мозге человека.

**3.5.5.** Параллельно нарастает и цифровая среда, там, где массовый потребитель проводит время, осуществляет часть профессиональной деятельности, играет, поглощает цифровой контент. Игровые реальности перерастают в новый план жизни. Возникновение сразу нескольких метавселенных становится долговременным трендом для экономики, с погружением части населения в цифровую реальность как наиболее значимую для них, соответствующую их персональным и групповым устремлениям.

**3.5.6.** Чем метавселенные отличаются от современного интернета и онлайн-игр? Начнем с того, что одними из первых о создании метавселенных объявили глобальные цифровые компании, то есть метавселенные являются продолжением цифровых экосистем, но с новыми основаниями. В метавселенных бесконечное существование, они никогда не сбрасываются, не приостанавливают работу и не заканчиваются. Нет ограничения на количество одновременных пользователей. Каждый может в любой момент подключиться к метавселенной и участвовать в ее жизни рядом с остальными. Метавселенная порождает функционирующую экономику, со своими правилами, ценностями, вознаграждениями. Метавселенная объединяет физический и цифровой миры, различные платформы, различные инфраструктуры. Это «единое цифровое целое», но самые важные с точки зрения переживаний, эмоций и ощущений процессы происходят именно в ее цифровой составляющей. Стирание границ в рамках метавселенной позволяет «находиться в ней, а не смотреть».

**3.5.7.** В цифровом пространстве метавселенной люди начнут манипулировать объемными предметами, разговаривать и контактировать друг с другом в трехмерной виртуальной среде. Для этого потребуется глобальная стандартизация, новые открытые

интеграционные платформы и среды разработки. Пока моделей метавселенных много, но поскольку, по оценкам аналитиков, экономика внутри метавселенных может превысить объем традиционной экономики, которую мы имеем сейчас в физическом мире, то такие модели обязательно появятся и пройдут фазы отбора, дальнейшей апробации.

*Основатель экосистемы Ethereum Виталий Бутерин уверен, что метавселенная в нынешнем виде не будет полноценно работать: «Какая-то метавселенная (или что-то похожее на нее) в будущем появится, но я не думаю, что существующие корпоративные попытки намеренно создать такое пространство приведут к чему-то».*

*Можно зафиксировать, что сейчас существует много сценариев глобальной цифровой трансформации, в том числе с переходом в новые циклы трансформации, где технологические лидеры будут другие.*

## 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ В ХОДЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

### 4.1. Регулирование во времени. Скорость изменений

**4.1.1.** Регулирование — это механизм, устанавливающий общеобязательные правила для целенаправленного воздействия на определенную сферу деятельности, хозяйствования. Регулирование определяет ограничения и нормы для осуществления действий различными субъектами, в том числе цифровой трансформацией в государственном управлении и экономике. Особенность регулирования в сфере цифрового развития, цифровых преобразований, цифровой трансформации заключается в наложении двух групп явлений:

- 1) **взрывного роста** отраслей связи и информационно-коммуникационных технологий. Возникновение подотраслей, новых отраслей и квазиотраслей, кросс-отраслевых сфер деятельности;
- 2) проявление **новых сущностей**, пространств и отношений между гражданами, юридическими лицами, государством и даже вещами.

**4.1.2.** Основная роль в системе социального регулирования традиционно признается за **правовым регулированием**, формируемым в значительной степени государством. Нормативное правовое регулирование устанавливает постоянные общеобязательные правовые нормы, которые призваны упорядочить общественные отношения, возникающие между субъектами. Правовое регулирование рассчитано на неопределенный круг субъектов права, предназначено для регламентации отношений между субъектами права; государство обеспечивает их использование и контроль за соблюдением норм принудительной силой.

**4.1.3. Скорость изменений** в новых сферах экономики и социальной жизни столь высока, что устоявшиеся нормы регулирования не отражают новые сущности и процессы в полной мере. Вообще регулирование как процесс всегда в постоянном движении — наследуются нормы права из разных исторических периодов, из разных отраслей. Поэтому есть несколько **форм регулирования**: как существовавшая ранее и переходящая рамка (в ретроспективе); действующее на различных уровнях в настоящий период, в том числе на международном уровне (массивы норм в основном в виде текстов и пр.), и формируемое (законопроекты, модели и пр.).

**4.1.4.** Тем не менее в **переходные периоды** — в том числе к новому технологическому и мирохозяйственному укладу — новации оказывают куда более значительное влияние на все сферы деятельности, чем обычно. Для периода цифровой трансформации экономики, управления, социальной сферы характерны попытки описания новых явлений старыми понятиями и моделями, «пробующие действия» по регулированию цифровых процессов как процессов сферы информационных технологий, поиск аналогов и прототипов правовых моделей, используемых в других юрисдикциях.

### 4.2. Концептуально-стратегический уровень регулирования

**4.2.1.** В регулировании можно особо выделить **концептуально-стратегический** уровень. На первый взгляд, на этом уровне формируются не окончательные правила, а лишь ориентиры, контуры, эскизы и рамки. Но в действительности, особенно это важно для переходных периодов, формируется общая, то есть разделяемая обществом в целом

или профессиональным сообществом, основа, фиксируются ценности и устремления. Возможные векторы реализации закладываются именно на этом уровне, но также оформляются ограничения, изъятия, как «можно» и как «нельзя».

**4.2.2.** В Российской Федерации, как правило, концептуально-стратегический уровень регулирования включен целиком в сферу полагания в позиции Президента Российской Федерации. Это не только концепции и стратегии, утверждаемые указами Президента Российской Федерации, но и послания к Федеральному Собранию Российской Федерации, программные статьи, выступления на различных публичных площадках (Валдайский форум, Санкт-Петербургский международный экономический форум, Дальневосточный форум, Давосский экономический форум, инвестиционный форум «Россия зовет» и пр.). Правды ради необходимо сделать оговорку, что выступления включают в себя и **«прощупывание» образов будущего** регулирования, своеобразное искусство, уникальное по технике и ситуации. На более низких уровнях выработка регуляторных норм становится технологическим процессом, который формализуется, а иногда и автоматизируется.

**4.2.3.** Что касается концептуально-стратегического уровня регулирования цифровой трансформации, то можно выделить несколько значимых документов, отражающих ретроспективные модели. Так, представляет интерес Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (далее — Стратегия). Сейчас о периоде формирования электронного правительства и развития информационного общества вспоминают не часто, но именно эти механизмы и модели лежат в основе сегодняшних моделей по цифровой трансформации. Фактически «административная реформа», реализованная в контексте преобразований функций государственных органов под предоставление государственных услуг в электронном виде, и является частью (этапом) цифровой трансформации государственного управления, но не тождественна ей.

В рамках указанной Стратегии зафиксированы основные **принципы развития** информационного общества в определенный момент 2017 года:

- а) обеспечение прав граждан на доступ к информации;
- б) обеспечение свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией;
- в) сохранение традиционных и привычных для граждан (отличных от цифровых) форм получения товаров и услуг;
- г) приоритет традиционных российских духовно-нравственных ценностей и соблюдение базирующихся на этих ценностях норм поведения при использовании информационных и коммуникационных технологий;
- д) обеспечение законности и разумной достаточности при сборе, накоплении и распространении информации о гражданах и организациях;
- е) обеспечение государственной защиты интересов российских граждан в информационной сфере.

Обратим внимание, что фокус сделан на интересах и правах граждан, ценностях. Второй важный фокус — технологии. Обозначены и новые сущности. Основными понятийными конструкциями указанной Стратегии стали: безопасные программное обеспечение и сервис; индустриальный интернет; информационное общество; информационное пространство; критическая информационная инфраструктура Российской Федерации; облачные вычисления; цифровая экономика; экосистема цифровой экономики.

Примечательно в данном случае понятие «цифровая экономика»: **«цифровая экономика** — хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, обслуживания, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

**4.2.4.** Таким образом для моделей и отраслевых норм регулирования заданы **переходные конструкции**, которые позволили делать шаги в текущем регулировании, программах и проектах, обеспечивать непрерывность управления. Положения Стратегии отражают не только российскую экспертизу происходящих изменений, но и показывают влияние международных контекстов, в том числе всемирных саммитов, евразийских повесток и других механизмов трансляции и согласования смыслов.

**4.2.5.** Следующей реперной точкой, фиксирующей понимание цифровой трансформации, стал Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Цифровая трансформация названа одной из **национальных целей** в горизонте до 2030 года, в рамках которой необходимо достичь 4 показателей:

- «- цифровой зрелости ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления;
- до 95% увеличить доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде;
- до 97% увеличить долю домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к интернету;
- в 4 раза по сравнению с показателем 2019 года увеличить вложения в отечественные решения в сфере ИТ»<sup>17</sup>.

**4.2.6.** Что касается широкополосного доступа и услуг в электронном виде, это наследуемые (и одновременно обеспечивающие) цели. «Вложения в отечественные решения в сфере ИТ» отражают нацеленность на обеспечение цифрового суверенитета. Наиболее многогранный ориентир связан с «цифровой зрелостью» ключевых отраслей экономики и социальной сферы.

**4.2.7.** На примере Стратегии цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 года видно, что механизмы властной вертикали спускают на отраслевой уровень набор смыслов, которые получают свою расшифровку и наполнение. Так, обеспечение цифровой трансформации промышленности будет осуществляться посредством развития следующих направлений:

- «- формирование основ для комплексной модернизации законодательства, регулирующего отношения, возникающие в условиях развития современных цифровых технологий;
- создание правовых условий для обеспечения суверенитета Российской Федерации в информационном пространстве, достижения стратегических целей;
- законодательное обеспечение институциональной и инфраструктурной модернизации, обусловленной потребностями развития цифровой экономики»<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728>

<sup>18</sup> [stateg\\_info\\_2021\\_compressed.pdf \(minpromtorg.gov.ru\)](#)

**4.2.8. Международная концептуальность**, безусловно, внесла свой вклад в формирование и целевой картины изменений в ходе цифровой трансформации. Это связано с тем, что цифровая экономика и цифровые технологии являлись и являются предметом внимания стратегов, консультантов, технологических компаний всего мира. Вместе с тем в сфере регулирования произошел перелом, и первенство на концептуально-стратегическом уровне перешло к субъектам российской стороны.

Сессия онлайн-форума «Давосская повестка дня — 2021». Президент России ([kremlin.ru](http://kremlin.ru)):

*«Мы видим **кризис прежних моделей** и инструментов экономического развития.*

*Нарастающий разрыв между „реальной“ и „виртуальной“ экономикой <...> представляет реальную угрозу и чреват серьезными, непредсказуемыми потрясениями.*

*Все более значимую роль в жизни общества стали играть современные технологические и прежде всего цифровые гиганты. <...> Где грань между успешным глобальным бизнесом, востребованными услугами и сервисами, консолидацией больших данных и попытками грубо, по своему усмотрению управлять обществом, подменять легитимные демократические институты, по сути, узурпировать или ограничивать естественное право человека самому решать, как жить, что выбирать, какую позицию свободно высказывать? <...>*

*Мы работаем над тем, чтобы <...> обеспечить цифровую трансформацию как основу технологического уклада будущего всей страны, а не узкой группы компаний».*

**4.2.9.** Несмотря на всю важность концептуально-стратегического уровня, принципиально эффективное регулирование только на этом уровне невозможно. Наиболее значительный массив регулирования осуществляется через федеральные законы, постановления и распоряжения Правительства Российской Федерации, ведомственными и нормативными актами субъектов Российской Федерации. Регулярное государственное управление по большей части связано с использованием действующего, то есть уже принятого (которое, как правило, возникало в течение длительного времени, претерпевало изменения, согласования) законодательства, а также с выработкой новых механизмов. В этой связи интересна ретроспектива регулирования цифровой трансформации.

## 4.3. Новые тренды регулирования цифровой трансформации

**4.3.1.** Размерность задачи регулирования хорошо иллюстрируется оценкой услуг и функций на федеральном и региональном уровнях, которые требовалось преобразовать на предыдущем этапе трансформации — формирования электронного правительства (см. главу 8). За преобразованием услуги или функции в электронный вид на федеральном или региональном уровне стоял десяток нормативных документов — как изменения в федеральное законодательство, так и изменения в ведомственные акты. Сотни и тысячи услуг и функций требовали подготовки десятка тысяч нормативных актов, соответствующих временных и экспертных ресурсов.

Простая оценка размерности задачи нормативного обеспечения цифровой трансформации дает как минимум тот же порядок сложности. Предстоит внести изменения в действующие нормативные акты, хотя целевая модель изменений лежит вне существующего

законодательства, а связана с социально-экономическими изменениями моделей функционирования рынков, организаций, отраслей и отчасти с технологиями (которые называют «цифровыми технологиями»).

**4.3.2.** На примере сферы перевода государственных услуг в электронный вид можно проиллюстрировать механизм **«выращивания»** законодательства. Целевая модель трансформации системы государственных услуг была заложена в поручениях Правительства Российской Федерации 2008–2009 годов, затем в Постановлении Правительства Российской Федерации от 15 июня 2009 года № 478 «О единой системе информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет» и распоряжении Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 1555-р «О плане перехода на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде федеральными органами исполнительной власти». Доработанная на основе первых шагов модель перенесена в Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», который, в свою очередь, претерпел в дальнейшем десятки дополнений и изменений, а на его основе росло подзаконное регулирование. Параллельно формировались отраслевые и единые государственные информационные ресурсы, механизмы и перестраивались процессы управления. Фактически на этом примере видно, что регулирование и трансформация происходят параллельно. Причины для такого естественного характера изменений много, одна из основных — обеспечение устойчивого функционирования и параллельное развитие.

**4.3.3.** В качестве первой опорной рамки определим положения пункта «м» статьи 71 Конституции Российской Федерации:

*«В ведении Российской Федерации находятся:*

*м) <...> обеспечение безопасности личности, общества и государства при применении информационных технологий, обороте цифровых данных»<sup>19</sup>.*

Сбор, обработка и использование данных являются предметом регулирования нескольких самостоятельных отраслей, в том числе:

- 1) законодательства о персональных данных, регламентирующего порядок обработки данных в целях гарантий прав граждан;
- 2) законодательства об информации, устанавливающего правовой статус информации, порядок получения, распространения и защиты информации;
- 3) гражданского законодательства, в соответствии с которым определяются права на сформированные базы данных и порядок их экономического оборота;
- 4) антимонопольного регулирования, направленного на развитие конкуренции на рынке данных и недопущение злоупотреблений лицами, имеющими рыночную власть.

**4.3.4.** Инициатива по разработке законодательных решений в сфере регулирования **оборота данных** (2021 год, В. В. Путин поручил подготовить поправки в законы о доступе к обезличенным данным — Российская газета ([rg.ru](http://rg.ru)), которые обеспечат доступ

<sup>19</sup> Конституция России · Документы · Президент России ([kremlin.ru](http://kremlin.ru)).

российских разработчиков ИИ, научных организаций, бизнеса к массивам обезличенных данных государства и корпораций:

- уточнение режима обезличенных данных, необходимость разработки новых риск-ориентированных методов и требований к обезличиванию, расширение условий использования обезличенных данных в коммерческом обороте;
- обсуждение требований и условий по созданию государственных информационных систем обезличенных данных для разработчиков ИИ;
- принятие федеральных законов, предусматривающих возможность устанавливать специальное регулирование в рамках экспериментального правового режима для проектов в сфере данных, подготовка к запуску первых проектов по обмену и обработке данных;
- разработка подходов к регулированию промышленных данных.

В соответствии с указанным поручением готовится новый национальный проект — по управлению данными. Хотя и раньше вопрос о данных был одним из важных, но теперь на нем ставится акцент как на приоритетном.

**4.3.5.** В то же время в КНР в рамках Общего плана строительства цифрового Китая от 27 февраля 2023 года начато создание национальной системы и механизма управления данными на всех уровнях, содействия агрегации и использования общественных данных, национальных ресурсных хранилищ, ускоренного создания системы прав собственности на данные, оценки стоимости данных активов. Создано Государственное управление данными, получившее ряд функций Канцелярии Комиссии ЦК КПК по сетевой безопасности и информатизации и Государственного комитета КНР по развитию и реформе<sup>20</sup>.

**4.3.6.** Поскольку изменения регулирования осуществляются постепенно, то в качестве второй опорной рамки цифровой трансформации рассмотрим основу регулирования развития информационных технологий: Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». В структуре данного закона можно зафиксировать как старые понятийные конструкции, так и новые, например, связанные с созданием Единой биометрической системы как государственной информационной системы (с изм. 2021 года):

*«Государственные органы, банки и иные организации <...> размещают в электронной форме: <...> биометрические персональные данные физического лица — в единой информационной системе персональных данных, обеспечивающей обработку, включая сбор и хранение биометрических персональных данных, их проверку и передачу информации о степени их соответствия предоставленным биометрическим персональным данным физического лица»<sup>21</sup>.*

Идентификация граждан является принципиально важной процедурой, особенно с учетом перевода многих социальных и экономических процессов в цифровое пространство. В настоящее время работа осуществляется по нескольким направлениям, начиная с совершенствования механизма учета экономической деятельности граждан в качестве самозанятых и заканчивая экспериментами по выпуску электронного паспорта.

<sup>20</sup> Денисов И. Е. Китайская стратегия «больших данных»: реформа управления, инновации и глобальная конкуренция. М., 2023.

<sup>21</sup> Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ. Президент России ([kremlin.ru](http://kremlin.ru)).

**4.3.7.** В качестве третьей опорной рамки возьмем Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая), который вводит в гражданский оборот цифровые права<sup>22</sup>:

1. Цифровыми правами признаются названные в таком качестве в законе обязательственные и иные права, содержание и условия осуществления которых определяются в соответствии с правилами информационной системы, отвечающей установленным законом признакам. Осуществление, распоряжение, в том числе передача, залог, обременение цифрового права другими способами или ограничение распоряжения цифровым правом возможны только в информационной системе без обращения к третьему лицу.
2. Если иное не предусмотрено законом, обладателем цифрового права признается лицо, которое в соответствии с правилами информационной системы имеет возможность распоряжаться этим правом. В случаях и по основаниям, которые предусмотрены законом, обладателем цифрового права признается иное лицо.
3. Переход цифрового права на основании сделки не требует согласия лица, обязанного по такому цифровому праву.

**4.3.8.** В продолжение вопроса о цифровых правах важно отметить проработку механизма регулирования оборота цифровых финансовых активов (см. главу 10). Этот механизм также находится в процессе становления, связан как с международными механизмами, так и с экспериментальными форматами выработки решений.

Следует отметить и взвешенный подход к возможности введения в российскую правовую систему новых видов субъектов — вещей, машин или среды, использующих искусственный интеллект. Специально не форсируется создание такого права.

**4.3.9.** В каждой из сфер государственного управления формируются **отраслевые документы** по описанию (модели) объектов управления, которые будут использоваться в цифровом пространстве. В настоящее время мы в большей мере наблюдаем завершение предыдущего этапа преобразований — информатизации, в ходе которого информационно-коммуникационные технологии внедряются повсеместно и создаются информационные системы для решения той или иной функциональной задачи.

**4.3.10.** Одним из таких примеров нормативно-технического регулирования может служить подготовка национальных стандартов, обеспечивающих цифровую трансформацию на производстве, в частности стандарт ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения»:

*«Применение цифровых двойников изделий в промышленности является развитием парадигмы компьютерного моделирования и цифрового инжиниринга изделий.*

*Цифровой двойник разрабатывается и применяется на всех стадиях жизненного цикла изделия, изменяясь на каждой стадии...*

*Для разработки ЦД изделия создается многоуровневая система требований, которая позволяет проверять соответствие значений показателей, необходимых для удовлетворения требований к изделию, установленным диапазоном значений, а также анализировать их взаимное влияние»<sup>23</sup>.*

<sup>22</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/8568bf88dfcddf96ec39cede2444c36c998fbde3/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/8568bf88dfcddf96ec39cede2444c36c998fbde3/)

<sup>23</sup> ГОСТ Р 57700.37–2021 | НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ (gost.ru).

**4.3.11.** Отдельным направлением регулирования, которому следует уделить внимание, является **корпоративное право**. В то время как государство на концептуально-стратегическом и регулярном уровнях закладывает основы изменений нормативного правового и нормативного технического регулирования, формирует основы изменений права в условиях цифровой трансформации, компании (особенно транснациональные цифровые корпорации) на уровне своих правил, пользовательских соглашений занимаются детальным регулированием отношений с пользователями систем.

## 4.4. Особые международные рамки регулирования цифровой трансформации

**4.4.1.** Несколько международных механизмов сохраняют свою актуальность в сфере регулирования цифровой трансформации там, где Российская Федерация взяла на себя обязательства, участвует в кооперационных проектах, либо сами механизмы сформированы в профессиональной среде тех акторов, которые оказывают активное влияние на процессы цифровой трансформации.

26 декабря 2016 года главы государств — членов ЕАЭС подписали Заявление о цифровой повестке ЕАЭС, начата подготовка Основных направлений реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года (см. главу 6).

**4.4.2.** По итогам саммита G20 7–8 июля 2017 года принята совместная декларация «Формирование взаимосвязанного мира», которая содержит важные положения, посвященные цифровому будущему. Цифровая трансформация определена движущей силой глобального, инновационного, всеобщего и устойчивого роста и может содействовать уменьшению неравенства и достижению Целей устойчивого развития — 2030:

*«Мы будем стремиться к тому, чтобы все наши граждане были охвачены цифровой связью (digitally connected) к 2025 году...»*

*Мы осознаем, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют решающую роль в модернизации и повышении эффективности госуправления...*

*Наша цель — поощрять создание благоприятных условий для развития цифровой экономики...*

*Мы продолжим <...> поощрять разработку и использование рыночных и индустриальных международных стандартов для цифровых продуктов и сервисов — стандартов, базирующихся на принципах открытости, прозрачности и единогласия, стандартов, которые не должны стать барьерами для торговли, конкуренции или инноваций. Эти стандарты должны пропагандировать интероперабельность и безопасность в использовании ИКТ»<sup>24</sup>.*

**4.4.3.** 19 ноября 2021 года подписан закон о ратификации Соглашения о взаимной правовой помощи по административным вопросам в сфере обмена персональными данными. Соглашение направлено на оказание взаимной правовой помощи по административным вопросам в сфере обмена персональными данными в соответствии с национальным законодательством и положениями Соглашения.

<sup>24</sup> <https://www.g20.org/gipfeldokumente/G20-leaders-declaration.pdf>

**4.4.4.** Одновременно сохраняются **профессиональные международные механизмы (институты и сообщества)**, которые де-факто определяют правила трансформации тех или иных трансграничных процессов обмена данными и использования информационных технологий.

Так, например, двумя наиболее авторитетными организациями в области стандартизации Всемирной паутины являются Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium, W3C) и группа специалистов, называющая себя Проектом по поддержанию веб-стандартов (Web Standards Project, WaSP).

Консорциум W3C разрабатывает для Всемирной паутины единые функциональные требования, называемые рекомендациями и спецификациями, которые и являются веб-стандартами. Рекомендации и спецификации W3C не защищены патентами и доступны для использования всем желающим. В рабочие группы W3C входят представители всех цифровых корпораций и единичные эксперты со всего мира. В итоге формируется фарватер будущих технологических стандартов глобальной сети.

Standards — W3C: «„Семантическая сеть“ относится к видению W3C Сети связанных данных. Технологии семантической сети позволяют людям создавать хранилища данных в интернете, создавать словари и писать правила для обработки данных».

**4.4.5.** Огромным влиянием в трансграничной торговле обладает Ассоциация автоматической идентификации GS1, в которую входят более 100 национальных организации GS1 по всему миру. GS1 занимается разработкой стандартов для более 1 млн компаний и 25 отраслей экономики в 150 странах, где используются стандарты GS1 для идентификации, маркировки и прослеживаемости товаров, услуг, активов и мест нахождения с целью обеспечения автоматизации и надежности процессов в цепи поставок. Ежедневно по всему миру сканируется более 5 млрд штриховых кодов по стандартам GS1 (GS1 Russia — The Global Language of Business), что обеспечивает мониторинг потоков. Так, Amazon, используя такого рода стандарты и накопленную массу участников своей экосистемы, контролирует в наибольшей степени цепочки поставок, осуществляет их моделирование и перенастройку.

**4.4.6.** Существуют и другие глобальные маркетплейсы, системы автоматизации и проектирования, социальные сети и другие системы, которые стали разработчиками и владельцами **глобальных отраслевых эталонных моделей** и процессов, классификаторов, правил трансграничного взаимодействия по различным социально-экономическим процессам.

## **4.5. Эксперименты, цифровые «песочницы», этическое регулирование**

**4.5.1.** С учетом переходного состояния экономики особый интерес представляют управляемые **эксперименты, пилотные проекты, «песочницы»**. Экспериментальные режимы позволяют на ограниченное время для определенного списка участников проводить эксперимент с целью получения работающего решения (для экспериментального правового режима — эффективного нормативного правового решения). С января 2021 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» ([kremlin.ru](http://kremlin.ru)), который позволяет создавать так называемые «регуляторные песочницы». Специальные правовые режимы в рамках такого механизма предполагается устанавливать с целью создания благоприятных условий для развития и внедрения различных цифровых технологий, таких как ИИ, интернет вещей (IoT), распределенный реестр (блокчейн), в различных сферах, включая телемедицину, финансовый рынок, дистанционную торговлю и пр.

**4.5.2.** В качестве примера использования такого режима рассмотрим Федеральный закон от 24 апреля 2020 года № 123 «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации», в рамках которого стартовал эксперимент длительностью 5 лет:

*«С 1 июля 2020 года провести в субъекте Российской Федерации — городе федерального значения Москве эксперимент по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации — городе федерального значения Москве, а также последующего возможного использования результатов применения искусственного интеллекта»<sup>25</sup>.* Аналогичный экспериментальный режим введен для отработки процессов и практик движения беспилотного транспорта на различных автодорогах, включая городские дороги и автомагистрали.

**4.5.3.** ЕАЭС проработал такой же механизм в 2019 году: «песочница» как особая среда и формат взаимодействия для отработки проектов цифровой трансформации на пространстве ЕАЭС могла стать неотъемлемым инструментом реализации цифровой повестки Союза. Но отсутствие опыта на национальном уровне не позволило странам договориться о запуске механизма на интеграционном уровне.

«Регулятивная песочница» — специально согласованный режим проработки и пилотирования решений, в том числе регуляторных, для определения эффективной модели взаимодействия и построения бизнес-процессов в какой-либо новой сфере. Такую «регулятивную песочницу» возможно использовать для проработки механизмов и правил регулирования экономических процессов в рамках цифровых инициатив и проектов. Данный механизм позволит:

- моделировать возможности применения инновационных решений при реализации прорывных проектов в различных отраслях и на стыках нескольких отраслей;
- повышать эффективность реализации пилотных проектов, а также принимаемых решений и разрабатываемого регулирования в условиях высокой неопределенности;
- повышать эффективности распределения ресурсов для реализации проектов;
- оценивать эффективность и результативность разрабатываемого проекта;
- разрабатывать предложения по внесению изменений в нормативно-правовую базу или формированию такой нормативно-правовой базы;
- определять технологические возможности реализации проектов и направлений дальнейшего технологического совершенствования.

**4.5.4.** Вместе с тем регулярно проводятся пилотные проекты и эксперименты по внедрению технологических решений в трансграничных экономических процессах (например, для организации прослеживаемости по разным группам товаров, внедрения пломб), нормативным основанием в данном случае выступают решения Совета Евразийской экономической комиссии и соответствующие решения на национальном уровне. Это единичные проекты, поэтому специального института, такого как «цифровые песочницы», пока не потребовалось.

**4.5.5. Этическое регулирование** сегодня представляет собой установление правил поведения для определенного сообщества, соблюдение которых обеспечивается не государством, а соответствующим сообществом (социальным, профессиональным или др.). При этом средствами этического регулирования становятся различные нормы, это могут

---

<sup>25</sup> Федеральный закон от 24.04.2020 г. № 123-ФЗ. Президент России ([kremlin.ru](http://kremlin.ru)).

быть упомянутые корпоративные нормы, нормы морали, обычаи и т. д. Такое регулирование рассчитано на определенное сообщество физических и (или) юридических лиц; оно, как правило, призвано регламентировать отношения и между участниками этого сообщества, и вне его. Этическое регулирование разрабатывается и принимается соответствующим сообществом.

В качестве примера можно привести Кодекс этики искусственного интеллекта, принятый 26 октября 2021 года. Он разработан на основе Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Кодекс утвердил основные принципы внедрения ИИ — прозрачность, правдивость, ответственность, надежность, инклюзивность, беспристрастность, безопасность и конфиденциальность. Принятие Кодекса этики искусственного интеллекта приведет к формированию требований к иностранным цифровым платформам и соцсетям соблюдения российского законодательства.

## 5. ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРАН РЕГИОНА ЕАЭС+. РЕТРОСПЕКТИВА И ПЕРСПЕКТИВА НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОВЕСТОК

### 5.1. Армения

Для Республики Армения сфера информационно-коммуникационных технологий традиционно считается одним из приоритетных направлений развития экономики.

В то же время Армению характеризует «опоздавший переход» от стратегий и программ развития информационно-коммуникационных технологий к программам и стратегиям цифровизации и развития цифровой экономики. В мире данный переход пришелся на период 2015–2018 годов, однако Армения, ввиду особенностей внутривнутриполитического развития и концентрации на решении других стратегических задач, выпала из этого временного тренда.

Другой особенностью Армении является отсутствие преемственности в программах и стратегиях развития информационно-коммуникационных систем и цифровизации. Данная особенность видна в условиях сравнительного анализа стратегических документов, разработанных и частично принятых на протяжении последних 10 лет. Речь идет о:

1. **Стратегической программе развития электронного правительства на 2014–2018 годы**, утвержденной Постановлением Правительства от 10 апреля 2014 года № 14.
2. **Повестке цифровой трансформации Армении до 2030 года**, разработанной в 2017 году и не утвержденной ввиду разрыва в преемственности, образовавшейся после активного политического цикла 2018–2019 годов.
3. **Стратегии цифровизации Армении**, утвержденной Решением Правительства Республики Армения от 11 февраля 2021 года № 183-L.

Эти три документа имеют различные и непересекающиеся цели, задачи и инструменты реализации. Подобного «разрыва» в стратегических документах нет ни в одной другой стране евразийского пространства.

#### **Стратегическая программа развития электронного правительства на 2014–2018 годы**

Программа устанавливает цели развития электронного правительства и обеспечивает единое видение модернизации и повышения эффективности государственных услуг посредством ИТ-управления.

Стратегическая программа объединила подпрограммы развития ИКТ, имевшие место и реализованные до принятия самой программы. В частности, для обеспечения взаимодействия между гражданами, бизнесом и правительством в Республике Армения создан ряд интегрированных систем, представленных на портале электронного правительства, поддержка которого осуществляется согласно Решению Правительства Республики Армения от 30 августа 2012 года № 1104-Н. Концепция информатизации деятельности органов местного самоуправления и политики развития местного информационного общества утверждена Постановлением Правительства от 19 марта 2014 года № 11.

Требования к безопасности, функциональной совместимости и технические требования к электронным системам, используемым для оказания электронных

услуг государственными органами и органами местного самоуправления, установлены Решением Правительства Республики Армения от 31 августа 2015 года № 1093-Н «Безопасное объединение электронных систем, используемых для оказания электронных услуг государственными органами и органами местного самоуправления».

Указанным выше решением определено, что органами, ответственными за имплементацию проектов, нацеленных на развитие электронного общества и рамочного взаимодействия инфраструктуры электронного правительства, являются Министерство экономики Республики Армения и Агентство по внедрению инфраструктур электронного управления (EKENG). EKENG — основной партнер Правительства Республики Армения в техническом осуществлении внедрения электронного правительства. Центр действует под председательством министра экономики Армении.

В рамках реализации программы разработаны и внедрены электронные цифровые системы, охватывающие определенный важный сегмент государственных и общественных услуг. В частности, платформа электронного правительства e-gov.am с более чем 20 сервисами. Платформа включает такие важные сегменты, как сервис электронного кадастра e-cadastre.am, сервис регистрации организации e-register.am, сервис электронных запросов e-request.am, сервис предоставления электронных налоговых отчетов file-online.taxservice.am и т. д.

### **Повестка цифровой трансформации Армении до 2030 года**

В повестке отражены ключевые направления и цели цифровой трансформации Республики Армения, а также определены 6 основных направлений цифрового развития:

- 1) цифровое правительство;
- 2) цифровые навыки;
- 3) инфраструктура;
- 4) кибербезопасность;
- 5) частный сектор;
- 6) институциональные основы.

Для координации работ в рамках реализации национальной цифровой повестки и проработки инициатив в сфере цифрового развития страны Правительством Армении в 2017 году учрежден фонд «Цифровая Армения». В рамках реформирования системы управления фонд был закрыт в 2019 году, а его компетенции переданы на уровень департамента Министерства высокотехнологической промышленности.

Для достижения поставленных целей цифровой трансформации согласно программе, которая в дальнейшем стала частью Стратегии цифровизации Армении, определены 3 этапа:

- 1) «Цифровой скачок» — 2018–2020 годы (акцент на широкомасштабном внедрении инфраструктур и обновлении уже имеющихся ресурсов);
- 2) «Цифровое ускорение» — 2020–2025 годы (инвестиции для обеспечения максимально высокой производительности);
- 3) «Развитие на основе цифровизации» — 2026–2030 годы (особое внимание на инновации для обеспечения экономического роста).

Основные показатели, достичь которых запланировано к 2030 году, — 100%-я цифровизация в отношениях B2G и 80%-я по предоставлению услуг гражданам.

## Стратегия цифровизации Армении

Стратегия является текущим документом, в рамках которого должны быть реализованы программы и проекты по цифровизации Армении.

Значительным достоинством Стратегии является объективная оценка текущего состояния цифровизации и цифровых сервисов в Армении, которые характеризуются как неудовлетворительные. Основной причиной такого состояния дел представляется несинхронность цифровизации тех или иных государственных сервисов, которые не позволяют собрать все в единую синергетическую экосистему. Шаги по стратегической трансформации цифровой сферы Армении нацелены на изменение данной ситуации.

В рамках реализации этого направления планируется ряд важных шагов, в первую очередь цифровизация значительной части государственных услуг и сервисов. В частности, планируется создание нескольких ключевых государственных цифровых платформ:

- 1) **e-civil.am.** В рамках этой платформы в электронном виде будут доступны 7 основных свидетельств, касающихся регистрации актов гражданского состояния: свидетельство о рождении, смерти, браке, разводе, усыновлении, признании отцовства и смене имени;
- 2) **armed.am.** Данная платформа должна обеспечить получение медицинских услуг в государственной системе здравоохранения, регистрацию на прием к врачу, сдачу анализов и реализацию других услуг;
- 3) **e-justice.am.** Данная платформа должна обеспечить получение цифровых услуг и сервисов, которые относятся к сфере юстиции, в том числе следить за документооборотом, касающимся конкретных процессов (судебные разбирательства, тяжбы, жалобы и т. д.).

Несмотря на то что указанные сервисы чрезвычайно важны, нельзя не отметить, что цифровизация сферы государственных услуг, в рамках которой и будут созданы и внедрены данные сервисы, произойдет в сегментированном варианте. Сама Стратегия характеризует этот вариант как недостаток. Реализация вышеописанной Стратегии сопровождается его преодолением. Сервисы будут разработаны и развиты в рамках не единой платформы (реализация такого сервиса представлена в России в виде портала государственных услуг [Gosuslugi.ru](http://Gosuslugi.ru)), а в виде отдельных платформ. Реализацию данных платформ можно описать как создание единого окна в рамках отдельных направлений, а не единого окна, объединяющего все направления.

В рамках реализации Стратегии планируется проведение ряда ключевых мероприятий, среди которых можно выделить создание национального дата-центра и центра хранения данных. Такая инфраструктура поможет создать актив, максимально интегрирующий данные, собираемые государственными органами власти и коммерческими организациями. Вместе с тем создание подобной инфраструктуры требует особого регулирования, разработка которого не освещена в Стратегии. Регулирование необходимо с точки зрения обеспечения бесперебойного обмена данными на уровне B2G, G2B и B2B с защитой чувствительной информации.

Развитие электронной торговли выделено как важное самостоятельное направление. По данному направлению Правительство Армении планирует выстроить экосистему

электронной торговли на площадке «Почта Армении», которая обладает существенным транспортным и логистическим потенциалом, позволяющим ей выступить в качестве национального оператора электронной торговли. Необходимо отметить тот факт, что данное стремление Правительства Армении в самой Стратегии недостаточно аргументированно. По этой причине решение сделать «Почту Армении» главным оператором электронной торговли не сопровождается оценкой экономической эффективности.

Целями Стратегии цифровизации Армении объявлены:

- переход системы государственного управления на эффективную, быструю, прозрачную и основанную на данных систему;
- повышение конкурентоспособности и модернизация частного сектора путем внедрения умных технологий и решений;
- обеспечение перехода общества к использованию навыков цифровой экономики.

## 5.2. Беларусь

Республика Беларусь обладает сильным собственным ресурсом и потенциалом в сфере информационных технологий, что позволяет самостоятельно решать сложные вопросы разработки и реализации национальной цифровой повестки, не зависеть от внешних партнеров. Республика Беларусь проводит независимую национально ориентированную политику в сфере информационно-коммуникационных технологий без существенного влияния третьих сторон.

Наиболее уязвимым элементом является крайне малая емкость внутреннего рынка в сфере информационных технологий.

В декабре 2019 года Республика Беларусь внесла в проект Стратегии экономического развития СНГ ряд новых подходов, которые касаются цифровой повестки, инновационного сотрудничества, биотехнологий, фармацевтики и некоторых других передовых направлений. Предложения белорусской стороны направлены на то, чтобы углубить кооперационные связи между участниками СНГ.

Таким образом, приоритетным направлением для Республики Беларусь может быть реализация цифровых интеграционных проектов на пространстве СНГ с фокусом на страны ЕАЭС в таких сферах, как:

- ЭЦП;
- идентификация граждан;
- цифровые транспортные коридоры;
- прослеживаемость и маркировка;
- сервисы на основе технологии распределенного реестра.

Также стоит отметить важность совершенствования законодательства в сфере IT и стимулирования ее развития, обеспечиваемых в настоящее время в рамках Декрета Президента от 21 декабря 2017 года № 8 «О развитии цифровой экономики». Особенный интерес представляет перспектива формирования в Республике Беларусь Центра для стран ЕАЭС по обращению цифровых финансовых активов посредством создания благоприятных условий для операторов их обмена в рамках текущего правового режима и существующего потенциала его совершенствования.

Целеполагание цифровой повестки Республики Беларусь и приоритетные направления заложены в Государственной программе **«Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы** (далее — Государственная программа).

Государственная программа разработана в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономического развития республики до 2025 года и направлена на внедрение информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества.

Формирование Государственной программы выполнено с учетом Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы, одобренной Президиумом Совета Министров Республики Беларусь (протокол от 3 ноября 2015 года № 26), законодательства, регулирующего вопросы информатизации, создания информационных технологий, систем и сетей, обеспечения защиты информации, а также результатов научных исследований, практического опыта создания и развития информационно-коммуникационных технологий.

В рамках Государственной программы предусматривается выполнение мероприятий по созданию (развитию) современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий умных городов, обеспечению информационной безопасности таких решений. Результаты выполнения данных мероприятий будут непосредственно способствовать достижению на национальном уровне Целей устойчивого развития на период до 2030 года, содержащихся в резолюции Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 25 сентября 2015 года № 70/1 «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (далее — Цели устойчивого развития), в частности 9-й Цели устойчивого развития по созданию стойкой инфраструктуры, содействию всеохватывающей и устойчивой индустриализации и инновациям, а также 17-й Цели устойчивого развития по укреплению средств осуществления и активизации работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития, объявленных Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций.

Учитывая, что Государственной программой предусматривается комплексная цифровая трансформация процессов государственного управления, регионального и отраслевого развития, ее результаты окажут положительное влияние и на достижение большинства Целей устойчивого развития, в том числе в сферах здравоохранения, образования, обеспечения экологической устойчивости населенных пунктов и др.

В предшествующий пятилетний период, в том числе в рамках реализации Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 года № 235, решены основные стратегические задачи по развитию национальной информационно-коммуникационной инфраструктуры, услуг, предоставляемых на ее основе, модернизированы и созданы новые базовые компоненты электронного правительства, внедрены цифровые решения в различных отраслях экономики.

## **Цель, задачи и структура Государственной программы**

Целью Государственной программы является обеспечение внедрения информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества.

Для достижения данной цели в рамках Государственной программы должны быть решены следующие ключевые задачи:

- создание благоприятных условий для обеспечения и сопровождения процессов цифрового развития;
- совершенствование национальной информационно-коммуникационной инфраструктуры и услуг, оказываемых на ее основе;
- совершенствование реализации государственных функций посредством создания комплексной цифровой инфраструктуры для осуществления межведомственного информационного взаимодействия, формирования современной системы оказания государственных услуг на принципах проактивности и мультиканальности их предоставления;
- обеспечение доступности образования, основанного на применении современных информационных технологий как для повышения качества образовательного процесса, так и для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики;
- повышение качества медицинского обслуживания населения, доступности услуг, предоставляемых системой здравоохранения, информированности населения о состоянии здоровья, эпидемиологической обстановке на базе современных технологических решений;
- развитие инструментов цифровой экономики в различных отраслях национальной экономики, предусматривающих применение передовых технологий в производстве и процессах ведения внешнеэкономической деятельности, формирование необходимых условий для сохранения и повышения конкурентоспособности белорусских предприятий на мировом рынке;
- повышение уровня комфорта и безопасности жизнедеятельности населения посредством создания и внедрения технологий умных городов, включая системы удаленного мониторинга и учета состояния жилищного фонда, расхода энергоресурсов, состояния окружающей среды, видеоаналитики и др.;
- совершенствование системы информационной безопасности, обеспечивающей правовое и безопасное использование решений, внедряемых в рамках цифрового развития Республики Беларусь, укрепление доверия, обеспечение условий для безопасного оказания и получения электронных услуг (формирование «цифрового доверия»).

Решение поставленных задач выполняется путем реализации мероприятий в рамках следующих подпрограмм Государственной программы:

- «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития»;
- «Инфраструктура цифрового развития»;
- «Цифровое развитие государственного управления»;
- «Цифровое развитие отраслей экономики»;
- «Региональное цифровое развитие»;
- «Информационная безопасность и „цифровое доверие“».

Ответственным заказчиком Государственной программы является Министерство связи и информатизации.

При этом в целях исключения дублирования и обеспечения рационального расходования финансовых средств при формировании требований к мероприятиям Государственной программы заказчики обязаны учитывать функционирующие (разрабатываемые) технические решения, имеющие аналогичное назначение (реализующие частично требуемый функционал), в том числе способные выступить источником данных для технических решений, запланированных ими к реализации в рамках таких мероприятий.

Исполнители мероприятий Государственной программы определяются на конкурсной основе либо путем проведения процедуры закупки из одного источника в соответствии с законодательством.

### **Подпрограмма «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития»**

Для повышения уровня инновационности и высокотехнологичности прорабатываемых решений по цифровому развитию необходимо обеспечить непрерывное информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение данного процесса. Ранее работы в этом направлении выполнялись фрагментарно и зависели от инициативы государственных органов и организаций. В связи с этим в рамках Государственной программы предусматривается решение задачи по созданию благоприятных условий для обеспечения и сопровождения процессов цифрового развития на комплексной основе.

Мероприятия данной подпрограммы направлены на:

- выполнение исследований для сопровождения процессов цифрового развития по различным направлениям, результаты которых будут использованы для подготовки стратегических, прогнозных, программных документов, выработки подходов к реализации технических требований к мероприятиям в сфере информатизации (включая проект по созданию национальной системы безбумажной торговли), методических рекомендаций, типовых регламентов сопровождения и технической поддержки цифровых платформ, государственных информационных систем, рекомендаций по планированию цифрового развития отрасли, региона и др.;
- создание современной технологической и методической основы для реализации проектов по обучению (повышению навыков) специалистов, ответственных за процессы цифрового развития в государственных органах и организациях, в области применения информационных технологий, проведения мероприятий по разработке и внедрению на их основе технических решений;
- адаптацию населения к внедряемым в рамках цифрового развития технологическим новшествам, популяризацию достижений цифрового развития как внутри страны, так и на международном уровне, в том числе путем создания «витрины цифровых проектов» — цифровой платформы для накопления данных о проектах, их применении, эффектах от внедрения, а также демонстрации достижений в ИТ-сфере.

В результате выполнения подпрограммы будет решена задача по созданию благоприятных условий для обеспечения и сопровождения процессов цифрового развития. В результате ожидается повышение качества проработки технических решений, обеспечивающих цифровое развитие отраслей, регионов и Республики Беларусь в целом.

### **Финансовое обеспечение Государственной программы**

Финансовое обеспечение комплекса мероприятий Государственной программы согласно приложению 3 будет осуществляться за счет средств, предусмотренных на эти цели в республиканском бюджете, в том числе в Республиканском фонде универсального обслуживания связи и информатизации, а также за счет собственных средств исполнителей мероприятий и кредита Международного банка реконструкции и развития.

На реализацию Государственной программы планируется направить 3 726 767 405 рублей, в том числе в 2021 году — 855 171 311 рублей, 2022 году — 798 026 543 рубля, 2023 году — 761 464 857 рублей, 2024 году — 683 338 524 рубля, 2025 году — 628 766 170 рублей.

В разрезе источников финансирования мероприятий Государственной программы планируется предусмотреть:

- средства республиканского бюджета в размере 494 129 691 рубль, включая:
- средства на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности в размере 81 637 050 рублей;
- средства Республиканского фонда универсального обслуживания связи и информатизации в размере 269 000 000 рублей;
- собственные средства исполнителей мероприятий в размере 3 219 922 714 рублей;
- средства кредита Международного банка реконструкции и развития в размере 12 715 000 рублей.

Объемы финансирования мероприятий Государственной программы ежегодно будут уточняться при формировании республиканского бюджета на очередной финансовый год.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы финансируются после получения в установленном порядке положительного заключения государственной научно-технической экспертизы технических заданий по соответствующим мероприятиям.

Иные мероприятия Государственной программы финансируются в соответствии с законодательством.

### **Основные риски при выполнении Государственной программы. Механизмы управления рисками**

При реализации Государственной программы в качестве рисков, которые могут негативно повлиять на достижение ее целевых показателей, рассматриваются различные факторы, в том числе как не зависящие от участников реализации Государственной программы, так и созданные в ходе ее выполнения.

В качестве таких факторов рассматриваются:

- реорганизация заказчика во время реализации Государственной программы;
- недостаточные фактические объемы финансирования Государственной программы;
- отсутствие (невозможность выбора) исполнителя работ по мероприятию в результате проведенных процедур государственных закупок;
- неудовлетворительное состояние кадрового обеспечения заказчика в сфере информатизации (цифрового развития);
- длительность периода формирования (принятия) нормативной правовой базы, необходимой для эффективной реализации Государственной программы;
- иные факторы, выявленные участниками реализации Государственной программы в ходе ее выполнения.

Данные риски относятся ко всем подпрограммам Государственной программы.

Влияние названных рисков может повлечь невыполнение задач Государственной программы, снижение эффективности и качества выполнения мероприятий ее подпрограмм.

При недостаточном финансировании мероприятий Государственной программы их выполнение осуществляется на основе приоритетности и значимости. Случаи недостаточного финансирования мероприятий Государственной программы рассматриваются как основание для переноса сроков либо отказа от их реализации.

Снижение обозначенных рисков возможно за счет формирования эффективной системы управления реализацией Государственной программы, повышения уровня межведомственного взаимодействия при ее реализации, оперативного реагирования на выявленные недостатки в процедурах управления, в том числе путем своевременной корректировки Государственной программы.

### 5.3. Казахстан

В Казахстане отмечается общая положительная динамика развития процессов, происходящих в сфере ИКТ.

Вместе с тем международные рейтинги показали значительные зоны для роста. В первую очередь это касается вопросов телекоммуникационной инфраструктуры, проникновения технологий, общего развития инноваций и НИОКР. Также значительный потенциал для роста имеют вопросы нормативной правовой среды и обеспечения регулятивных функций государства.

Основополагающим документом, определяющим государственную стратегию развития сферы ИКТ в Республике Казахстан, стала **Государственная программа «Цифровой Казахстан»**, разработанная Министерством цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан и утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.

Основные задачи Программы:

1. Цифровизация промышленности и электроэнергетики.
2. Цифровизация транспорта и логистики.
3. Цифровизация сельского хозяйства.
4. Развитие электронной торговли.
5. Развитие финансовых технологий и безналичных платежей.
6. Государство — гражданам.
7. Государство — бизнесу.
8. Цифровизация внутренней деятельности государственных органов.
9. Умные города.
10. Расширение покрытия сетей связи и ИКТ-инфраструктуры.
11. Обеспечение информационной безопасности в сфере ИКТ.
12. Повышение цифровой грамотности в среднем, техническом и профессиональном, высшем образовании.
13. Повышение цифровой грамотности населения (подготовка, переподготовка).
14. Поддержка площадок инновационного развития.
15. Развитие технологического предпринимательства, стартап-культуры и НИОКР.

16. Привлечение «венчурного» финансирования.

17. Формирование спроса на инновации.

### **Пять основных направлений реализации Программы:**

1. **«Цифровизация отраслей экономики»** — направление преобразования традиционных отраслей экономики Республики Казахстан с использованием прорывных технологий и возможностей, которые повысят производительность труда и приведут к росту капитализации.
2. **«Переход на цифровое государство»** — направление преобразования функций государства как инфраструктуры предоставления услуг населению и бизнесу, предвосхищая их потребности.
3. **«Реализация цифрового Шелкового пути»** — направление развития высокоскоростной и защищенной инфраструктуры передачи, хранения и обработки данных.
4. **«Развитие человеческого капитала»** — направление преобразований, охватывающее создание так называемого креативного общества для обеспечения перехода к новым реалиям — экономике знаний.
5. **«Создание инновационной экосистемы»** — направление создания условий для развития технологического предпринимательства и инноваций с устойчивыми горизонтальными связями между бизнесом, научной сферой и государством. Государство выступит в роли катализатора экосистемы, способного генерировать, адаптировать и внедрять в производство инновации.

В рамках указанных пяти направлений сформированы 17 инициатив и более 100 мероприятий. Реализация Программы предполагает привлечение финансирования в объеме 109 млрд тенге из средств республиканского бюджета. Кроме того, дополнительно привлечено более 169 млрд тенге средств субъектов квазигосударственного сектора.

Бенефициарами реализации Программы станут все население, бизнес и государственные органы Республики Казахстан, так как Программа затрагивает все сферы жизнедеятельности и нацелена на повышение уровня жизни каждого жителя государства.

Цели Программы — ускорение темпов развития экономики Республики Казахстан и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий в среднесрочной перспективе, а также создание условий для перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе.

Достижение данной цели подразумевает движение по двум векторам развития:

1. **«Цифровизация существующей экономики»** — обеспечение прагматичного старта, состоящего из конкретных проектов в реальном секторе, запуск проектов по цифровизации и технологическому перевооружению существующих отраслей экономики, государственных структур и развитие цифровой инфраструктуры.
2. **«Создание цифровой индустрии будущего»** — обеспечение долгосрочной устойчивости, запуск цифровой трансформации страны за счет повышения уровня развития человеческого капитала, построения институтов инновационного развития и в целом прогрессивного развития цифровой экосистемы.

## Целевые индикаторы Программы:

- Рост производительности труда по секции «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» в 2022 году — 38,9%.
- Рост производительности труда по секции «Транспорт и складирование» в 2022 году — 21,2%.
- Рост производительности труда по секции «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» в 2022 году — 45,1%.
- Рост производительности труда по секции «Обрабатывающая промышленность» в 2022 году — 49,8%.
- Доля электронной торговли в общем объеме розничной торговли в 2022 году — 2,6%.
- Рост созданных рабочих мест за счет цифровизации в 2022 году — 300 тыс.
- Доля государственных услуг, полученных в электронном виде, от общего объема государственных услуг в 2022 году — 80%.
- Доля пользователей сети Интернет в 2022 году — 82%.
- Уровень цифровой грамотности населения в 2022 году — 83%.
- Улучшение в рейтинге ГИК ВЭФ по индикатору «Способность к инновациям» в 2022 году — 63-е место.
- Объем привлеченных инвестиций в стартапы в 2022 году — 67 млрд тенге.
- Индекс развития информационно-коммуникационных технологий в 2022 году — 30-е место.

Помимо программы «Цифровой Казахстан», в государстве разработан ряд документов, определяющих развитие цифровых технологий.

Наиболее значимым является **Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года**, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2021 года, в котором отражено стратегическое видение по развитию важнейших отраслей, ориентиры по совершенствованию ключевых политик, направленных на нивелирование последствий коронакризиса и обеспечение устойчивого, инклюзивного и качественного развития экономики в условиях новой экономической реальности и текущих глобальных тенденций, а также общие приоритеты дальнейшего развития государства, в том числе инициативы в области цифровых технологий.

В частности, в плане затрагиваются такие проекты, как:

- Health Tech (Технология здравоохранения), благодаря которой увеличится спрос на телемедицину и ИТ в здравоохранении;
- в рамках цифровизации социальных платежей предусмотрено внедрение цифрового «социального кошелька» гражданина;
- разработка и внедрение информационной системы санитарно-эпидемиологического надзора и электронных санитарных паспортов предприятий позволит оцифровать основные направления деятельности СЭС;
- будут сформированы электронные паспорта здоровья граждан и электронные паспорта медицинских учреждений, реализованы меры по переводу медицинских рецептов в электронный формат, создана электронная база данных лекарственных препаратов;
- образовательный проект — Единая интегрированная образовательная онлайн-платформа;
- создание цифровых институтов непрерывного образования, реализующих интегрированные программы высшего, послевузовского и дополнительного образования;

- подключение всех школ к интернету со скоростью доступа не ниже 50 Мбит/сек и безлимитным трафиком. Во всех школах будут развернуты учебные беспроводные сети с применением оборудования отечественного производства;
- обеспечение доступом со стационарных и мобильных устройств к максимальному количеству обучающих ресурсов и программ для всех категорий населения на государственном и русском языках, связанных с национальными стандартами и сертификацией, развитием мягких навыков (Soft skills) на всех уровнях образования;
- судебная смарт-аналитика;
- автоматизированная платформа планирования и исполнения бюджета;
- ревизия, реинжиниринг, сокращение излишних бизнес-процессов и переход к полной цифровизации функционала государственных органов. При этом 100% услуг государственных органов будут автоматизированы и переведены в электронный формат;
- внедрение принципов Open Markets (открытые рынки) через IT-инструменты, направленные на доступ потребителей к информации, что станет одним из важных направлений развития конкуренции. Это позволит облегчить условия вступления в отрасль новых поставщиков и предоставит возможности покупателям по поиску выгодных предложений.

Кроме того, продолжатся работы по иным текущим проектам в области цифровизации, автоматизации различных отраслей.

## Приоритеты государства

Основные приоритеты дальнейшего развития цифровых технологий отражены в Национальном плане развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденном Указом Президента Республики Казахстан.

В частности, одной из задач, поставленных Национальным планом, является *«развитие человеческого капитала для цифровой экономики»*.

На всех этапах образования будет организован процесс обучения населения от начального до профессионального уровня базовым и практическим цифровым навыкам. Подготовка специалистов в области ИКТ для конкретных отраслей экономики, обладающих знаниями в области ИИ, Big Data (большие данные), виртуальной реальности, интернета — одна из важнейших задач на сегодня.

Необходимо развитие актуальных и применимых навыков для нужд Индустрии 4.0, готовность к новым вызовам открытой экономики.

Технологические и IT-навыки станут базовым курсом для всех специальностей. Подготовка специалистов для нужд цифровой экономики будет осуществляться посредством масштабирования инновационных школ программирования.

Будут применены принципы ролевого моделирования, проектного управления на базе методики активного обучения по опыту международных IT-университетов и частных инновационных школ программирования.

Продолжится создание условий для выявления талантов и для воспитания, привлечения и удержания профессионального роста научных, инженерных и предпринимательских кадров.

В текущем году предусмотрено создание образовательного IT-альянса для актуализации вопросов образования в области ИКТ и систематизации вопросов лицензирования, легитимизации профессиональных сертификатов.

При этом увеличится масштабирование инициатив по выпуску до 1000 специалистов в области программных разработок.

В части развития инфраструктуры и цифровизации базовых отраслей экономики продолжится активная работа по созданию условий для формирования надежной, доступной и безопасной цифровой инфраструктуры по технологическому обновлению и цифровизации отраслей.

В целях снижения цифрового неравенства будет обеспечена работа по повышению качества интернета во всех населенных пунктах с численностью от 250 человек. Развитие получают технологии нового поколения мобильной связи и доступа к интернету. С учетом урбанизации и экономической целесообразности будет проработано подключение к интернету оставшихся сел с численностью населения менее 250 человек. Порядка 100% областных центров и городов республиканского значения будут охвачены высокоскоростным интернетом 5G.

Для транзита данных и участия в глобальном рынке развития цифровых услуг будет продолжено строительство и размещение дата-центров.

В целях повышения доступности государственных и коммерческих услуг по желанию граждан в качестве единого механизма авторизации по аналогии с паспортом или удостоверением личности внедрят единый «цифровой профиль» на основе биометрии и других механизмов, таких как «облачная» ЭЦП.

Будет создана единая государственная система координат с актуальными картографическими материалами всей территории республики. Обеспечено гармоничное применение результатов всех направлений телекоммуникационной и космической отраслей Казахстана — от производства собственной космической техники и предоставления космических систем связи, спутниковой навигации до создания собственных программных продуктов, в том числе с выходом на международный рынок.

Продолжится работа по автоматизации и цифровизации предприятий базовых отраслей, цифровой трансформации различных сфер жизнедеятельности (финансовый сектор, государственный сектор, городская инфраструктура, образование, здравоохранение, строительство и др.).

С целью решения технологических задач предприятий и повышения качества продукции/услуг/инфраструктуры будут применены результаты научно-технической деятельности в производственных процессах крупных предприятий, развитии инфраструктуры с дальнейшим масштабированием на предприятиях малого и среднего бизнеса. Основной акцент на цифровой трансформации ключевых отраслей — транспорт и логистика, недоропользование, сельское хозяйство.

В целях создания благоприятных условий для развития технологий с ИИ будет проведена работа по совершенствованию нормативно-правовой базы.

Планируется создание инфраструктуры, позволяющей внедрить аналитику на основе ИИ и Big Data.

Будет повышена доля инвестиций в научные исследования, разработку казахстанских научно-технических решений и прототипов с использованием технологии искусственного интеллекта.

В результате сформируется экосистема науки, бизнеса и государства, способствующая комплексному развитию ИИ в стране.

В целях содействия отечественному IT-сектору в создании конкурентоспособных, экспортно ориентированных и технологичных производств IT-услуг/товаров путем обеспечения финансовых мер по поддержке будет внедрена программа финансирования IT-проектов с необходимыми инструментами поддержки. В IT-отрасли инвестиции увеличатся в 6 раз, до 500 млрд тенге (~1,176 млрд долларов США), и будет создано порядка 100 тыс. новых рабочих мест.

В целях дальнейшего развития финансовых технологий и инноваций будут созданы условия для внедрения новых цифровых каналов взаимодействия субъектов финансового рынка с потребителями финансовых услуг, развития цифровой инфраструктуры финансового рынка и создания благоприятных условий для развития рынка финансовых технологий.

В целях улучшения защиты потребителей будет формироваться оптимальная мультиканальная среда для работы с потребителями финансовых услуг, использования цифровых технологий с целью повышения финансовой грамотности населения и осведомленности.

Для повсеместного использования безналичных платежей и развития цифровых финансовых сервисов реализуются системные меры по созданию и развитию финансовой инфраструктуры, включая использование системы удаленной идентификации, национальную платежную систему с привлечением на взаимовыгодной основе участников финансового рынка, небанковских платежных организаций.

Это позволит усилить конкуренцию на рынке, снизить общие издержки отрасли и повысить объем безналичных платежных услуг в масштабах страны. Будут созданы правовые и инфраструктурные условия для внедрения и использования инновационных сервисов, в том числе платежи по QR-кодам и биометрии.

Стимулирование рынка к внедрению технологий открытых платформ для взаимодействия участников рынка (Open API и Open Banking — открытый банкинг) станут важными элементами повышения открытости, стимулирования конкуренции на финансовом рынке, создания инновационных финансово-технических продуктов и сервисов.

## 5.4. Кыргызстан

**5.4.1.** Ключевым документом, определяющим цифровое развитие Республики Кыргызстан, является одобренная Решением Совета безопасности Кыргызской Республики от 14 декабря 2018 года № 2 **Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023»**. Сейчас готовится новая Концепция до 2028 года и соответствующая дорожная карта.

В Концепции цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023» обозначены три основные задачи: создание новых возможностей для населения через развитие цифровых навыков; предоставление качественных цифровых услуг, повышение эффективности, результативности, открытости, прозрачности, подотчетности и борьбы с коррупцией системы государственного управления, повышение уровня вовлеченности граждан в процессы принятия государственных и муниципальных решений через цифровую трансформацию системы государственного и муниципального управления; обеспечение экономического роста через цифровую трансформацию приоритетных отраслей экономики, усиление международного партнерства и создание новых экономических кластеров.

**5.4.2.** В рамках принятой **Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018–2040 годы** обозначен высокий приоритет цифровой трансформации для всех государственных программ и включение компонента цифровой трансформации во все государственные концептуальные и стратегические документы, а процесс модернизации должен охватывать такие ключевые сферы страны, как социальная, экономическая и политический сектор. В Национальной программе развития Кыргызской Республики до 2026 года записано, что основополагающими для государственной политики станут доступность услуг связи для всех категорий граждан, включая группы с особыми потребностями, по принципу «шаговой доступности», и преодоление цифрового разрыва в доступе.

**5.4.3.** В 2017 году Кыргызстан присоединился к реализации Цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года. В рамках Центрально-Азиатского Регионального Экономического Сотрудничества (ЦАРЭС) и разработанной Цифровой стратегии ЦАРЭС до 2030 года указывается следующий ряд региональных приоритетных задач цифровой трансформации: поощрение инвестиций в цифровую инфраструктуру по всему региону для ликвидации пробелов в области коммуникаций; гармонизация законодательства в области цифровых технологий и данных для создания благоприятной среды; развитие новых цифровых навыков, в том числе у женщин, уязвимых категорий населения и представителей меньшинств, для создания рабочих мест; привлечение квалифицированных кадров в регион для укрепления инновационной экосистемы ЦАРЭС; сокращение региональных торговых барьеров с целью увеличения объемов трансграничной торговли и расширения деловых возможностей для компаний во всем регионе, в особенности в области электронной коммерции; совершенствование цифровых основ и создание функционально совместимых цифровых платформ с целью развития операционных кластеров ЦАРЭС.

**5.4.4.** Согласно оценке по электронной устойчивости Экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), данные по Кыргызстану показывают эффективность основ, связанных с электронной устойчивостью. Большинство поставщиков услуг фиксированной широкополосной связи в Кыргызстане предлагают высокоскоростной доступ в интернет со скоростью более 10 Мбит/с. Однако уровень распространения интернета в стране остается недостаточным: все еще существует большое количество домашних хозяйств и школ на местах, где отсутствует доступ к интернету и есть ограничения в использовании фиксированной широкополосной связи, в то время как активное применение мобильной связи очевидно. Кыргызстан продолжает активно инвестировать в развитие цифровой инфраструктуры, включая расширение доступа к широкополосному интернету и развитие мобильной связи, что создает основу для развития цифровых технологий и обеспечивает возможность использования современных цифровых сервисов и приложений.

**5.4.5.** В 2019 году в Кыргызстане разработана и принята Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2021–2040 годы. Ее видение заключается прежде всего в создании системы образования, которая готовит граждан с сильными коммуникативными навыками, использующих информационно-коммуникационные технологии для цифрового обучения и работы в цифровой экономике; ценящих права и свободы человека, инклюзивность, гендерное равенство, уважающих культурное, этническое и политическое разнообразие, действующих на основе сформированных гражданских ценностей и открыто выражающих свое мнение.

**5.4.6.** За период 2019–2023 годы Кыргызская Республика в целях цифровизации активно внедряла цифровые технологии и системы в государственном и муниципальном управлении. В середине 2022 года исполнение дорожной карты по реализации Концепции цифровой трансформации составляло 89% от всех запланированных мероприятий. В настоящее время разрабатывается концепция трансформации в горизонте до 2040 года.

**5.4.7.** Электронный документооборот: внедрены системы электронного документооборота «Инфодокс» почти в 2000 организаций, включая государственные органы и органы местного самоуправления, что указывает на значительное сокращение бумажного документооборота и бюрократических процессов, повышение эффективности работы организаций.

**5.4.8.** Учет кадров и автоматизация: внедрена система учета кадров «E-Kyzmat» в государственных органах и органах местного самоуправления, успешно завершена автоматизация процессов учета и управления персоналом, что позволило снизить вероятность ошибок, оптимизировать процессы найма и улучшить управление человеческими ресурсами.

**5.4.9.** Цифровые государственные и муниципальные услуги: внедрена информационная система «Санарип аймак» в органах местного самоуправления, которая позволяет регистрировать домохозяйства и граждан, а также предоставлять различные цифровые услуги через интернет. Внедрение системы способствовало повышению доступности государственных услуг, упростило и ускорило процессы обслуживания населения.

**5.4.10.** Цифровизация образования: внедрена информационная система по приему детей в школы и детские сады, а также общеобразовательная платформа «Электронная школа», что позволило автоматизировать процессы приема и учета детей в учреждения и предоставление электронных образовательных ресурсов.

**5.4.11.** Цифровизация здравоохранения: в рамках Концепции и модели цифрового здравоохранения в Кыргызстане на 2022–2024 годы «Санарип MED» создана Национальная лабораторная информационная система iLab; внедрена Национальная информационная система управления ресурсами; внедрен цифровой профиль здоровья, а также усилено наблюдение за факторами риска неинфекционных заболеваний при помощи цифрового регистра амбулаторных посещений и значительной оптимизации бумажной работы медицинских специалистов.

**5.4.12.** Безналичные платежи и цифровые идентификации: внедрена система QR-кодов и операционных платежей, которая позволила упростить и ускорить процесс осуществления безналичных транзакций. Ускоренными темпами развивается система биометрической идентификации, которая дает возможность использовать уникальные биологические параметры для подтверждения личности граждан, обеспечивая более безопасные и удобные условия для авторизации и аутентификации.

**5.4.13.** Система электронного межведомственного взаимодействия «Тундук»: успешно внедрена СЭВ «Тундук», которая представляет собой безопасную среду для функционирования более 300 информационных систем. На базе этой экосистемы внедрены цифровые документы, цифровые услуги и система электронного обмена данными с частным сектором.

**5.4.14.** Защита персональных данных — создано Агентство по защите персональных данных при Кабинете министров Кыргызстана. Сотрудники агентства активно проводят работу по обеспечению защиты прав и свобод граждан, связанных со сбором, обработкой и использованием персональных данных. Ключевой задачей агентства является решение стратегических задач в области совершенствования законодательства и всей системы защиты персональных данных, а также обеспечение контроля над соответствием обработки персональных данных требованиям законодательства Кыргызстана.

Кибербезопасность: принята Стратегия кибербезопасности, в рамках которой создано и успешно функционирует государственное подразделение по реагированию на киберинциденты.

**5.4.15.** Активные усилия Кыргызстана в области цифровой трансформации, внедрение современных цифровых технологий и систем в государственный и муниципальный секторы, в образование, здравоохранение, финансовую сферу и другие области способствуют повышению эффективности работы государственных органов, улучшению доступности государственных услуг и развитию цифровой инфраструктуры в стране. При этом остается необходимость в повышении качества и координации реализуемых инициатив цифровой трансформации.

## 5.5. Россия

**5.5.1.** Цифровая трансформация в России в сфере бизнеса является неотъемлемой составляющей уже около 10 лет (см. параграф 3.4), но в качестве стратегического ориентира государства она определена в 2020 году (см. параграф 4.2).

**5.5.2.** Вместе с тем подготовка к формированию этой основы шла в течение ряда лет (см. главу 8). Так, сегодня сектор ИКТ вошел в число лидеров российской экономики по динамике валовой добавленной стоимости. Разработка компьютерного программного обеспечения, консультативная деятельность и работы в области компьютерных технологий, деятельность по управлению компьютерным оборудованием, по обработке данных, предоставлению услуг по размещению информации бурно развиваются.

### **5.5.3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (в соответствии с Указом от 7 мая 2018 года № 204)**

Основополагающим документом, направляющим процессы цифровой трансформации в России, является Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204.

#### **Основные направления Программы:**

- 1) нормативное регулирование цифровой среды;
- 2) информационная инфраструктура;
- 3) кадры для цифровой экономики;
- 4) информационная безопасность;
- 5) цифровые технологии;
- 6) цифровое государственное управление.

#### **Задачи:**

- 1) создание системы правового регулирования цифровой экономики, основанного на гибком подходе в каждой сфере, а также внедрение гражданского оборота на базе цифровых технологий;
- 2) создание глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных преимущественно на основе отечественных разработок;
- 3) обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики;

- 4) обеспечение информационной безопасности на основе отечественных разработок при передаче, обработке и хранении данных, гарантирующей защиту интересов личности, бизнеса и государства;
- 5) создание сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок;
- 6) внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг, в том числе в интересах населения и субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей;
- 7) преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая здравоохранение, образование, промышленность, сельское хозяйство, строительство, городское хозяйство, транспортную и энергетическую инфраструктуру, финансовые услуги, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений;
- 8) создание комплексной системы финансирования проектов по разработке и (или) внедрению цифровых технологий и платформенных решений, включающей в себя венчурное финансирование и иные институты развития;
- 9) разработка и внедрение национального механизма осуществления согласованной политики государств — членов ЕАЭС при реализации планов в области развития цифровой экономики.

#### **Целевые показатели до 2024 года:**

1. Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте страны) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 годом.
  - Внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте страны) — 5,1% к 2024 году.
2. Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств.
  - Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет — 97% к 2024 году.
  - Доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих возможность подключения к широкополосному доступу к сети Интернет — 100% к 2024 году.
  - Наличие опорных центров обработки данных в федеральных округах — 8 к 2024 году.
3. Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями.
  - Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов и иными органами государственной власти отечественного программного обеспечения — более 90% к 2024 году.

- Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого государственными корпорациями, компаниями с государственным участием отечественного программного обеспечения — более 70% к 2024 году.

#### **Результат на конец 2023 года:**

- 1) 100% социально значимых объектов инфраструктуры подключены к сети Интернет;
- 2) 10-е место в мире по цифровизации госуправления;
- 3) 101 млн граждан пользуются цифровыми экосистемами;
- 4) На 50% выросло число пользователей ЕСИА;
- 5) Фактическое финансирование в рамках программы в 2019–2023 годах — 605 млрд рублей.

**5.5.4.** К настоящему моменту разработаны и реализуются ведомственные, региональные и отраслевые программы цифровой трансформации на всех уровнях: всех федеральных органов власти, всех регионов, всех госкорпораций. Например, [Ведомственная программа цифровой трансформации Минэкономразвития России на 2023 год и плановый период 2024–2025 годов | Министерство экономического развития Российской Федерации \(esopotu.gov.ru\)](#); [Об утверждении государственной программы Новосибирской области «Цифровая трансформация Новосибирской области» от 31 декабря 2019 г. — docs.cntd.ru; 1202112290003.pdf \(government.ru\)](#). Изменения в сфере цифровой трансформации происходят интенсивно, прежде всего в понимании и внедрении новых инструментов, в постановке задач и формировании проектов в среднем и длинном горизонте планирования. Все эти программы прошли несколько витков видоизменения, отметим некоторые из направлений трансформации.

**5.5.5.** Распоряжением от 3 ноября 2023 года № 3097-р Правительство Российской Федерации актуализировало стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года. Целями стратегического направления являются оказание качественных государственных услуг населению, повышение качества транспортно-логистических услуг (повышение доступности и скорости, снижение стоимости), развитие бесшовных внутрироссийских и международных перевозок, обеспечение их безопасности и надежности (устойчивости к особым внешним условиям), а также снижение нагрузки на окружающую среду посредством цифровой трансформации. Создается цифровая транспортная инфраструктура (например, интеллектуальные транспортные системы, цифровые решения для пассажирских и грузовых терминалов и др.), происходит цифровизация транспортных средств (тестирование беспилотных транспортных средств, развитие инструментов мониторинга и предиктивного обслуживания и ремонта транспортных средств и подобное), разрабатываются цифровые транспортные сервисы (например, решения «мобильность как сервис», оплата проезда для всех видов транспорта с применением технологий биометрии, системы радиоинформирования и звукового ориентирования (для групп маломобильных граждан). Тенденциями в сфере транспорта являются повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий; евразийская экономическая интеграция; внедрение систем обработки больших объемов данных и ИИ; обеспечение безопасности транспортно-логистических услуг. Особое внимание уделяется развитию беспилотных транспортных средств и соответствующей инфраструктуры.

**5.5.6.** Распоряжением от 23 ноября 2023 года № 3309-р Правительство Российской Федерации актуализировало стратегическое направление в области цифровой

трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года. К 2028 году оформление всех видов господдержки аграриев будет переведено в цифровой формат. В марте 2025 года планируется завершить работу и запуск в промышленную эксплуатацию единой цифровой платформы агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, а также развитие таких систем, как «Аргус», для контроля за прослеживаемыми товарами, оформления и выдачи заявителям ветеринарных документов, сопровождающих груз, и разрешений на ввоз и вывоз через границу России подконтрольных товаров, для учета итогов ветеринарной и санитарной экспертизы, а также проведенных для этого исследований. Кроме того, ставятся задачи внедрения в сельском хозяйстве ИИ, систем автоматического орошения и полива, беспилотного транспорта, спутникового мониторинга состояния почвы, запасов водных биологических ресурсов и многое другое.

**5.5.7.** Наряду с использованием действующих цифровых экосистем и платформ государство ориентируется на развитие ИИ и регулирование использования больших данных, в том числе с участием бизнеса. Так, например, Минцифры России совместно с hh.ru собираются учредить Единый центр сертификации IT-специалистов на базе hh.ru. По итогам отраслевой стратегической сессии в конце 2023 года дано поручение обеспечить подготовку нового федерального проекта по развитию искусственного интеллекта, обновить «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 г.», утвержденную Указом Президента в 2019 году. В логике новой редакции документа будет сформирован федеральный проект по развитию ИИ, который станет частью нацпроекта «Экономика данных».

**5.5.8.** В рамках нацпроекта «Экономика данных» Минэкономразвития России, Минцифры России и Минфин России предстоит к 15 апреля 2024 года определить перечень показателей в части развития ИИ, сделать расчет плановых значений по годам и необходимого финансирования. Поставлена задача обеспечения независимости от иностранных поставщиков, укрепления безопасности страны.

**5.5.9.** Особое место в процессе трансформации должен занимать **индустриальный интернет** (индустриальный интернет вещей, промышленный интернет, интернет вещей, Industrial Internet of Things, IIoT), который подразумевает подключение к интернету любых небытовых устройств, оборудования, датчиков, сенсоров, автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП), интеграцию данных элементов между собой, что приводит к формированию новых бизнес-моделей при создании товаров и услуг, а также их доставке потребителям. В систему интернета вещей сегодня вовлекаются все необходимые для его функционирования звенья: производители датчиков и других устройств, программного обеспечения, системные интеграторы и организации-заказчики (как B2B, так и B2G), операторы связи. Создание систем видеонаблюдения стало одним из масштабных инфраструктурных проектов, который зарекомендовал себя в ходе выборов Президента Российской Федерации, в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации, наблюдения за проведением единого государственного экзамена, городских систем видеонаблюдения. В последнее время обсуждается идея объединения всех этих систем.

## 5.6. Молдова

Республика Молдова — первая из стран СНГ приняла «цифровую стратегию».

**Стратегия «Цифровая Молдова — 2020»** разработана Министерством экономики и инфраструктуры и одобрена правительством в 2013 году с целью продвижения политики, направленной на обеспечение устойчивого роста сектора ИКТ.

В документе изложены направления обеспечения системного развития области информационно-коммуникационных технологий до 2020 года для удобства и благополучия граждан.

Стратегия обеспечивает благоприятные условия для развития и расширения использования потенциала ИКТ во всех сферах: общественной, частной, деловой и повседневной жизни граждан.

Видение Стратегии заключается в создании к 2020 году развитого информационного общества, в котором использование средств ИКТ, расширенный доступ к современной инфраструктуре ИКТ, богатый цифровой контент и предоставление информационных услуг приведут к экономической конкурентоспособности, надлежащему управлению и, следовательно, к улучшению благосостояния населения. Стратегия построена вокруг трех компонентов, каждый из которых отражает наиболее важные проблемы сектора и развивает действия в этой области для достижения целей.

**Компонент I: Инфраструктура и доступ** — улучшение связи и доступа к сети.

**Компонент II: Цифровой контент и электронные услуги** — содействие созданию цифрового контента и услуг.

**Компонент III: Возможности и использование** — повышение грамотности и навыков работы с цифровыми технологиями для обеспечения инноваций и стимулирования использования.

Несмотря на то что Стратегия носит название «цифровая», она, прежде всего, касается создания и развития сервисов электронного правительства. За рамками последнего Стратегия предполагала значительные инвестиции в создание и развитие цифровой инфраструктуры.

Подстегнутое кризисом, вызванным пандемией COVID-19, Министерство экономики и инфраструктуры Республики Молдова разработало план действий по цифровизации экономики, значительная роль в нем отведена стимулированию онлайн-торговли.

## 5.7. Таджикистан

Как отмечается в **Концепции цифровой экономики Республики Таджикистан** (далее — Концепция), цифровая экономика в Таджикистане в самом начале становления.

При этом развитие цифровых технологий воспринимается руководством страны как основа экономической конкурентоспособности, в то же время интенсивность и качество проведения цифровой трансформации в Таджикистане вызывают неудовлетворенность. Об этом прямо сказал 26 января 2021 года Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в своем послании «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики».

В целях укрепления институциональных основ цифровой экономики, развития информационно-коммуникационной инфраструктуры на территории всей страны, цифровизации сфер национальной экономики и ускорения процесса осуществления электронного правительства глава Таджикистана призвал правительство республики предпринять меры по образованию Агентства по инновациям и цифровым технологиям при Президенте Таджикистана. На данный момент правительство ведет соответствующую работу. В перспективе создаваемое агентство должно стать центром цифровой трансформации в Таджикистане.

Всемирный банк — ведущий партнер Правительства Республики Таджикистан в разработке и планировании этапов Концепции. Согласно документу, все этапы по реализации цифровой трансформации Таджикистана будут осуществляться в рамках проекта Всемирного банка Digital CASA.

Одновременно в Таджикистане активно работают такие российские компании, как «МегаФон» и Сбербанк.

## **Национальная стратегия развития Республики Таджикистан до 2030 года и Концепция цифровой экономики**

В Национальной стратегии развития Республики Таджикистан до 2030 года, принятой в 2016 году, цифровая трансформация не вынесена в качестве отдельной и самостоятельной цели. Кроме того, сам термин «цифровизация», «цифровой» практически не используется. Развитие информационно-коммуникационных технологий и их использование рассматривается в контексте внедрения электронного правительства: «...интенсивное развитие мобильной связи и информационных технологий, которые создают возможности для их использования, как в реальном секторе, так и в системе государственного управления для создания электронного правительства»<sup>26</sup>.

В качестве ожидаемого результата реализации Стратегии является формирование системы электронного правительства и функционирование политики «открытых данных». Для этих целей должна быть создана единая сеть ИКТ, функционирующая в качестве базовой инфраструктуры электронного правительства. Также в Стратегии отмечена необходимость:

- скоординированной работы Единого правительственного портала;
- полное применение электронного документооборота в системе государственного управления;
- функционирование «Автоматизированного реестра государственных функций» и внедрение стандартов предоставления государственных услуг.

Особый акцент сделан на сферах здравоохранения и социальной защиты населения, регионального развития и финансовых технологий. В качестве приоритетных отмечены следующие задачи:

разработка и внедрение систем управления медицинской информацией для сбора, хранения и обмена данными пациентов (Единая информационная система управления здравоохранением, функционирующая на базе DHIS2 в онлайн-режиме на уровне сел; электронные регистры по наблюдению за здоровьем беременных женщин и социально значимых заболеваний);

создание Единой электронной базы данных получателей социальных пособий;

создание и внедрение системы единого окна в процесс регистрации и ведения отдельных форм социальной защиты, разработка и внедрение оптимальных механизмов финансирования социальных услуг;

преодоление электронно-цифрового разрыва между различными регионами, особенно в сельских и отдаленных районах;

совершенствование механизма для повсеместного использования электронных платежных инструментов в целях увеличения доли безналичных расчетов.

---

<sup>26</sup> Национальная стратегия развития Республики Таджикистан до 2030 года, п. 2.2. Возможности.

## Концепция цифровой экономики

Фактически основным документом, осуществляющим целеполагание в сфере цифровой трансформации в Республике Таджикистан, является принятая в конце 2019 года Концепция цифровой экономики. Документ основывается на Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, однако фактически использует другой понятийный аппарат.

В качестве **цели документ** определяет<sup>27</sup>:

*«...создание условий, содействующих трансформации сфер человеческой деятельности под воздействием цифровых технологий, включая развитие информационного общества, переход к оказанию цифровых госуслуг и цифровому правительству, повсеместное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере и, как результат, ускорение темпов развития экономики республики, повышение международной конкурентоспособности республики, дополнительный рост национального ВВП и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий в среднесрочной перспективе до 2040 года, а также создание условий для поэтапного перехода экономики Республики Таджикистан на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего».*

Концепция предполагает решить **следующие задачи**, необходимые для формирования и развития цифровой экономики:

- совершенствование электронного правительства и переход к цифровому правительству как к инновационной форме взаимодействия государства, бизнеса и населения. Создание правительства как платформы для цифрового взаимодействия между всеми игроками экономической и социальной жизни страны;
- дальнейшее развитие информационного общества и переход к цифровому обществу как к новой стадии развития постиндустриального общества, в котором цифровые данные выступают одновременно как орудие труда и как предмет труда, а значительная часть работающих занята производством, хранением, анализом, переработкой и реализацией данных;
- формирование цифровой экономики как экономической деятельности, основанной на использовании данных. В настоящее время информация становится новым активом, особенно в контексте применения данных в новых целях и их использования для реализации новых идей. В этой связи Концепция предусматривает развитие структуры «Континуума данных» (Data Continuum), включающей в себя создание, сбор, передачу, хранение, безопасность, совместное использование, аналитику и распознавание данных. Концепция предполагает построение Стратегии развития экономики данных в республике уже на втором этапе реализации.

## Этапы цифровой трансформации Республики Таджикистан

Концепция предусматривает постепенный, поэтапный переход к реализации видения цифровой трансформации в республике. Изначально планируются три этапа:

<sup>27</sup> Постановление Правительства Республики Таджикистан № 642 от 30 декабря 2019 года, Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан, Раздел 11 «Основные цели Концепции», п. 59.

первый — до 2025 года, второй — до 2030 года и третий — до 2040 года. Все этапы по реализации цифровой трансформации будут осуществляться и в рамках проекта Digital CASA.

На каждый этап разрабатывается и принимается программа и план мероприятий по реализации Концепции, осуществляются пилотные и экспериментальные проекты с целью поиска и внедрения оптимальных форм и способов эффективного развития системы цифровой экономики.

## Приоритетные направления и сферы цифровизации для страны

Концепция включает следующие **основные направления**: укрепление нецифровых основ, развитие цифровой инфраструктуры, в первую очередь обеспечение широкополосного доступа к сети Интернет всему населению по всей территории республики по доступным ценам, переход к цифровому правительству, цифровизация ключевых отраслей и обеспечение информационной безопасности и кибербезопасности, развитие человеческого капитала и создание инновационной экосистемы.

Реализация задач Концепции предполагает поэтапное внедрение **следующих проектов**:

1. Пакет инициатив для цифровой трансформации госуслуг и перехода к цифровому правительству:
  - создание и развитие Государственной системы идентификации субъектов информационных отношений, ориентированной на предоставление цифровых услуг и обеспечение авторизованного доступа к информации;
  - развитие Системы оказания цифровых услуг физическим лицам путем обеспечения возможности отправки и получения всех видов запросов и уведомлений в цифровой форме из личных кабинетов пользователей на Едином портале государственных услуг, который будет создан в процессе перехода к цифровому правительству;
  - создание Республиканской платформы, действующей на основе технологий облачных вычислений с использованием средств современного шифрования, для интеграции ведомственных информационных систем, ресурсов и оказания цифровых услуг на территории страны и за ее пределами;
  - создание Республиканской интегрированной сервисно-расчетной системы;
  - использование электронного документооборота для оказания электронных услуг юридическим и физическим лицам путем обмена юридически значимыми электронными документами, подписанными с помощью электронной цифровой подписи;
  - широкомасштабное использование электронных документов в коммерческой деятельности, включая разрешительную, фискальную, контрактную, платежную и товарно-сопроводительную функции;
  - создание Республиканского государственного архива цифровых документов на основе архивов электронных документов министерств и ведомств, органов исполнительных властей областей, городов и районов республики;
  - поэтапный переход ведомственных систем электронного документооборота на использование сертификатов открытых ключей проверки электронной цифровой подписи, изданных удостоверяющими центрами, аккредитованными в Государственной системе управления открытыми ключами проверки электронной цифровой подписи;

- обработка служебной информации ограниченного распространения;
  - обеспечение инновационного развития Государственной системы правовой информации для совершенствования электронной правовой коммуникации между гражданами, бизнесом и государством;
  - реализация Концепции открытых данных, являющихся результатом деятельности государственных органов и организаций посредством создания Единого республиканского портала открытых данных как основного инструмента их распространения;
  - внедрение технологий электронной демократии, электронного участия, обеспечивающих эффективный диалог государства с гражданами и бизнесом.
2. Для успешного перехода к цифровому правительству на межведомственном уровне Концепция предусматривает ориентацию на общие принципы, следуя которым будет идти внедрение и в соответствии с которыми будут решаться все возникающие на этапе внедрения спорные вопросы. Сюда входят:
- масштабируемость инфраструктуры и нацеленность на обеспечение постоянно растущего спроса;
  - единый подход к созданию цифрового правительства как единого целого (а не большое количество всевозможных инициатив на разных уровнях министерств и ведомств);
  - правительство цифровое по умолчанию (а не электронное);
  - цифровое от начала до конца (даже на ранних стадиях трансформации, изначально параллельно с оказанием государственных услуг в традиционном виде и через сервис-центры);
  - клиентоцентричность услуг (заточенность под нужды пользователя, а не ведомства);
  - проактивность (предсказывание нужд пользователя, а не реакция на них);
  - платформонезависимость услуг (доступ с любого устройства);
  - интероперабельность;
  - прозрачность государственных (а не закрытость данных и процессов государственного управления);
  - правительство как платформа (а не просто поставщик услуг);
  - использование открытых стандартов (открытое по умолчанию) (для обеспечения возможностей интеграции в том числе);
  - безопасность как основа архитектуры сети.
3. Пакет инициатив для цифровой трансформации бизнеса:
- формирование и развитие Национальной системы цифровой торговли, которая обеспечит формирование юридически значимых цифровых документов на всей цепочке от создания до поставки конечному потребителю товаров, работ, услуг и будет основываться на применении общепринятых в мировой цифровой торговле коммуникационных протоколов и безопасных транспортных механизмов, использовании Единого стандарта электронных документов на базе национального и международного стандарта;
  - содействие интеграции бизнес-процессов коммерческих организаций и государственных учреждений с целью повышения эффективности цифрового взаимодействия «бизнес — государство»;

- расширение использования технологии «интернет вещей» в производственных и транспортно-логистических процессах с применением криптографических решений для защиты промышленных сетей;
- использование защищенных по требованиям информационной безопасности Республики Таджикистан дистанционных каналов банковского обслуживания с мобильных устройств, клиентских приложений для смартфонов и планшетных компьютеров;
- использование средств интеграции с автоматизированной информационной системой Единого расчетного информационного пространства.

## **Сферы цифровизации**

В Концепции цифровой экономики в качестве приоритетных определены следующие сферы цифровизации:

1. Правительство как платформа (преобразование сектора государственных услуг и переход к цифровому правительству, цифровизация социальной сферы).
2. Пространственные данные.
3. Цифровизация бизнеса.
4. Цифровизация промышленности.
5. Цифровизация энергетики.
6. Цифровой транспорт и логистика.
7. Цифровое сельское хозяйство и АПК.
8. Цифровая торговля.
9. Цифровые финансы.
10. Биометрическая модель удаленной идентификации.
11. Развитие цифрового сектора.
12. Цифровое образование.
13. Цифровая культура.
14. Цифровая экология.
15. Цифровая медицина.
16. Цифровизация городского управления «Умный город».

## **Послание Президента Республики Таджикистан от 26 января 2021 года**

26 января 2021 года Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон выступил с посланием «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики»,

в котором следующим образом охарактеризовал приоритетность развития цифровой сферы, текущий уровень цифровой зрелости страны и актуальные задачи правительства в данном направлении<sup>28</sup>:

*«В нынешних условиях развитие цифровых технологий считается основой экономической конкурентоспособности.*

*Реализация принятых нами программ для перехода на этот процесс является неудовлетворительной, и поэтому необходимо принять меры, способствующие формированию условий для укрепления сферы цифровизации.*

*С целью укрепления институциональных основ цифровой экономики, развития информационно-коммуникационной инфраструктуры на территории всей страны, цифровизации сфер национальной экономики и ускорения процесса осуществления „электронного правительства“ Правительству республики, другим соответствующим органам поручается предпринять меры по образованию Агентства по инновациям и цифровым технологиям при Президенте Таджикистана».*

Данный вопрос прорабатывается Правительством Республики Таджикистан.

## 5.8. Узбекистан

Развитие сферы связи, информатизации и телекоммуникационных технологий является одним из приоритетов государственной политики Узбекистана.

Основные цели принятия программы — дальнейшее развитие и широкое внедрение во всех отраслях экономики и сферах жизни современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечение ускоренного развития информационных ресурсов, систем и сетей, стимулирование расширения спектра и улучшения оказываемых интерактивных государственных услуг субъектам предпринимательства и населению.

**Комплексная программа развития Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан на период 2013–2020 годы** условно разделена на две программы. Первая — программа развития телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры связи в Узбекистане, а вторая — программа по созданию комплексов информационных систем и баз данных системы «Электронное правительство».

Программа развития телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры связи направлена на расширение сетей фиксированного и мобильного широкополосного доступа, центров коммутации передачи данных и голосового трафика, модернизацию и расширение магистральных телекоммуникационных сетей, создание необходимой инфраструктуры для развития мультимедийных услуг.

В числе приоритетных задач стоит реализация необходимых мер по развитию системы «Электронное правительство».

---

<sup>28</sup> Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации, уважаемого Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики», 26.01.2021, город Душанбе (<https://www.mfa.tj/ru/main/view/7039/poslanie-prezidenta-respubliki-tadzhikistan-lidera-natsii-madzhlisi-oli>).

Программа по развитию системы «Электронное правительство» включает разработку и принятие закона об электронном правительстве, разработку и утверждение стандартов и регламентов по межведомственному взаимодействию и обмену данными, формирование баз данных по различным направлениям, создание новых и интеграция существующих комплексов информационных систем в сфере государственных закупок, налогообложения, таможенного оформления, здравоохранения, образования и многих других.

Создан Центр развития системы «Электронное правительство» и Центр обеспечения информационной безопасности.

Предполагается внедрение единой платформы системы «Электронное правительство», которая будет основой для создания новых и интеграции действующих информационных систем.

Президент Шавкат Мирзиёев в октябре 2021 года подписал [Указ](#) «Об утверждении Стратегии „Цифровой Узбекистан — 2030“ и мерах по ее эффективной реализации».

В рамках реализации Стратегии запланирован широкий комплекс мероприятий.

В ходе цифровой трансформации регионов и отраслей в 2020–2022 годах ожидается:

- 1) повышение с 78% до 95% уровня подключения населенных пунктов к интернету, в том числе за счет увеличения до 2,5 млн портов широкополосного доступа, прокладки 20 тыс. километров оптико-волоконных линий связи и развития сетей мобильной связи;
- 2) **внедрение свыше 400 информационных систем, электронных услуг и иных программных продуктов в различных сферах социально-экономического развития регионов;**
- 3) обучение 587 тыс. человек основам компьютерного программирования, в том числе путем привлечения 500 тыс. молодых людей в рамках проекта «Один миллион программистов»;
- 4) внедрение свыше 280 информационных систем и программных продуктов по автоматизации процессов управления, производства и логистики на предприятиях реального сектора экономики;
- 5) закрепление в регионах вузов для повышения цифровой грамотности и навыков руководителей регионов и городов, сотрудников госорганов и организаций, обучения их информационным технологиям и информационной безопасности, обучения информационным технологиям 12 тыс. их работников.

Кроме того:

- а) до конца 2021 года завершится цифровизация учреждений дошкольного образования, здравоохранения и общеобразовательных школ. Их обеспечат необходимой IT-инфраструктурой, компьютерной техникой, внедрят информационные системы, сотрудников направят на обучение в 13 образцовых районов;
- б) диппредставительства Узбекистана за рубежом помогут закрепленным за ними регионам и отраслям в трансфере передовых технологий и IT-решений, привлечении ведущих компаний для совместной реализации проектов в цифровой экономике.

**С 1 ноября 2020 года минимум 5% от общей суммы средств инвестпроектов, а также международных финансовых институтов, зарубежных правительственных финансовых организаций и стран-доноров направляются на «цифровые» компоненты.**

Утвержденная в рамках Стратегии дорожная карта на 2020–2022 годы предусматривает развитие четырех ключевых сфер: развитие электронного правительства; развитие цифровой индустрии; развитие цифрового образования; развитие цифровой инфраструктуры.

Будет создана электронная платформа национальных программных продуктов и IT-услуг, которая позволит:

- формировать единую базу данных отечественных IT-компаний и разработчиков программных продуктов, их продукции и услуг, содействовать в продвижении их продукции на внутреннем и внешнем рынках;
- публиковать сведения о проектах по внедрению информационных систем и иных программных продуктов, запланированных к внедрению в госорганах и организациях;
- наладить эффективный и открытый диалог в процессе решения практических вопросов развития цифровой экономики в стране и совершенствования законодательства в сфере информационных технологий.

### **Изменения, вступившие в силу с 1 ноября 2020 года**

Во-первых, отменили требование по оформлению разрешения на эксплуатацию базовых станций для организации связи в закрытых помещениях, работающих в пределах радиочастот, выделенных операторам мобильной связи, мощностью не более 500 мВт (кроме базовых станций мобильной связи, устанавливаемых вблизи категорированных объектов).

Во-вторых, для операторов мобильной связи:

- внедрили уведомительный порядок завершения работ по строительству и монтажу, реконструкции, проведению испытаний, осуществлению интеграции, организации эксплуатации 8 ключевых сервисов в коммерческих целях, изменению конструкции телеком-устройств и сооружений, а также расширению оснащения действующих установок телекоммуникационных линий и сооружений;
- предоставили право оформлять разрешения на ввоз в Узбекистан радиоэлектронных устройств, оборудования и других устройств, не получая разрешения на приобретение, установку, проектирование и строительство.

Одним из ключевых направлений цифровизации станет модернизация **Единого портала интерактивных государственных услуг ([my.gov.uz](http://my.gov.uz))**. Портал создан в 2017 году и является аналогом российских «Госуслуг», однако после запуска практически не развивался.

**На базе Мининфокома (и Минюста, подведомственных им организаций и подразделений реализуют проект «Цифровое ведомство»).**

Уполномоченным органом по цифровизации Узбекистана является Министерство по развитию информационных технологий и коммуникаций.

К началу 2022 года здесь оцифруют и автоматизируют все административные процедуры и операционные процессы, внедрят электронный документооборот и делопроизводство. Опыт будут постепенно заимствовать другие ведомства. С 1 ноября 2020 года во всех министерствах, ведомствах и органах местной власти на одного из заместителей руководителя возложены полномочия по цифровизации (Chief Digital Officer).

Узбекистан начал активнее подключаться к проекту Digital CASA (Digital Central Asia South Asia), реализуемому со стороны Всемирного банка, Азиатского банка развития и отчасти Азиатского банка инфраструктурных инвестиций. По всей вероятности, именно данные структуры станут основными цифровыми партнерами Узбекистана.

Информационное взаимодействие государственных органов в системе «Электронное правительство» с юридическими и физическими лицами будет осуществляться через запущенный в тестовом режиме Единый портал интерактивных государственных услуг, обеспечивающий доступ к сведениям об услугах и функциях государственных органов, предоставление пользователям возможности обмена данными в электронной форме, оформление запросов через единую точку доступа к интегрированным интерактивным государственным услугам.

### Цели и задачи отрасли:

- модернизация телекоммуникационной инфраструктуры, в том числе расширение широкополосного доступа к сети Интернет, обеспечение полного перехода на цифровые системы телефонной связи, телевидения и радиовещания;
- обеспечение реализации государственных программ по внедрению электронного правительства;
- обеспечение дальнейшего формирования национального сегмента сети Интернет;
- внедрение современных информационных систем, программных продуктов и баз данных в сфере здравоохранения, социальной защиты населения, образования, коммунального обслуживания, туризма;
- в целях осуществления задач, определенных [Стратегией действий](#) по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах, реализация проекта по созданию комплекса «Безопасный город»;
- в целях реализации задач, определенных Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах, а также Указами Президента Республики Узбекистан от 19 февраля 2018 года № УП-5349 «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций» и от 22 февраля 2018 года № УП-5308 «О Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах в «Год поддержки активного предпринимательства, инновационных идей и технологий», внедрение технологий «Умный город», направленных на инновационную реорганизацию городской инфраструктуры с использованием ИКТ и других технических средств;
- реализация пилотных проектов по технологиям «Умный город» в г. Ташкенте по направлениям «Умные счетчики», «Умный транспорт», «Умная медицина», а также комплексное внедрение современных городских инфраструктур в г. Нурафшоне;
- обеспечение перехода к «цифровой экономике», реализация Программы по развитию технологий блокчейн, внедрение с 1 января 2021 года технологий блокчейн;
- внедрение современных программных продуктов, информационных систем и информационных ресурсов в отраслях реального сектора экономики и у потребителей;
- реализация мер по обеспечению информационной безопасности и внедрению современных технологий защиты коммуникационных сетей, программных продуктов, информационных систем и ресурсов, дальнейшее развитие технической инфраструктуры по защите информационных ресурсов;
- организация научных исследований и разработок, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области современных средств коммуникаций, разработки и внедрения программных продуктов, информационных систем и баз данных;

- обеспечение прокладкой оптико-волоконных линий связи протяженностью более 270 тыс. километров для населения удаленных регионов страны до конца 2021 года;
- развитие космических технологий в мирных целях в Узбекистане. На сегодняшний день стоят задачи по подготовке квалифицированных кадров в этой области, создание наземной станции по приему данных со спутников дистанционного зондирования Земли;
- укрепление материально-технической базы и модернизация основных фондов, техническое и технологическое обновление сети почтовой связи;
- модернизация ИКТ-инфраструктуры АО «Узбекистон почтаси»;
- модернизация инфраструктуры почтовой логистики.

# 6. ЦИФРОВАЯ ПОВЕСТКА ЕАЭС. ПРОГРАММЫ СОТРУДНИЧЕСТВА В СНГ, СОЮЗНОМ ГОСУДАРСТВЕ. РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕГИОНА ЕАЭС+

## 6.1. Цифровая повестка ЕАЭС

### 6.1.1. Исторический контекст

В рамках Договора о Евразийском экономическом союзе<sup>29</sup> (29 мая 2014 года) цифровой повестки, как и **компетенции** по цифровым преобразованиям, не было (далее — Договор). Национальных цифровых повесток не было ни в одном из государств — членов ЕАЭС (далее — Союз). В 2016 году по инициативе Делового совета ЕАЭС и ЕЭК началась проблематизация и оценка готовности к запуску нового направления интеграционного сотрудничества.

Проработка любой новой темы, особенно такой, которая не относится к зафиксированным направлениям сотрудничества, обладает высоким уровнем сложности. У представителей стран часто по новой теме нет **позиции** относительно самого предмета или есть отрицающая совместное движение позиция. Постепенно появляется мнение и предложения к обсуждению, пожелание зафиксировать саму тему в Договоре.

В марте 2016 года создана Рабочая группа по подготовке предложений о формировании единого цифрового пространства ЕАЭС (Министр ЕЭК К. А. Минасян). Сформировали первое видение цифрового пространства ЕАЭС, которое и стали обсуждать сначала эксперты, а потом и представители уполномоченных органов. Итогом работы стало совместное Заявление глав государств — членов ЕАЭС о цифровой повестке Союза от 26 декабря 2016 года<sup>30</sup>:

*«...констатируя, что мировая экономика находится на этапе глубоких преобразований, происходит цифровая трансформация в повседневной жизни, бизнесе и государственном управлении,*

*подтверждая приверженность дальнейшему развитию интеграции, укреплению единого экономического пространства и углублению сотрудничества государств-членов,*

*отмечаем необходимость развития цифровой экономики государств-членов и формирования цифровой повестки ЕАЭС».*

Эксперты стран активно включились в обсуждение предложений ЕЭК по данному вопросу, параллельно в странах ЕАЭС продолжилась формироваться нормативная база по информационному обществу, отдельным вопросам, обеспечивающим свои национальные повестки, цифровизацию. То есть параллельно шло формирование нормативной базы по ряду сфер — старых и новых.

<sup>29</sup> [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/)

<sup>30</sup> [https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413567/ms\\_12042017](https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413567/ms_12042017)

Почти год многосторонних консультаций с экспертами и уполномоченными органами стран Союза дали свой результат, и 11 октября 2017 года на заседании Высшего Евразийского экономического совета Решением № 12 утверждены «Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года»<sup>31</sup>.

В ходе разработки терминов и определений в рамках цифровой повестки ЕАЭС была предложена **понятийная растяжка** из двух или трех вариантов, тогда обсуждение стало продвигаться быстрее, поскольку шло сопоставление различных понятийных конструкций и моделей, которые за ними стояли. То есть основная работа в стартовый период заключалась в **«ощупывании» общих смыслов**, в поиске понимания, разделяемого усредненного представления.

### 6.1.2. Цели, вызовы и принципы

Цели реализации цифровой повестки ЕАЭС заключаются в организации **сотрудничества** при цифровой трансформации экономик стран, актуализации сложившихся механизмов интеграционного сотрудничества в рамках Союза на фоне глобальных вызовов, в **обеспечении** качественного и устойчивого экономического роста государств-членов, в том числе для ускоренного перехода экономик на новый технологический уклад, **формирования новых индустрий и рынков, развития трудовых ресурсов**.

Ожидаемые эффекты от совместных цифровых преобразований потенциально должны были сократить поисковый период для вхождения в цифровую трансформацию, создать условия для одновременного становления цифровой экономики в странах и запуска совместных проектов. Реализация цифровой повестки ЕАЭС в своем замысле должна была позволить усилить экономическую интеграцию, улучшить качество государственных услуг, создать условия для равного доступа на рынки и развития добросовестной конкуренции, синхронизировать цифровые преобразования, с учетом развития общих рынков, интеграционного регулирования, запуска совместных проектов. Совместная деятельность должна позволить сформировать условия для развития отраслей будущего в государствах-членах с учетом создания механизмов участия в общих проектах. И это тоже один из ожидаемых эффектов для стран.

Реализация цифровой повестки ЕАЭС соответствовала сценарию «Собственный центр силы» основных направлений экономического развития ЕАЭС. Кроме того:

*«Реализация цифровой повестки не ограничивается применением информационно-коммуникационных технологий, а предполагает использование новых бизнес-процессов, цифровых моделей и создание цифровых активов».*

Понимание потенциальных эффектов от реализации цифровой повестки ЕАЭС определялось **оценкой рисков и возможностей**, которые открываются при переходе к цифровой экономике. При отсутствии согласованной политики государств-членов в цифровой сфере как потенциального препятствия для «достижения синергетических эффектов в развитии цифровой экономики государств-членов и цифрового пространства Союза» зафиксированы следующие **вызовы** цифровой трансформации:

<sup>31</sup> <https://digital.eaeunion.org/extranet/about/>

*«...без развития цифровой экономики и совместной реализации проектов в рамках цифровой повестки государства-члены лишают себя новых возможностей, оставаясь в рамках традиционных процессов, отношений и связей;*

*происходит высвобождение огромных трудовых ресурсов и возникновение дисбалансов во всех отраслях экономик государств-членов;*

*происходит переток трудовых ресурсов и потребителей в цифровые экономики третьих стран и в цифровые экосистемы глобальных цифровых платформ;*

*возникает необходимость более надежной институциональной формы защиты персональных данных, с соблюдением баланса защиты в условиях их трансграничного обмена;*

*происходит обесценивание традиционных активов государств-членов и хозяйствующих субъектов государств-членов, не прошедших цифровые преобразования и трансформацию».*

Основные направления реализации цифровой повестки сформированы исходя из **принципов**, определенных в Договоре, а также из следующих принципов:

*«...равноправное партнерство, развитие интеграции и сотрудничества государств-членов в ходе реализации цифровой повестки;*

*синергия в процессе решения государствами-членами совместных задач в рамках Союза;*

*расширение включенности в цифровую повестку и преодоление всех форм цифрового разрыва;*

*развитие открытой и благоприятной деловой среды в государствах-членах;*

*обеспечение взаимной выгоды для государств-членов, в том числе расширение цифровой интеграции;*

*использование предоставленной информации только в заявленных целях без ущерба для государства-члена, ее предоставившего;*

*равный доступ государств-членов к информационным ресурсам Союза;*

*органическое развитие информационных ресурсов государств-членов с обеспечением необходимого уровня интероперабельности (технологической открытости».*

### **6.1.3. Общие подходы и механизмы реализации цифровой повестки**

Реализация цифровой повестки ЕАЭС осуществляется с использованием **нескольких механизмов**, в том числе механизмов проработки, согласования и одобрения государствами-членами инициатив, реализации проектов в рамках цифровой повестки (в том числе механизмов финансирования) и других проектов отраслевых цифровых преобразований,

применения экспериментов (в перспективе — регулятивных «песочниц») и других новых механизмов.

Для обсуждения широкого круга вопросов в рамках цифровой повестки, в том числе инициатив и проектов, ведется диалог с заинтересованными субъектами государств-членов, привлекаются государственные органы, бизнес-сообщества государств-членов и департаменты ЕЭК. **Регуляторный путь** — совершенствование права ЕАЭС с учетом тенденций глобальной цифровой трансформации и необходимости накопления компетенций.

В «Основных направлениях реализации цифровой повестки ЕАЭС» сформулировано требование по **синхронизации** проектов, стартовавших в ЕАЭС ранее, и созданию общей архитектуры цифровой трансформации на базе интеграционных решений. В процессе создания общей (или единой) архитектуры требуется погрузить в цифровое пространство уже реализуемые на базе ЕЭК интеграционные проекты по отдельным отраслям и направлениям сотрудничества, создать экосистемы для хозяйствующих субъектов юрисдикций государств-членов на основе существующих и появляющихся цифровых платформ, развивать цифровые активы, в том числе в совместном владении.

Развитие проектной деятельности в общей электронной **среде** является необходимой составляющей реализации цифровой повестки. В ЕЭК создана стартовая система для проработки и запуска цифровых инициатив и проектов, однако необходимое условие ее эффективного функционирования — институциональная достройка на основе полученных краткосрочных и среднесрочных результатов.

Поскольку цифровые преобразования невозможны без участия заинтересованных государственных органов, бизнеса и научных кругов стран, возникают **новые форматы** взаимодействия: проектные сессии и форсайты. Опираясь на системное видение отраслевых преобразований, готовятся соответствующие проекты и программы с учетом уже имеющихся функциональной и технологических архитектур. Выстраивается механизм взаимодействия между институтами развития и регуляторами.

В целях создания благоприятного информационного поля, привлечения экспертов и заинтересованных лиц к реализации цифровой повестки и позиционирования ЕАЭС как экономически эффективного и ориентированного в будущее интеграционного объединения активно проводятся мероприятия по продвижению цифровой повестки. Организуются сессии и круглые столы на крупнейших мероприятиях в странах, тематические презентации и экспертные обсуждения, рассылка аналитических материалов и мониторингов, наращивание представленности в социальных сетях, выход на сетевое взаимодействие с университетами государств — членов ЕАЭС как центрами компетенций.

В ЕЭК и ЕАБР поступило более 100 инициатив. Они рассматриваются во взаимодействии с инициаторами, на экспертных площадках, форумах и семинарах, заседаниях, в том числе Евразийского межправительственного совета. 25 октября 2017 года утвержден Решением Евразийского межправительственного совета № 4 Порядок проработки инициатив в рамках реализации цифровой повестки ЕАЭС (далее — **Порядок**):

*«Предлагаемая для проработки инициатива должна соответствовать критериям, определенным в Основных направлениях, и критериям, утверждаемым Советом Комиссии. Требования к формату и структуре предоставляемой информации об инициативе утверждаются Коллегией Комиссии...»*

*Участниками экспертной площадки проводится анализ запроса, на основе которого формируется техническое задание на проведение исследования, а также определяется источник финансирования проведения исследования...*

*Результатом исследования является пакет документов для инициации проекта, включающий в том числе технико-экономическое обоснование, бизнес-кейс, концептуальный проект, верхнеуровневый план мероприятий (маршрутную карту), описание продукта проекта, описание формы взаимодействия сторон в рамках реализации проекта».*

19 февраля 2017 года Коллегия ЕЭК утвердила формат предоставления информации об инициативах или проектах, которые могут быть представлены инициаторами (представителями бизнеса или государственных органов власти) и реализованы в рамках цифровой повестки ЕАЭС. 20 декабря 2017 года Решением Совета Комиссии утверждены Критерии оценки инициатив в рамках реализации цифровой повестки ЕАЭС в целях обеспечения их проработки.

В целях обеспечения проработки инициатив в рамках цифровой повестки ЕАЭС в феврале 2018 года из экспертов от государств — членов ЕАЭС сформирован офис управления цифровыми инициативами под руководством председателя ЕЭК Т. С. Саркисяна (далее — **Офис**). Офис обеспечивает анализ, проработку поступающих цифровых инициатив, осуществляет коммуникацию с инициаторами и другими заинтересованными сторонами по вопросам проработки инициатив. Инициативы поступали от государственных органов, остальные — от представителей бизнеса, бизнес-сообществ государств — членов ЕАЭС. Общий реестр поступивших инициатив включает в себя инициативы, соответствующие Основным направлениям, а также утвержденным приоритетам.

Для подачи инициативы инициатор должен зарегистрироваться на специальном сайте, обеспечивающем единые каналы коммуникации в рамках цифровой повестки. В личном кабинете можно отслеживать статус поданной заявки, общаться с экспертами и представителями ЕЭК, включаться в работу **экспертных площадок** и знакомиться с итогами проведенных мероприятий. В обсуждениях принимают участие центры компетенций — носители компетенций в сфере цифровой трансформации экономики и предметной области.

Поступающие инициативы требуют серьезной доработки на интеграционном уровне, что предполагает затраты временных и экспертных ресурсов по цифровым преобразованиям. Вполне возможно, что по результатам апробации цифровых инициатив будут подготовлены изменения в нормативно-правовую базу, определяющую порядок проработки и реализации инициатив и проектов.

#### **6.1.4. Основные направления и этапы реализации цифровой повестки**

**Основные направления** реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года в действительности охватывают все сферы социально-экономического развития, взаимодействия в организационном и инфраструктурном планах:

- цифровая трансформация отраслей и кросс-отраслевая трансформация;
- цифровая трансформация рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы;
- цифровая трансформация управления интеграционными процессами;
- развитие цифровой инфраструктуры и обеспечение защищенности цифровых процессов.

**Отраслевая цифровая трансформация** может опираться на универсальные методологические подходы, но в целом зависит от наследуемых решений и практик, принятых в отрасли, и осуществляется в следующих плоскостях:

- «- вертикальная интеграция процессов внутри отрасли и внутри предприятий отрасли;
- горизонтальная интеграция процессов и построение кросс-отраслевых, межгосударственных и транснациональных процессов;
- цифровизация продуктов, услуг, бизнес-моделей и доступа клиентов в экосистему».

Интеграционное сотрудничество в сферах промышленности, сельского хозяйства, транспорта, энергетики, торговли, фармацевтики и других создало условия и для цифровой кооперации, проработки цифровых платформ и экосистем в конкретных отраслях. Кросс-отраслевая цифровая трансформация проявляется в сквозных процессах, взаимодействии организаций из различных отраслей экономики и системы государственного управления.

Цифровая **трансформация рынков товаров и услуг** приведет к значительному упрощению торговых процедур путем перехода в цифровую форму, активному использованию электронной торговли. В странах стремительно стали возникать новые игроки (например, Kaspi.kz) или старые трансформировались (например, Сбер), для которых характерна концентрация услуг для людей и юридических лиц (в том числе государственных) в одной цифровой экосистеме. Такие игроки формируют цифровой рынок, в том числе за счет конкуренции между собой.

Цифровая **трансформация рынка капитала** ЕАЭС и финансовых рынков государств-членов ведется с двух сторон: центральными банками стран и цифровыми игроками (включая стартапы), которые осуществляют запуск пилотных проектов, тестирование технологий, механизмов.

Цифровая **трансформация рынка труда** уже затронула бизнес и граждан стран ЕАЭС, при запуске инициативы «Работа без границ» (доступ к вакансиям в странах ЕАЭС) и проекта «Работа в ЕАЭС» (приложение для трудовых мигрантов, для предварительной коммуникации и подготовки переезда в другую страну).

Предполагалось, что цифровая **трансформация процессов управления** интеграционными процессами в ЕАЭС будет включать в том числе введение этапа предварительного моделирования процессов при подготовке нормативных документов с последующим переходом к алгоритмическому регулированию. Особым проектом, который стартовал одновременно с созданием ЕАЭС, было расширение возможностей интегрированной информационной системы Союза и развитие на ее основе цифровой платформы Союза, формирование системы единой нормативно-справочной информации, использование цифровых моделей и реинжиниринг интеграционных процессов.

Поскольку сразу всем заниматься практически невозможно — задача сложная, с высокой размерностью, то при формировании цифровой повестки были утверждены **6 основных приоритетов для проработки инициатив:**

- цифровая прослеживаемость движения продукции, товаров, услуг и цифровых активов в ЕАЭС;
- цифровая торговля ЕАЭС;
- цифровые транспортные коридоры ЕАЭС;
- цифровая промышленная кооперация ЕАЭС;
- соглашение об обороте данных в ЕАЭС (в том числе о защите персональных данных);
- система регулятивных «песочниц» ЕАЭС.

В реализации цифровой повестки ЕАЭС в 2017 году были выделены три ключевых этапа:

- первый этап (до 2019 года) — моделирование процессов цифровой трансформации, **проработка первых инициатив и запуск приоритетных проектов** с учетом приоритетов проработки инициатив;
- второй этап (до 2022 года) — формирование институтов цифровой экономики и цифровых активов, а также **развитие цифровых экосистем**;
- третий этап (до 2025 года) — реализация проектов цифровых экосистем и цифрового сотрудничества **на глобальном, региональном, национальном и отраслевом уровнях**.

В настоящее время **завершен первый этап**. Сформированы стартовые механизмы для проработки цифровых инициатив и реализации проектов в ЕАЭС. Офис цифровых инициатив ЕЭК работает, но его ресурсов стало недостаточно уже в 2018 году. Развитие механизмов реализации цифровой повестки обсуждалось на экспертном уровне и на уровне Совета Комиссии неоднократно. В результате в 2020 году создан Фонд цифровых инициатив Евразийского банка развития.

Начат **проект цифровой промышленной кооперации** в ЕАЭС (30 апреля 2019 года на ЕМПС). Прорабатывались и другие проекты, в частности цифровой сервис «Надежный контрагент ЕАЭС», пилотный проект по признанию электронных сопроводительных документов. Эксперты сторон вовлечены в проходящие исследования и проекты по направлениям цифровой повестки:

- по формированию экосистемы цифровых транспортных коридоров в ЕАЭС,
- по цифровой прослеживаемости, цифровой экосистеме обеспечения занятости граждан государств — членов ЕАЭС,
- по описанию особых правовых режимов («регулятивных песочниц»),
- по разработке моделей регулирования трансграничного оборота данных и др.

По мнению сторон, на фоне глобальной цифровой гонки в ЕАЭС самый эффективный путь развития цифровой кооперации стран — **наращивать деятельность по развитию цифровых экосистем в ЕАЭС (второй этап в реализации цифровой повестки)**, ускоренно нарабатывать практику консорциумов как среди заинтересованных резидентов государств-членов, так и с участием хозяйствующих субъектов других юрисдикций.

Для успешного продолжения работы по цифровой трансформации, реализации цифровых проектов, создания совместных технологических и цифровых заделов целесообразно предусмотреть развитие **постоянно действующих структур для осуществления проектной деятельности** в Союзе и других интеграционных объединениях наших стран, соответствующее выделение финансовых средств.

Фокусирование в совместной проектной деятельности на развитии цифровых экосистем в Союзе позволит нарастить кооперационные связи, создать новые возможности

для интеграции с региональными и глобальными цифровыми экосистемами, в частности в рамках проектов Большой Евразии.

Предложения перспективных интеграционных проектов, о которых говорят страны, подтверждают, что все они содержат существенную цифровую компоненту. Очевидно, что следующий шаг развития Союза должен быть связан с **углублением сотрудничества** по конкретным прорывным проектам.

### 6.1.5. О согласованной политике при реализации цифровой повестки

В соответствии с Договором в праве есть особая категория «согласованная политика», предполагающая гармонизацию правового регулирования в такой степени, которая необходима для достижения целей ЕАЭС. Евразийский межправительственный совет поручил ЕЭК совместно с правительствами государств — членов ЕАЭС разработать подходы к осуществлению согласованной политики при реализации цифровой повестки ЕАЭС. Во исполнение указанного поручения в рамках заседания Евразийского межправительственного совета ЕЭК был представлен доклад о подходах к формированию механизмов осуществления согласованной политики при реализации цифровой повестки ЕАЭС, предложена дорожная карта, включающая следующие мероприятия:

- развитие институтов обеспечения согласованной политики, определение ответственных уполномоченных органов государств — членов ЕАЭС по проведению политики в сфере цифровой трансформации экономик для взаимодействия в рамках осуществления согласованной политики в сфере цифровой повестки ЕАЭС;
- обязательный обмен информацией на основе сайта цифровой повестки ЕАЭС в части программ, проектов, исследований по цифровой повестке, реализуемых в государствах-членах;
- проработка цифровых интеграционных инициатив, реализация проектов и формирование совместных цифровых активов;
- обсуждение согласованных подходов до введения цифровых норм на национальном уровне;
- обеспечение интероперабельности на основе базовых интеграционных проектов, в том числе развития модели данных ЕАЭС, использование общих онтологий (описаний сущностей, классов, принципов, отношений);
- применение системы технического регулирования для внедрения передовых подходов и стандартов для цифровой трансформации, участие на глобальном уровне в международных консорциумах, которые формируют стандарты, в том числе фреймворки для цифровых индустрий;
- разработка рекомендаций по введению сопоставимых показателей измерения цифровой экономики ЕАЭС с учетом международных стандартов;
- разработка рекомендаций по включению государствами-членами в нормативные документы по оценке регулирующего воздействия разделов по оценке возникновения цифровых барьеров на трансграничном пространстве ЕАЭС;
- разработка соглашения о регулятивных песочницах ЕАЭС и запуск системы евразийских «цифровых песочниц»;
- разработка концепции евразийской сети центров компетенций по стандартизации цифровых трансформаций и разработка концепции продвижения цифровых инноваций через механизм технического регулирования;
- разработка механизмов финансирования цифровых интеграционных проектов, включая концепции фонда реализации инициатив в рамках цифровой повестки ЕАЭС;

- разработка концепции цифровой экосистемы учета объектов интеллектуальной собственности в ЕАЭС;
- разработка основных подходов к использованию единых цифровых онтологий в ЕАЭС.

В ходе дальнейших консультаций с государствами — членами ЕАЭС решено продолжить работу по согласованной политике. Стороны представили предложения по включению в реестр компетенций своих центров компетенций, в том числе предложения по ведущим научным организациям стран ЕАЭС в части имеющегося опыта, прежде всего в проектах по автоматизации деятельности, защите информации и т. д.

### 6.1.6. Развитие базовых проектов и инфраструктуры интеграции

Советом ЕЭК утверждена Стратегия развития интегрированной информационной системы ЕАЭС на период до 2025 года. Готовится новая стратегия, которая разрабатывается с учетом требований времени по цифровой трансформации, определяет приоритеты и направления развития интегрированной системы, механизмы и способы их реализации.

Разработаны и подготовлены ЕЭК для передачи заинтересованным государствам-членам типовые программные комплексы для ускорения присоединения к **общим процессам**, что позволяет существенно ускорить подключение заинтересованных ведомств к реализации ряда приоритетных общих процессов и сократить затраты из национальных бюджетов. Вместе с тем, учитывая, что в Республике Казахстан национальный сегмент интегрированной информационной системы Союза является собственной разработкой, использование в национальном сегменте компонентов для реализации информационного взаимодействия может потребовать дополнительных расходов.

По данным направлениям достигнуты следующие результаты. Создан информационный портал в сети Интернет, включая официальный сайт ЕАЭС и портал нормативно-правовой информации. Сформированы и ведутся около 50 общих информационных ресурсов, перечней, справочников, классификаторов и предоставляется автоматизированный доступ к ним для граждан, хозяйствующих субъектов и госорганов сторон в режиме реального времени.

Принято **Положение о модели данных** ЕАЭС, которая используется в целях обеспечения применения единых методологических подходов и унифицированных решений при создании структур электронных документов, сведений в электронном виде, утверждаемых или рекомендуемых к применению ЕЭК.

В настоящее время модель данных ЕАЭС обеспечивает формирование документов в электронном виде по направлениям деятельности, связанным с реализацией общих процессов в рамках ЕАЭС. В перспективе область охвата модели данных ЕАЭС будет развиваться с учетом расширения перечней приоритетных для реализации межгосударственных (трансграничных) электронных услуг, приоритетных для унификации процедур взаимодействия B2G, приоритетных для унификации документов, используемых в рамках указанных процедур.

Создана нормативно-правовая и технологическая основа для функционирования трансграничного пространства доверия G2G в рамках ЕАЭС. Разработаны и приняты основополагающие нормативно-правовые акты, разработан программно-аппаратный комплекс «доверенной третьей стороны», который передается заинтересованным государствам-членам.

При этом необходимо подготовить нормативно-правовой акт Союза, регулирующий юридическую значимость и признания иностранной электронной цифровой подписи, описывающий механизмы проверки. Пилотный проект между Российской Федерацией и Республикой Беларусь с выходом на модельный договор ведется при координации Фонда цифровых инициатив ЕАБР.

Сформирован и ведется в сети Интернет единый **Реестр структур** электронных документов и сведений в электронном виде, предоставляющий сервисы для любых заинтересованных лиц по доступу к описаниям, инструктивно-методическим документам, форматам и сервисам верификации для всех утверждаемых ЭЭК электронных документов; разработаны и используются программные комплексы, предназначенные для информационно-аналитической поддержки деятельности ЭЭК (информационно-аналитическая подсистема, подсистема управления проектами и программами и др.).

Во взаимодействии с уполномоченными органами государств-членов активно велись работы по тестированию информационного взаимодействия в рамках общих процессов, технологические документы для которых были ранее утверждены ЭЭК. Это касается в первую очередь общих процессов в сферах таможенного сотрудничества, обращения лекарственных средств и медицинских изделий, технического регулирования, зачисления и распределения ввозных таможенных пошлин.

Реализуется межгосударственное информационное взаимодействие между национальными компонентами информационной системы маркировки товаров государств — членов ЕАЭС и интеграционным сегментом ЭЭК интегрированной системы, что позволило обеспечить введение в действие общего процесса «Обеспечение обмена сведениями о товарах, подлежащих маркировке контрольными (идентификационными) знаками, произведенных или ввезенных на таможенную территорию ЕАЭС, в том числе при трансграничном обороте таких товаров на таможенной территории Евразийского экономического союза».

На основе компонентов интегрированной системы и объединения информационных ресурсов государств-членов реализуются отраслевые информационные системы, в том числе:

- информационная система маркировки отдельных видов продукции легкой промышленности;
- информационная система в сфере обращения лекарственных средств;
- информационная система в сфере обращения медицинских изделий;
- подсистема агропромышленного комплекса государств — членов ЕАЭС.

В рамках работ по обеспечению функционирования и развитию интегрированной системы, созданию и развитию трансграничного пространства доверия были разработаны, согласованы с государствами-членами и приняты соответствующие акты органов ЕАЭС.

В течение последних лет решениями Коллегии ЭЭК утверждены технологические документы, регламентирующие информационное взаимодействие при реализации общих процессов по таким направлениям, как таможенное сотрудничество, санитарные, фитосанитарные и ветеринарные меры. На сегодняшний день работы по созданию, обеспечению функционирования и развитию интегрированной системы выполняются в соответствии с двухгодичными планами и программой развития ИИС, обсуждается концепция развития ИИС.

Цифровая трансформация интеграционных процессов и процессов управления, заложенная в Основных направлениях, предполагает совершенствование всех составляющих интегрированной системы и создание новых в рамках реализации государствами-членами

скоординированной или согласованной политики. В этой связи запланирован ряд мероприятий нормативно-правового и организационного характера в рамках основных задач ЕЭК в части обеспечения электронной формы взаимодействия с использованием электронных документов.

Остаются в работе проекты по сквозной **идентификации** субъектов экономической деятельности и объектов (товаров, грузов и т. д.). Решение этих задач позволит сторонам реализовывать бесшовные процессы для любых уполномоченных органов и хозяйствующих субъектов стран ЕАЭС.

## 6.2. О программах сотрудничества в СНГ

Сотрудничество в сфере цифрового развития на пространстве Содружества Независимых Государств (далее — СНГ) закономерно возникло на площадке Регионального сотрудничества в области связи (далее — РСС), поскольку его участниками<sup>32</sup> являются администрации связи государств, которые осуществляли регулирование сначала в сфере связи, затем и в сфере информатизации, и в сфере цифрового развития.

С 2004 года сотрудничество проходило по направлениям использования связи и информационных технологий. В 2014 году стороны стали обсуждать отдельные мероприятия по развитию цифровой экономики. 28 октября 2016 года утверждена Стратегия сотрудничества государств — участников СНГ в построении и развитии информационного общества на период до 2025 года. В настоящее время круг обсуждаемых вопросов широкий, в том числе:

- о перспективных направлениях в области цифрового развития в странах — участниках РСС;
- о ходе реализации Целей в области устойчивого развития в странах — участниках РСС;
- о Стратегии обеспечения информационной безопасности государств — участников СНГ.

Приоритетные направления деятельности:

- сотрудничество в развитии цифровой экономики и e-коммерции;
- сотрудничество по реализации Целей в области устойчивого развития;
- сотрудничество в сфере электронного правительства;
- сотрудничество в вопросах управления и безопасности интернетом;
- сотрудничество в развитии инфраструктуры ИКТ и информационных ресурсов общего интереса;
- сотрудничество по реализации принятых Соглашений государств — участников СНГ;
- сотрудничество по актуальным направлениям деятельности стран — участниц РСС.

В настоящее время запускаются новые межгосударственные программы и проекты. Так, на прошедшей 24 октября 2023 года 44-й сессии Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли утвержден план мероприятий (дорожная карта) по реализации Концепции создания «Геопортала инфраструктуры пространственных данных». Этот цифровой проект должен расширить возможности совместного использования пространственных данных и обеспечить

---

<sup>32</sup> Региональное содружество в области связи ([rcc.org.ru](http://rcc.org.ru)).

оперативное решение социально и экономически значимых задач на благо людей в странах СНГ. Соответствующую межгоспрограмму сотрудничества государств — участников СНГ по вопросам создания единого геопортала стороны согласовали.

В рамках Союзного государства России и Беларуси работа также ведется по проектному принципу: запускаются пилотные проекты, двусторонние программы сотрудничества.

### 6.3. Роль международных институтов развития в цифровизации региона ЕАЭС+

Евразийский регион быстро растет и обладает значительным потенциалом. Более 180 млн населения региона ЕАЭС — это не только потребители, но и производители данных, которые называют новой нефтью. В мире происходит инфляция активов, низкие процентные ставки, другими словами — инвесторы ограничены в предложении активов. В этом смысле Евразийский регион является привлекательным для инвестиций, сохраняются классические консервативные активы — инфраструктура, полезные ископаемые, также формируются новые цифровые активы, собственные цифровые экосистемы.

Являются ли иностранные инвестиции в цифровую трансформацию благом или наносят вред? Для ответа на этот вопрос важно анализировать, на каких условиях привлекаются инвестиции, кто владелец создаваемых активов, за кем сохраняется собственность на генерируемые данные. Например, ЕС пошел на открытое противостояние с американскими цифровыми корпорациями, стараясь защитить свой внутренний рынок и суверенитет от перспектив их тотального доминирования.

Рассмотрим в таблице ниже особенности внешнего вектора цифровой трансформации в ряде евразийских стран:

Особенности	Ориентация цифровой трансформации	Рынки сбыта IT	Внешний партнер
<b>Армения</b>	Западная	США, ЕС	Всемирный банк, ЕС
<b>Беларусь</b>	Суверенная система	Национальный + США, ЕС	Частные западные компании
<b>Казахстан</b>	Суверенная система	Национальный + выход на рынки Центральной Азии	КНР, США, Всемирный банк
<b>Кыргызстан</b>	Digital CASA	Национальный	Всемирный банк, Азиатский банк развития, Digital CASA
<b>Россия</b>	Суверенная система	Национальный, СНГ	Суверенная повестка
<b>Таджикистан</b>	Digital CASA	Национальный	Всемирный банк, Азиатский банк развития, Digital CASA

Основные международные институты развития в Евразийском регионе:

- Европейский банк реконструкции и развития;
- Международный валютный фонд;
- Группа Всемирного банка;

- ЕАБР;
- Азиатский банк развития.

**Европейский банк реконструкции и развития** характеризуется самым большим объемом присутствия в ЕАЭС+ среди международных банков развития (инвестиции в Россию приостановлены в 2014 году). Несколько сотен проектов на сумму более 12 млрд евро по состоянию на 2023 год (310 проектов в Казахстане на 9,7 млрд евро США, 206 проектов в Армении на 2 млрд евро, 231 проект в Кыргызстане на 887 млн евро, 159 проектов в Таджикистане на 891 млн евро). Проекты по ИКТ входят в приоритетные направления финансирования Банка. В странах региона ЕАЭС+ их немного, но ряд проектов, классифицирующихся по другим секторам (например, энергетика, транспорт), содержат в себе цифровые компоненты.

**Всемирный банк** увеличил по миру финансирование ИКТ с 78 млн до 1,2 млрд долларов США. ИКТ занимает сейчас 4% в объемах финансирования Банка. Группа Всемирного банка — наиболее яркий пример реализации цифровой повестки в регионе ЕАЭС+. Связано это с запуском Всемирным банком проекта Digital CASA. Целью программы является интеграция не имеющих выхода к морю государств Центральной Азии и отдельных стран Южной Азии в региональную и глобальную цифровую экономику, с тем чтобы помочь им в получении цифровых дивидендов. Большое финансирование со стороны Всемирного банка в сфере цифровизации предусмотрено и для Казахстана.

**Международный валютный фонд** присутствует во многих странах региона ЕАЭС+, предоставляя кредиты и выпуская специальные права заимствования — собственная резервная валюта МВФ. Объемы финансирования МВФ в несколько раз ниже, чем финансирование Всемирного банка. Кредиты МВФ призваны поддержать финансовую устойчивость государства, его платежный баланс. В отличие от Всемирного банка МВФ не проводит специализированной проектной линии по цифровой трансформации, но в то же время выступает идеологом и участником по 2 большим темам — сокращение цифрового неравенства и введение цифровых валют. В частности, по цифровым валютам МВФ предложил центробанкам помощь по трем направлениям: предоставление актуальной информации для дебатов касательно целесообразности цифровых валют, организация встреч регуляторов и других вовлеченных (заинтересованных) сторон, а также консультирование при разработке законодательства.

**Евразийский банк развития** — международная финансовая организация, призванная содействовать экономическому росту государств-участников. В Банке в 2020 году создан Фонд цифровых инициатив. Цель Фонда — оказание содействия в формировании инструментов и практик цифровой трансформации государств — участников ЕАБР, в том числе путем интеграции информационных ресурсов и участия в разработке и финансировании проектов, также реализуемых и в рамках Основных направлений цифровой повестки ЕАЭС.

**Азиатский банк развития** активно участвует в цифровой трансформации региона, выделяя грантовые и заемные средства для цифровой трансформации стран.

## 7. ЦИФРОВЫЕ ПОВЕСТКИ И ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕС, США, АСЕАН, КНР

Цифровые повестки отдельных стран и интеграционных объединений представляют собой разнообразный набор мер и практик, направленных на обеспечение их цифровой конкурентоспособности и лидерства в мире.

При этом в целостном виде цифровые повестки до последнего времени были присущи именно интеграционным объединениям, в то время как отдельные государства ориентировались на дискретные практики, направленные на решение тех или иных конкретных задач. Последнее касается двух лидеров мировой цифровизации — США и КНР, которые обеспечили свои особые позиции в мире без провозглашения особых отдельных повесток и стратегий.

Сами же цифровые повестки были присущи интеграционным объединениям, представляя из себя фактически стратегии догоняющего развития в цифровой сфере.

Однако в течение последнего времени ситуация начала коренным образом меняться, в основном благодаря новым методам и стратегиям работы в США: там на государственном уровне стали уделять особое внимание проблемам национального цифрового развития. К этим изменениям мы обратимся во второй части главы, теперь же поговорим о цифровых повестках двух интеграционных объединений — ЕС и АСЕАН. Особое внимание будет уделено текущим развитиям в двух объединениях, чтобы не придать главе характер исторического исследования.

### 7.1. Цифровая повестка ЕС

Историю цифровой программы ЕС условно можно разделить на 4 этапа:

1. **2000–2015 годы — сегментированные программы по элементам цифровизации — электронная коммерция, интернет, 4G, интегрированная система.**
2. **2015–2019 годы — принятие и реализация первого этапа программы «Единый цифровой рынок ЕС».** Регулирование и финансирование информационных систем Союза. В этот период основное внимание было уделено обеспечению регулятивной поддержки создания единого цифрового рынка, созданию условий для появления европейских платформ и экосистем и финансированию ISA — информационная система ЕС, работающая в системе G2G + B2G.
3. **2019 год — активное финансирование прорывных направлений — в рамках программы «Новая цифровая Европа», которая стала драйвером развития цифровизации.** Объем финансирования программы был определен в размере **9,2 млрд евро**.
4. **2020 год — период пандемии и ускорения программ.** С момента начала распространения коронавируса Европейская комиссия (ЕК) и ЕС внесли корректировки в свои цифровые планы с целью ускорения цифровизации экономики, социальной сферы, сферы здравоохранения и транспорта.

Ниже представлен обзор двух последних этапов, так как первые относятся к сферам регулирования и создания единых сегментов цифрового рынка. Последние два этапа предполагают активные финансовые вливания и обеспечение прорывного развития

европейского цифрового рынка. Далее идет обращение к конкретным инфраструктурным проектам ЕС — в сфере облачных технологий и блокчейн.

**Единый цифровой рынок ЕС** и работающие в его рамках программы обеспечивают правовую основу, чтобы люди, компании и государственные структуры смогли в полной мере воспользоваться преимуществами **цифровой трансформации**. Основой цифровой трансформации ЕС является программа **«Новая цифровая Европа» (2019)**, призванная повысить международную конкурентоспособность ЕС, способствовать развитию и укреплению стратегического цифрового потенциала Европы. Как ожидается, программа **New Digital Europe** принесет 9,2 млрд евро инвестиций в период с 2021 по 2027 год.

В рамках программы и с помощью **новой многопрофильной финансовой структуры (MFF) цифровые инновационные центры (хабы)** призваны стать единым окном для предприятий малого и среднего бизнеса и государственных структур, обеспечивая доступ к технологическим знаниям и экспериментальным установкам, способствовать лучшей оценке бизнес-кейсов проектов цифровой трансформации.

Активность Комиссии в рамках программы «Новая цифровая Европа» сосредоточена на 5 областях:

1. **Суперкомпьютеры:** 2,7 млрд евро будут финансировать проекты по созданию и усилению суперкомпьютеров и обработки данных в Европе, что имеет решающее значение для развития многих областей — от здравоохранения и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) до безопасности автомобилей и кибербезопасности. Финансирование обеспечит более эффективное и широкое использование суперкомпьютеров как в государственном, так и в частном секторах, включая малые и средние предприятия. Запланированные инициативы будут основываться на европейской стратегии по суперкомпьютерам, которая поможет ЕС продвинуться во многих областях от здравоохранения и ВИЭ до безопасности автомобилей и кибербезопасности.
2. **Искусственный интеллект:** 2,5 млрд евро планируется вложить в распространение ИИ в европейской экономике и обществе. Программа «Цифровая Европа» предоставит государственным органам власти и предприятиям, особенно малым, более широкий доступ к средствам тестирования и экспериментов в области ИИ в государствах-членах.
3. **Кибербезопасность и доверие:** 2 млрд евро будут инвестированы в защиту цифровой экономики, общества и демократий в ЕС за счет развития киберзащиты и индустрии кибербезопасности ЕС, финансирования современного оборудования и инфраструктуры кибербезопасности, а также поддержки развития необходимых навыков и знаний. Предложение основано на широком спектре мер кибербезопасности, представленных в сентябре 2017 года, и на первом в ЕС законодательстве о кибербезопасности, которое вступило в силу в мае 2018 года.
4. **Навыки работы с цифровыми технологиями:** 700 млн евро обеспечат возможность нынешним и будущим сотрудникам легко приобрести передовые навыки работы с цифровыми технологиями с помощью долгосрочных и краткосрочных учебных курсов (стажировок) на рабочих местах, независимо от страны их проживания. В рамках программы «Цифровая Европа» центры цифровых инноваций будут осуществлять целевые программы, чтобы помочь малым и средним предприятиям и государственным структурам вооружить свой персонал необходимыми передовыми навыками, чтобы они могли получить доступ к новым возможностям, предлагаемым суперкомпьютерами, ИИ и кибербезопасностью.

5. **Обеспечение широкого использования цифровых технологий** в экономике и обществе: 1,3 млрд евро обеспечат цифровую трансформацию государственного управления и государственных служб и их интероперабельность в рамках ЕС, а также облегчат доступ к технологиям и ноу-хау для всех предприятий, особенно малых и средних. Цифровые инновационные центры станут единым окном для малых и средних предприятий и государственных структур, предоставляя доступ к технологическим экспертным знаниям и экспериментальным установкам, предоставят рекомендации для лучшей оценки экономического обоснования проектов цифровой трансформации. Будет поддерживаться **сеть центров цифровых инноваций**, обеспечивающих самый широкий географический охват по всей Европе. Цифровые инновационные центры сегодня являются одним из ключевых элементов стратегии оцифровки европейской промышленности.

## Коронавирус и цифровая программа ЕС

Пандемия коронавируса стала важнейшим событием, которое дало толчок быстрой и эффективной трансформации европейской цифровой программы. С момента начала распространения вируса со стороны ЕС и ЕК приняты принципиальные решения и документы, которые определяют будущее европейской цифровой трансформации:

**Первое.** В конце февраля 2020 года ЕК приняла **«Европейскую стратегию по данным»**, которая предполагает создание системы свободного перетока данных (в том числе юридически значимых) по территории всего ЕС с доступом к нему частного сектора и с жесткой защитой чувствительной информации. Благодаря созданию дата-центров и внедрению доступа к данным ЕС предполагает существенно сократить экономические издержки и повысить глобальную конкурентоспособность европейских компаний. Важным сегментом Стратегии станет создание условий для реализации программ по «электронной медицине» eHealth, что должно помочь ЕС в совместной борьбе с кризисными ситуациями. Также базы данных призваны обеспечивать создание и восстановление цепочек поставок, разрушенных в результате кризиса. По предварительным расчетам, благодаря реализации «Европейской стратегии по данным» издержки европейской экономики сократятся на **20 млрд евро**. ЕС на реализацию стратегии направит **6 млрд евро**.

Инициатива предполагает укрепление на уровне ЕС и входящих в него стран механизмов управления, имеющих отношение к межотраслевому использованию данных. Это включает в том числе приоритет выполнения работ по стандартизации, по упрощению решений, какие данные, для чего и кем могут использоваться.

В рамках реализации Стратегии Еврокомиссия планирует поддержать создание единых европейских пространств данных в стратегических областях. К ним относятся отрасли, в которых использование данных будет оказывать систематическое воздействие как на экосистему, так и на усиление интеграционных процессов внутри Союза. К таким областям в Стратегии данных относятся:

1. Промышленность.
2. «Зеленый пакт» Европы (Green Deal).
3. Транспорт.
4. Здравоохранение.
5. Финансовая отрасль.
6. Энергетика.

7. Сельское хозяйство.
8. Сфера государственного администрирования.
9. Профессиональное развитие.

**Второе.** В конце февраля 2020 года принята и программа «**Превосходство и Доверие в искусственном интеллекте**». Программа направлена на превращение ЕС и европейских компаний в мирового лидера по развитию ИИ и его экономических возможностей. Программа предполагает создание: 1) государственно-частных партнерств по развитию мощностей и возможностей ИИ, 2) сети партнерств между центрами ИИ и 3) **как минимум по одному хабу по ИИ в каждом из государств — членов ЕС**. Общий объем средств, который будет направлен на реализацию программы из бюджета ЕС, государств-членов и частных компаний, **составляет 20 млрд евро**.

**Третье.** В марте 2020 года ЕК объявила о начале программы быстрых грантов инновационным компаниям и стартапам (через систему Пилотный Акселератор Европейского инновационного совета — EIC Accelerator Pilot) для разработки инновационных, технических и цифровых решений борьбы с коронавирусом и преодоления последствий пандемии. К июню со стороны ЕС профинансировано около 36 программ и разработок на общую сумму **314 млн евро**.

**Четвертое.** 19 мая 2020 года ЕК объявила о предоставлении финансирования компаниям, занимающимся ИИ для разработки роботизированных механизмов борьбы с пандемией и преодоления ее последствий. Максимальная стоимость проектов для финансирования — **56 млн евро**.

**Пятое.** Европейская комиссия организовала платформу, на которой собраны все инновационные решения, приложения и программы, созданные с грантовым участием ЕС для борьбы с коронавирусом (<https://joinup.ec.europa.eu/collection/digital-response-covid-19/open-source-solutions>).

**Шестое.** Пандемия подтолкнула ЕК к ускорению процесса разработки и принятия «**Закона о цифровых услугах**» (Digital Services Act Package). Это фундаментальный документ, о его принятии говорили много лет, однако именно пандемия заставила ЕС в июне 2020 года в экстренном режиме представить проект закона на обсуждение стран, бизнеса и общественных организаций. О готовности документа сообщила председатель ЕК Урсула фон дер Ляйен, которая охарактеризовала его в качестве принципиального шага в развитии ЕС. После консультаций и незначительных изменений Пакет принят в начале 2021-го и окончательно утвержден Европейским парламентом в 2022 году. Он рассчитан на следующие концептуальные шаги:

- Суверенизация электронной коммерции в ЕС — жесткие антидемпинговые и антимонопольные меры против транснациональных корпораций. При этом принципы антимонопольного регулирования будут касаться поглощения иностранными гигантами успешных малых и средних европейских стартапов, даже если такое поглощение не будет означать получение монопольного положения на рынке ЕС. Причина подхода в том, что китайские и американские гиганты в период пандемии начали скупать те европейские стартапы, которые разрабатывали технологические решения для борьбы с пандемией: технически — это неполучение монополии в ЕС, но фактически — использование монопольного положения в мире для поглощения малых конкурентов и создателей суверенных решений.
- Внедрение жестких ограничений для передачи персональных данных европейцев и юридически значимой информации европейских компаний, получаемых транснациональными компаниями в результате их деятельности, за пределы ЕС.

- Внедрение жесткого механизма санкций в отношении транснациональных цифровых корпораций, которые получаемые на территории ЕС данные попытаются использовать для конкурентных преимуществ на европейском рынке.
- Создание европейской инфраструктуры хранения и обмена данными, внедрение механизма их защиты и гарантированных методов использования.
- Создание и использование общих ресурсов и данных по принципиальным направлениям обеспечения устойчивости европейского общества и экономик — здравоохранение, образование, культура, транспорт и т. д.

Реализация Пакета потребует существенных инвестиций со стороны ЕС, государств-членов и частного сектора. Предполагается, что с 2021 по 2028 год на реализацию Пакета будет потрачено около **80 млрд евро**.

**Седьмое.** Пока не принятым, но разрабатываемым документом Комиссии является **«Стратегия развития малого и среднего бизнеса»**, по сути, это производное от принятых документов — «Стратегии по данным» и «Закона о цифровых услугах». Стратегия предполагает создание условий, регулирование и финансирование процесса перехода малых и средних компаний на новый цифровой уклад, в том числе и сокращение издержек компаний путем предоставления им доступа к базам данных, выстраиваемым на их основании экосистемам и инструментам искусственного интеллекта.

**Восьмое.** 9 марта 2021 года ЕК опубликовала новый стратегический документ — **«Цифровое десятилетие Европы: цифровые цели до 2030 года»**. Документ разработан и принят в логике «Стратегии по данным» и «Закона о цифровых услугах». Основной финансовый инструмент — 20% затрат в рамках «Фонда восстановления и устойчивости» (Recovery and Resilience Facility) пойдут на цифровую трансформацию. Общий объем Фонда — 672,5 млрд евро, 20% из которых, или 135,5 млрд евро, будут направлены на финансирование цифровизации.

Из амбициозных в рамках «Цифрового десятилетия Европы» надо отметить следующие 4 задачи:

- 75% европейских компаний должны перейти к использованию технологий и ресурсов *Big Data*, ИИ и облачных сервисов;
- 100%-й переход к цифровым медицинским карточкам;
- 80% населения Союза должны использовать цифровое ID;
- создание квантового компьютера.

В то же время надо отметить, что все программы ЕС следует рассматривать в связке с конкретными новыми инфраструктурными проектами, которые должны обеспечить его планируемое цифровое превосходство и суверенитет.

### **Барьерный подход в «Стратегии по данным» и «Законе о цифровых рынках»**

Как и на протяжении последних 5 лет, в 2020–2021 годах ЕС продолжил относиться к цифровой повестке как к основному новому источнику экономического роста и укрепления своего потенциала. Однако именно в 2020 году, когда мир и сам ЕС столкнулись с существенным кризисом, вызванным пандемией коронавируса, Брюссель предпринял существенные шаги в направлении развития своей цифровой повестки.

Самым важным шагом ЕС в этой области является принятие в феврале 2020 года Стратегии ЕС (по данным EU Strategy for Data).

Особое значение этого документа обусловлено не только заложенными в нем направлениями и шагами, которые должны создать условия для облегченного и эффективного механизма «обмена данными» в режиме G2G, G2B, B2B. Эти условия и проектируемые механизмы data sharing важны, но все же фундаментальное значение Стратегии заключается в том, что в ней заложены конкретные барьеры для работы транснациональных, прежде всего американских и китайских, компаний на территории ЕС. Стратегия предполагает не только сбор данных и обмен ими, но и обеспечение их сохранности на территории самого ЕС, создавая институциональные барьеры для их перетекания на иностранные площадки.

Этот новый — барьерный — феномен, который начал играть важную роль в европейской цифровой трансформации, пока еще не вполне оценен с точки зрения его долгосрочного и стратегического влияния. Последнее в какой-то момент может переступить за рамки цифровой повестки и стать прецедентным для других сфер европейской повестки, тем самым закладывая основу для возможного европейского изоляционизма.

С точки зрения истории европейской цифровой трансформации новый барьерный подход является результатом неэффективности механизмов, применяемых ЕК для поддержки цифровой повестки Союза. Отмена роуминга в Европе, которую предыдущее руководство Комиссии представляло в качестве своего большого достижения, — конечно, важное событие. Но если отмену роуминга рассматривать в контексте того, что происходит на самом цифровом рынке ЕС, то ее значение не настолько и впечатляющее. Для примера приведем долю американских корпораций в таком важнейшем сегменте цифрового рынка Европы, как «облачные услуги». Здесь за последние годы образовалась тройка лидеров, фактически монополюбно контролирующая весь европейский сегмент «облачных услуг». Состоит она из Amazon, Microsoft и Google. Ни одна из этих компаний не является европейской.

Все прежние программы ЕС, направленные на поддержку роста конкурентоспособности европейских компаний, не принесли Союзу желаемого результата. С одной стороны, Комиссия создавала хорошие условия для роста европейских стартапов, с другой стороны, растущие на территории ЕС компании поглощались и продолжают поглощаться — прежде всего американскими гигантами.

Цифровая повестка ЕС тем самым показала, что, обеспечивая лучшие условия для появления и роста европейских стартапов, она одновременно создает площадку, на которой американские гиганты «охотятся» за лучшими проектами и решениями.

«Стратегия по данным» должна эту картину изменить, так как она предполагает облегчение доступа к европейским данным со стороны европейских компаний и усложняет условия доступа к ним со стороны иностранных компаний. То есть создает четкие и ясные цифровые барьеры, цель которых в концентрации европейских данных в Европе. Руководство ЕК свое отношение к принятой Стратегии не скрывает. «Данные, данные и снова данные, — заявила после принятия Стратегии председатель ЕК Урсула фон дер Ляйен. — Мы все знаем, чем больше у нас данных, тем умнее наши алгоритмы. Это очень простое уравнение, поэтому так важно иметь доступ ко всем этим данным».

Однако Стратегия не является единственным шагом ЕС по созданию барьера для американских и китайских цифровых гигантов.

Сам управленческий подход европейцев к цифровой экономике и трансформации с новым составом Комиссии серьезно изменился. За цифровую трансформацию в новом составе отвечает вице-президент Маргрет Вестагер. В прошлом она, курируя в ЕК конкуренцию, своими расследованиями и штрафами создала головную боль для американских технологических гигантов Apple и Facebook. Вестагер известна как борец за конкуренцию

и поклонник жесткого антимонопольного регулирования. И если «Стратегия по данным» создает условия, чтобы данные оставались в Европе и для Европы, то проект «Закона о цифровых рынках», представленный осенью 2020 года Вестагер и комиссаром ЕС по внутреннему рынку Тьерри Бретоном, предвещает изменение характера работы самих иностранных гигантов на внутреннем европейском рынке.

Закон, в частности, предполагает регулирование, согласно которому такие компании, как Apple, Amazon и Google, обязаны бесплатно передавать европейским рекламодателям и издателям показатели производительности своих платформ — источник построения тех самых алгоритмов. То есть они должны лишиться важнейшей монополии на данные и на источник их первичной переработки, которая фактически обеспечивает доминирование американских компаний не только на европейском, но и на мировом рынке. Несоблюдение данного требования может привести к штрафам в размере до 10% мирового годового оборота компаний. Это астрономические суммы, с которыми ни одна транснациональная корпорация до сих пор не сталкивалась.

Закон о цифровых рынках, который является важнейшим практическим дополнением к «Стратегии по данным», создает еще один существенный барьер для сохранения и укрепления транснациональными гигантами своего доминирующего положения в Европе.

Насколько эффективным будет барьерный подход ЕК в отношении цифровой трансформации, сегодня сказать трудно. Ведь цифровая сфера сама активно меняется и способна начать расти в таких сегментах, которые не регулируются принятыми документами. Однако можно с полной уверенностью сказать, что в старом формате цифровая повестка ЕС была обречена на провал, лучшим показателем чего стала растущая зависимость европейского рынка от американских платформ.

Пример трансформации европейской цифровой повестки и практики имеет значение не только для Российской Федерации: ЕС — интеграционное объединение, его практики важны прежде всего для ЕАЭС. Цифровая повестка последнего не может не меняться. Каким образом — должны решать сами страны. Однако очевидно, и пример ЕС это показывает, что создание единого конкурентного цифрового пространства без создания «барьеров» для транснациональных компаний становится проблематичным. Правда, под барьерами следует понимать четкие и ясно выверенные меры по регулированию, а не запреты и искусственные препоны, которые если и решают задачи повышения конкурентоспособности, то только на время.

## **7.2. Страны АСЕАН — цифровая особенность организации**

Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), в которую входят 10 стран — Индонезия, Малайзия, Сингапур, Таиланд, Филиппины, Вьетнам, Лаос, Мьянма, Камбоджа и Бруней, является одним из самых стремительно развивающихся экономических интеграционных объединений в мире. С 2000 года реальные доходы его населения росли в среднем на 5% ежегодно. Вьетнам развивался и того быстрее: с 1995 по 2006 год ВВП на душу населения вырос вдвое — с 1,3 тыс. долларов до 2,6 тыс. долларов. Количество бедных людей стремительно сокращается. Если в 2000 году 14% жили на 1,25 доллара в день, то в 2013-м таких было всего 3%.

Наряду с ЕС, ЕАЭС и МЕРКОСУР, АСЕАН занимает важное место в мировой системе экономической интеграции.

В то же время у объединения есть особенности, которые обусловлены как региональной спецификой, так и историей самих стран, входящих в него. Отметим несколько

из особенностей АСЕАН, играющих важную роль в специфике организации и ее политики, что непосредственно касается и цифровой повестки, которую объединение намерено реализовать в качестве одного из драйверов своего дальнейшего развития.

**Первая особенность** — отсутствие политического однообразия.

АСЕАН среди интеграционных объединений имеет существенную особенность, которая связана с тем, что политические и государственные системы стран, входящих в организацию, беспрецедентно разнообразны. Это страны с монархическими, республиканскими, авторитарными и демократическими государственными моделями и системами, что делает процесс принятия решений в рамках организации достаточно особенным. Последнее связано с тем, что никакие решения, принимаемые в объединении, не предполагают ту или иную степень изменения баланса политических интересов внутри стран, входящих в АСЕАН. Присущая для ЕС и ЕАЭС система делегирования полномочий и суверенитетов на наднациональный уровень в АСЕАН отсутствует, так как для ее введения и функционирования необходимы если не аналогичные, то как минимум кардинально не отличающиеся друг от друга полномочия и «структура суверенитета» стран. Тем самым любая повестка, утверждаемая в рамках АСЕАН, надстроечная по своей сути и не предполагает обязательств изменения базисной национальной основы.

Данное явление присуще и цифровой повестке АСЕАН, которая представляет собой двухуровневый процесс:

- **на первом национальном уровне** — она предполагает разработку и внедрение национальных практик для цифрового прорыва, в первую очередь для решения государственных суверенных задач;
- **на втором наднациональном уровне** — она предполагает разработку и внедрение экосистемы, направленной на максимальную капитализацию национальных практик и преимуществ на региональном и международном уровне.

**Вторая особенность** — отсутствие схожих моделей экономического развития.

Еще одной особенностью АСЕАН, которая активно влияет в том числе и на цифровую повестку организации, является отсутствие схожих или усредненных моделей экономического развития государств, входящих в организацию.

Данная особенность имеет прямое отношение к национальным цифровым повесткам, одна часть которых разработана и направлена на превращение государства в центральный региональный технологический и цифровой хаб (Сингапур, Малайзия), другая часть — на решение конкретных внутренних вопросов экономического развития (Камбоджа, Филиппины). Это существенное отличие АСЕАН от ЕС и ЕАЭС, в которые входят государства с разным уровнем экономического и технологического развития, но все же схожими экономическими рыночными моделями.

**Третья особенность** — огромный технологический разрыв.

Надо указать и на то, что внутри АСЕАН есть беспрецедентный технологический разрыв между государствами, входящими в объединение. Можно привести один пример — в среднем по индексам цифрового развития Камбоджи отстает от Сингапура технологически почти в 14 раз, Лаос от Малайзии — в 9 раз. Такие показатели отсутствуют в ЕС и ЕАЭС, где разрыв между Румынией и Германией, с одной стороны, Россией и Киргизией, с другой стороны, не настолько значителен.

Огромный технологический разрыв между странами АСЕАН непосредственно отражается на цифровой повестке организации. Она разработана таким образом, чтобы

наднациональная цифровая надстройка никак не ограничивала национальные полномочия, а была бы направлена на решение конкретных задач через использование интеграционного фактора и потенциала. В то же самое время последнее в будущем может стать достаточно веской причиной для цифровой экспансии лидеров по цифровизации в отношении стран со слабым уровнем цифрового и технологического развития. Речь идет о потенциале Сингапура, который в случае открытия «внутреннего цифрового рынка» АСЕАН может составить сильную конкуренцию основному экспортеру цифровых услуг и технологий в регионе — Китаю.

Региональная особенность с учетом международной практики в некотором смысле делает АСЕАН идеальным пространством для реализации согласованной, но все же диверсифицированной цифровой повестки.

Этим АСЕАН сильно отличается от ЕС, в котором общие и согласованные подходы являются обязательными требованиями в рамках реализации как единой цифровой повестки ЕС, так и цифрового регулирования на территориях отдельных государств-участников.

*В АСЕАН, которая претендует занять важное место на цифровой карте мира, регулирование, относящееся к цифровой экономике, находится в сфере государственной практики.*

**Четвертой важной особенностью** АСЕАН, непосредственно влияющей на цифровую повестку организации, является недоразвитость совместных и общих инфраструктур. Речь в данном случае не о цифровых инфраструктурах, а о традиционных: дороги, порты, электросети, трубопроводы, складские и логистические хабы в регионе, за исключением нескольких стран-лидеров, мало развиты и только сейчас переходят в стадию активной реализации. Это позволяет странам АСЕАН именно на этапе реализации проектов заложить в них «цифру», тем самым избежав дальнейшей необходимости перевода существующих мощностей в новый технологический уклад.

Такой особенностью не обладают ни ЕС, ни ЕАЭС, которые вынуждены пойти по пути цифровизации уже существующих инфраструктур, что требует сложных согласований и особого регулирования.

Практически все особенности АСЕАН и ее государств-членов учтены и собраны в основном документе, который будет определять цифровое будущее региона. Это **Генеральный план цифровизации АСЕАН до 2025 года**.

### **Цифровая повестка АСЕАН до 2025 года**

Генеральный план цифровизации АСЕАН до 2025 года является центральным документом-сборкой национальных приоритетов и программ, он в целом определяет основные направления общих интересов государств — членов организации.

Важнейший толчок разработке и принятию документа дала пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, приведшая к серьезным экономическим проблемам для стран. Именно в тот период государства в единых программах по цифровизации увидели ключевой инструмент преодоления экономических издержек и последствий разрыва логистических цепочек. Последние достаточно важны для всех стран организации, которые играют либо претендуют играть активную роль в развитии проектов по созданию международных транспортно-логистических хабов.

В рамках Генерального плана выделены основные 8 направлений, по которым будет двигаться организация в течение ближайших нескольких лет.

**Первое направление.** Практики, направленные на ускорение восстановления от последствий COVID-19.

**Второе направление.** Повышение качества и покрытия фиксированной и мобильной широкополосной связи (инфраструктура).

**Третье направление.** Предоставление надежных цифровых услуг и предотвращение вреда для потребителей.

**Четвертое направление.** Устойчивый конкурентный рынок поставки цифровых услуг.

**Пятое направление.** Повышение качества использования услуг электронного правительства.

**Шестое направление.** Цифровые услуги для подключения бизнеса и облегчения трансграничной торговли.

**Седьмое направление.** Повышение возможностей для бизнеса и людей в их доступе к цифровой экономике.

**Восьмое направление.** Цифровое инклюзивное общество в АСЕАН.

## Тенденции для изменений и трансформации

Многие исследования показывают, что реализация амбициозных планов АСЕАН по цифровой трансформации имеет высокие шансы. Это вызвано несколькими факторами:

### 1. Общее отставание — возможность опережающего развития

Первое условие для реализации планов — общее отставание региона от мировых центров, что делает базисные показатели для рывка достаточно перспективными. Согласно Digital Inclusion Index, средний показатель уровня цифровизации АСЕАН составляет менее 55 из 100 возможных, при этом по таким ключевым показателям, как электронное правительство, он ниже 50. Это означает, что при реализации новых практик страны могут обеспечить рывок по целому ряду направлений цифровой экономики.

### 2. Основные торговые партнеры — лидеры по технологиям

Вторым важным условием для обеспечения прорыва является структура торговых партнеров АСЕАН. Она состоит из таких стран, как Япония, Южная Корея, Китай и Новая Зеландия, которые отличаются лидерскими позициями по индексам цифровизации. Многие эксперты считают, что торговые партнеры сыграют важную роль в обеспечении рывка стран АСЕАН: они будут гармонизировать свои лучшие практики и масштабировать их. До последнего времени подобного масштабирования не происходило с учетом закрытости АСЕАН, однако принятый Генеральный план предполагает открытие цифровой сферы государств-участников для импорта лучших региональных и международных практик. В данном случае именно практики торговых партнеров имеют все шансы для масштабирования, так как они непосредственно касаются двустороннего сотрудничества: таможня, торговля, логистика, электронные документы и т. д.

### 3. Поддержка со стороны США

Не менее важным фактором может быть поддержка, оказываемая со стороны США. Американские институты, в том числе и отвечающие за международное сотрудничество (USAID), за последний год начали активнее поддерживать национальные планы по цифровизации в государствах АСЕАН. Причина такого внимания связана с двумя важными обстоятельствами:

- 1) АСЕАН играет важную роль в мировой торговле и логистике, однако эта роль может быть повышена, в том числе и за счет переноса производств из Китая в страны региона с учетом американской политики по выводу предприятий с территории КНР;
- 2) поддержка суверенных цифровых практик в странах АСЕАН будет снижать их зависимость от импорта китайских цифровых услуг и технологий, что является важным направлением политики США по снижению влияния КНР на страны Юго-Восточной Азии.

В исследовании *Development in Southeast Asia: Opportunities for donor collaboration* (2020) одного из ведущих мозговых центров США — Института Брукингса — развитие цифровизации региона АСЕАН активно рассматривается не только с точки зрения обеспечения интероперабельности цифровых систем стран региона, но и в связке интероперабельности с системами, которые создаются при поддержке США в другом мегарегионе с большим потенциалом по росту экономики, а именно в Африке. Регионы АСЕАН и Африки, ожидается, будут еще теснее связаны, так как сыграют важную роль в создании единых торговых и логистических потенциалов. Кроме того, цифровая интеграция данных регионов может значительно затруднить экспансию КНР — главного экономического соперника Соединенных Штатов.

Таким образом, в течение ближайшего десятилетия можно ожидать активизацию американской политики по реализации Генерального плана АСЕАН по цифровизации.

В данных условиях важным вопросом остается возможное участие ЕАЭС в процессе технологической трансформации региона АСЕАН.

Надо отметить, что Россия обладает значительным потенциалом и возможностями по внедрению систем продвинутого электронного правительства. Особо перспективными являются и цифровые системы отдельных государственных служб, в частности Федеральной налоговой системы. Налоговые службы большей части стран АСЕАН только начали переходить в «цифру», что дает возможность для экспорта лучших российских практик.

Однако вышеотмеченные факторы нивелируются низким уровнем торгово-экономических связей стран ЕАЭС и АСЕАН, несмотря на стабильный рост в товарообороте, который наблюдается в течение последних лет. В то же время есть достаточно важные сферы, где успешные российские практики могут быть масштабированы либо где могут быть созданы совместные практики. Речь, в частности, об электронных документах и декларациях, которые сопровождают торговлю и логистику между двумя организациями. Здесь АСЕАН способна стать достаточно удобной площадкой для разработки и внедрения соответствующих цифровых решений, которые в дальнейшем могут быть расширены в рамках остального периметра внешнеэкономической активности ЕАЭС. Принципиально важным для реализации данного направления может быть разработка цифровых моделей таких документов, которые зададут стандарты и нормы, в том числе для применения транспортными и торговыми компаниями. Рассматриваемое направление имеет особое значение с учетом возросшего интереса России касательно реализации проекта МТК «Север — Юг», которым, как полагается, страны АСЕАН должны активно пользоваться.

## 7.3. Цифровые стратегии США и КНР

### Изменения доктринальных подходов США

В течение 2020 года началась особо интенсивная трансформация цифровых практик и стратегических подходов США по части цифровизации. Вызвано это тем, что Штаты сталкиваются с новой реальностью, которая начала складываться в мире.

Основные элементы новой реальности:

- Китай активно продвигает свои цифровые решения и продукты не только в регионе, но и на территории самих США. Практика ограничения Tik-Tok & Huawei была одним из множества проявлений реакции Америки на новую реальность.
- Евросоюз активно реализует практики и стратегии своего собственного цифрового суверенитета, о котором мы написали в первой части данной главы. Планы ЕС начали угрожать гегемонии и влиянию американских корпораций в мире.
- Страны и объединения догоняющего развития стали территориями и зонами активной международной конкуренции между цифровыми компаниями, в которых американские игроки начали активно проигрывать китайским и индийским.
- Кибератаки, с которыми сталкиваются США, начали показывать, что страна не особо защищена с точки зрения кибербезопасности. Раньше в Штатах доминировал подход, согласно которому лидерство американских цифровых транснациональных корпораций в мире будут защищать сами США от цифровых кибератак на национальную инфраструктуру. Последние годы показали, что это не так.
- Проникновение цифровых технологий в сферу национальной безопасности продемонстрировало, что государства не могут развивать последнюю без развития первых, оставив ее на усмотрение частных транснациональных корпораций. Судебные иски Amazon против выигрыша Microsoft тендера на развитие облачного пространства Министерства обороны США показали, насколько государственный сектор зависит от частных игроков, которые конкурируют друг с другом в экосистеме рыночной экономики. **Переход национальной безопасности в сферу «рыночной экономики» — прямая угроза для любой страны, в том числе и для США.**

Все вышеперечисленные факты и факторы стали играть важную роль в том, что США активно приходят к формированию национальной цифровой стратегии и повестки. Несмотря на то что последние пока еще на этапе формирования, их основные тренды и принципы заложены. Они сегодня — мозговые центры США. Чтобы не обращаться к работам последних по отдельности, приведем подход Роберта Аткинсона — одного из самых уважаемых американских ученых, влияющих на принятие решений в сфере инноваций. Его принципы цифровой стратегии США демонстрируют те основные элементы, которые будут заложены в национальную повестку.

#### Принципы Аткинсона

Принцип 1. Беззастенчиво поддерживать ИТ- и цифровые инновации, отвергая лозунги и политики, связанные с технологиями.

Принцип 2. Принять ИТ, цифровой «национальный подход к развитию» (умная, активная политика поддержки инноваций и внедрения ИТ) и привлечь в эту орбиту больше стран.

Принцип 3. Работать над ограничением ИТ и цифрового прогресса Китая, особенно если он основан на инновационном меркантилизме.

Принцип 4. Активно бороться с иностранным ИТ и цифровым протекционизмом.

Принцип 5. Продвигать ИТ и свободную цифровую торговлю, особенно со странами-единомышленниками.

Принцип 6. Противостоять авторитарному влиянию в сфере информационных технологий и цифровой экономики, но при этом оставаться сосредоточенным на ключевых интересах США.

Принцип 7. Защита ключевой роли частного сектора в управлении ИТ и цифровыми технологиями.

Принцип 8. Защищать принцип, согласно которому большой (*имеет в виду крупные корпорации*) — это не плохо, а часто лучше.

Принцип 9. Защищать принципы легкого регулирования.

Принцип 10. Защищать открытый интернет.

Принцип 11. Поддерживать и продвигать надежную внутреннюю политику в области ИТ и цифровых технологий, обеспечивающую глобальное лидерство США.

Принципы Аткинсона фактически направлены на **обеспечение цифрового лидерства США в основном через ограничение практик развития цифровых суверенитетов и практик других стран.**

### Китайское многообразие

**Цифровая политика** Пекина направлена на то, чтобы устанавливать стандарты в важнейших технологических секторах в регионе и мире.

Цифровая стратегия страны — это не один документ, а целый набор программ и проектов, которые и составляют экосистему цифровой повестки в стране. Самыми известными программами являются:

- «Сделано в Китае 2025»,
- «Цифровой Китай»,
- «Основной план-стратегия информационных технологий»,
- «Широкополосный Китай»,
- «Интернет+».

Достижения в рамках этих инициатив должны стать драйвером китайской экономики в ближайшие десятилетия.

Ключевым направлением цифровой стратегии страны является направление развития системы больших данных. Министерство промышленности и информационных технологий КНР в 2021 году выпустило пятилетний план развития больших данных, в котором перечислены 6 ключевых задач сектора, в том числе маркетизация данных, увеличение вычислительных мощностей и необходимость для Китая занять ведущую роль в разработке общемировых технологических стандартов. Кроме того, Пекину предстоит усилить контроль над трансграничной передачей данных. Объем индустрии больших данных в стране, предполагается, превысит 3 трлн юаней (около 470 млрд долларов) к концу 2025 года, а годовой темп роста составит около 25%.

В основе реализации программ и практик КНР в течение последних лет лежит установление полного доминирования государства над частными цифровыми компаниями. Речь

в данном случае не столько о национализации компаний со стороны государства, сколько в установлении контроля государства над потоками данных и алгоритмами взаимодействия между разными экосистемами. В 2020–2021 годах основной «регуляторный» удар китайского правительства пришелся по компании Alibaba, которая росла практически без каких-либо государственных ограничений в течение последних 10 лет. Кроме того, само китайское правительство всячески поддерживало ее внешнюю экспансию. Однако в 2020 году на государственном уровне, скорее всего, было принято решение по поводу угроз, которые может нести цифровой гигант в условиях бесконтрольного роста.

Другой немаловажный элемент китайской стратегии — обеспечение экспорта китайских цифровых стандартов и технологий. Основные направления экспорта — ближайшие регионы АСЕАН и Центральной Азии, которые являются ключевыми с точки зрения реализации экономических и политических программ Пекина. В эти регионы китайские стандарты и практики экспортируются в том числе путем применения государственных практик: принятие стандартов и технологий, как правило, включается в «пакет предложений» по получению грантов и кредитов от КНР в рамках реализации проекта «Один пояс, один путь».

Основной конкурент КНР в цифровом противостоянии — США, которые начали более активно защищать свои цифровые интересы в регионах Юго-Восточной и Южной Азии.

Надо отметить, что как американская цифровая стратегия во многом обусловлена китайской активностью в мире, так и китайская — американской. С этой точки зрения 2 национальные стратегии взаимозависимы и косвенно преследуют одинаковые цели: доминирование национальных компаний в мире и верховенство национальных стандартов на региональном и международном уровнях.

## 8. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ПЛЕЧАХ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

### 8.1. Замысел, понятие и стартовые этапы формирования электронного правительства

**8.1.1. Замысел и этапы становления** электронного правительства и «информационного общества» в России с 2002 года можно зафиксировать в двух плоскостях:

- в пространстве нормативного правового регулирования: принятых концепций, распоряжений, программ;
- в пространстве основных идей и реализованных общероссийских проектов по теме «Электронное правительство» и «Информационное общество».

**8.1.2. Основное пространство информатизации** государственного управления в России стало структурироваться лишь в начале 2000-х годов с принятием Федеральной целевой программы «Электронная Россия 2002–2010». Стартовые рамки реализации — Постановление Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 года № 65, в котором было определено следующее:

*«...создание условий для развития демократии, повышение эффективности функционирования экономики, государственного управления и местного самоуправления за счет внедрения и массового распространения информационных и коммуникационных технологий, обеспечения прав на свободный поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, расширения подготовки специалистов по информационным и коммуникационным технологиям и квалифицированных пользователей».*

**8.1.3. В дальнейшем** ФЦП «Электронная Россия» корректировалась несколько раз, в 2006, 2009 и 2010 годах. В последней редакции программы 2010 года основные цели, на достижение которых должны были быть направлены усилия, звучали следующим образом:

*«...повышение качества взаимоотношений государства и общества путем расширения возможности доступа граждан к информации о деятельности органов государственной власти, повышения оперативности предоставления государственных и муниципальных услуг, внедрения единых стандартов обслуживания населения;*

*повышение эффективности межведомственного взаимодействия и внутренней организации деятельности органов государственной власти на основе организации межведомственного информационного обмена и обеспечения эффективного использования органами государственной власти информационных и телекоммуникационных технологий, повышения эффективности управления внедрением информационных и телекоммуникационных технологий в деятельность органов государственной власти;*

*повышение эффективности государственного управления, обеспечение оперативности и полноты контроля за деятельностью органов государственной власти».*

Как видно из сравнения, цели программы в 2010 году приобрели более строгие и практические очертания, и от общих фраз «создание условий для развития демократии» перешли к более четким и конкретным — «обеспечение оперативности и полноты контроля за деятельностью органов государственной власти».

**8.1.4. Помимо эволюции формулировок** нормативно-правовых актов, за 8 лет реализации программы прошла смена идей и подходов в понимании того, что должно быть сделано для успешной информатизации государственного управления в России. С точки зрения эволюции идей можно отметить 3 основных этапа:

#### **8.1.5. Первый этап. 2002–2005 годы — исследовательский и поисковый режим**

На первом этапе программы возникало очень много небольших проектов по самым разнообразным темам. Предпринимались попытки «нащупать» верные пути развития — по сути, это был поисково-исследовательский режим. Затем из общего объема проектов и идей удалось выделить те, которые оказались действительно интересны различным органам власти. Именно эти направления и получили поддержку на следующем этапе ФЦП.

#### **8.1.6. Второй этап. 2005–2008 годы — укрупнение проектов, выход части проектов за рамки ФЦП «Электронная Россия»**

В данный период началась реализация ряда более крупных проектов: создание системы «паспортов нового поколения», ГАС «Управление», попытка выйти на создание системы персонального учета населения (СПУН), запуск проекта «112», к этому же списку можно отнести и создание первого портала государственных услуг в рамках Общероссийского государственного информационного центра (ОГИЦ).

**Систематическая работа** по формированию электронного правительства в современном смысле в Российской Федерации началась в 2008 году. Чтобы зафиксировать эту идею, обратимся к формулировкам системного проекта 2016 года:

*«Назначением электронного правительства Российской Федерации является улучшение качества жизни населения и условий ведения предпринимательской деятельности за счет использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности государственного и муниципального управления и развития партнерских отношений с гражданским обществом и бизнесом»<sup>33</sup>.*

#### **8.1.7. Третий этап. 2008–2010 годы — этап завершения ФЦП**

После очередного пересмотра ФЦП «Электронная Россия» тема информатизации госсектора в рамках программы замкнулась до пяти проектов: создание единого портала государственных услуг, системы межведомственного взаимодействия, электронного документооборота, создания «инфоматов» для предоставления государственных услуг. Запущена проработка проекта по созданию универсальной электронной карты.

**8.1.8.** Помимо самостоятельного существования и реализации проектов, ФЦП стала **катализатором** разработки и принятия целого ряда концепций и стратегий, определявших направления и приоритеты использования ИКТ в государственном управлении и в развитии различных сфер страны до 2010 года.

<sup>33</sup> <https://digital.gov.ru/uploaded/files/referat-ep.pdf>

К числу таких концепций и стратегий, структурирующих пространство информатизации, можно отнести следующие документы:

- Концепция использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 сентября 2004 года № 1244-р;
- Концепция административной реформы в Российской Федерации в 2006–2010 годах, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2005 года № 1789-р;
- Концепция региональной информатизации до 2010 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2006 года № 1024-р;
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утверждена Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 года № Пр-212;
- Концепция формирования электронного правительства в Российской Федерации до 2010 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 года № 632-р и т. д.

Данные документы подготовлены разными ведомствами, поэтому мероприятия, содержащиеся в различных концепциях и стратегиях, не всегда согласовывались между собой не только на уровне идей, но и на уровне отдельных практических реализаций.

**8.1.9. В рамках развития ИКТ в госорганах** в этот период можно выделить ряд ключевых направлений по созданию информационных систем как основы для выполнения государственных услуг и функций:

- Единый реестр населения;
- Документооборот ФОИВ;
- Федеральный портал управленческих кадров;
- Электронный реестр лицензий;
- Единый реестр финансового обеспечения;
- Единый архив оцифрованных и электронных документов;
- ИКТ-обучение для госслужащих;
- ГАС «Управление»;
- ГАС «Выборы»;
- ГИС «ЖКХ»;
- ГИС «Территориальное планирование»;
- Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП);
- ГИС «Проектирование ТКМВ»;
- АИС «Безопасность дорожного движения» и многое др.

## **8.2. Предоставление государственных услуг в электронном виде как центральная идея электронного правительства**

**8.2.1.** Главным российским ИТ-проектом с начала 2010-х годов стал переход к оказанию **государственных услуг в электронном виде**. До 2008 года предпринимались попытки запустить административную реформу как на структурном уровне, так и на уровне

регламентов и процессов, но отсутствовал межведомственный стимул. Таким образом, запуск работ по электронному правительству представил площадку и целеполагания для внутри- и межведомственных изменений. Переключение внимания ведомств с собственных полномочий на результаты для граждан и бизнеса привели к качественным изменениям.

**8.2.2. Прорывным шагом** после запуска межведомственного электронного документооборота в начале 2009 года стал шаг по разработке **регулятивного механизма повышения качества и доступности предоставляемых органами власти государственных и муниципальных услуг** в форме Постановления Правительства Российской Федерации от 15 июня 2009 года № 478. В результате были распределены полномочия между акторами в структуре органов власти и утверждены:

- Концепция единой системы информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- Правила размещения в федеральных государственных информационных системах «Сводный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)» и «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» сведений о государственных и муниципальных услугах (функциях).

**8.2.3. Единая система информационно-справочной поддержки** граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет является организационной совокупностью государственных информационных ресурсов и информационных систем, необходимых для обеспечения комплексной информационно-справочной поддержки граждан и организаций по вопросам взаимодействия с органами исполнительной власти и органами местного самоуправления, в том числе в части предоставления государственных и муниципальных услуг.

Единая система содержит в своем составе следующие государственные информационные системы: «Сводный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)»; «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)»; региональные порталы государственных и муниципальных услуг (функций) и реестры государственных и муниципальных услуг (функций), предоставляемых (исполняемых) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Сводный реестр состоял из следующих разделов: федеральный реестр государственных услуг (функций); реестр государственных услуг (функций) субъектов Российской Федерации; реестр муниципальных услуг (функций); раздел справочной информации. Реестры, образующие сводный реестр, состоят из сведений об услугах (функциях), предоставление (исполнение) которых регламентируется законодательными и иными нормативными правовыми актами, в том числе административными регламентами предоставления услуг (исполнения функций).

**8.2.4. Единый портал государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ)** — федеральная государственная информационная система, которая обеспечивает доступ граждан и организаций к части сведений об услугах (функциях), размещенных в сводном реестре, предназначенных для распространения.

Правила установили порядок формирования сведений о государственных и муниципальных услугах (функциях), предоставляемых (исполняемых) федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, а также их размещения в федеральных

государственных информационных системах «**Сводный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)**» и «**Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)**».

**8.2.5.** Также были утверждены **Перечень сведений** о государственной или муниципальной услуге (функции), в отношении которой утвержден административный регламент предоставления услуги (исполнения функции), а также Перечень сведений о государственной или муниципальной услуге (функции), в отношении которой не утвержден административный регламент предоставления услуги (исполнения функции). Благодаря этому удалось провести полную инвентаризацию услуг и функций и начать их планомерно переводить в электронный вид.

**8.2.6.** С 1 июля 2012 года все регионы и муниципалитеты начали постепенный переход на электронное межведомственное взаимодействие. В целом текущий механизм предоставления государственных услуг зафиксирован в Федеральном законе от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ. Основными из последних изменений данного механизма можно считать то, что результаты предоставления государственных и муниципальных услуг фиксируются в реестровой модели (ст. 7.4):

*«Результаты предоставления государственных и муниципальных услуг учитываются и подтверждаются путем внесения органами, предоставляющими указанные услуги, в государственные и муниципальные информационные системы сведений в электронной форме.*

*Результат предоставления государственной или муниципальной услуги не оформляется в форме документа на бумажном носителе, если иное не установлено нормативными правовыми актами, регулирующими порядок предоставления такой услуги».*

**8.2.7.** Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации проводило работу, направленную на повышение качества и уровня доступности государственных и муниципальных услуг в электронном виде, возможность их получения по принципу одного окна, обеспечение межведомственного электронного взаимодействия, повышение открытости государственных органов и участия граждан в принятии государственных решений, а также повышение эффективности расходования бюджетных средств на ИКТ в государственных органах.

**8.2.8.** В октябре 2018 года Минкомсвязи России<sup>34</sup> представило концепцию цифровизации государственного управления на 2018–2024 годы — «Сервисное государство 2.0». Главный ее принцип состоял в отсутствии физических документов, кроме удостоверения личности гражданина. Такая модель предполагала комплексное решение жизненных ситуаций граждан на основании 25 **«суперсервисов»**, среди которых — сервисы, связанные с рождением ребенка, оформлением пособий и льгот, электронного больничного, полиса ОСАГО, полиса обязательного медицинского страхования, трудовой книжки и др.

Для реализации этой идеи должны быть доработаны ведомственные системы, скорректирована нормативно-правовая база, введены новые сервисы на Едином портале госуслуг.

<sup>34</sup> В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 сентября 2020 г. № 1389 сокращенное наименование Минкомсвязи России изменено на Минцифры России.

**8.2.9.** Одним из направлений развития электронного правительства предложена реализация концепции **«Открытая платформа госуслуг»**. Концепция предусматривает предоставление электронных госуслуг на сайтах государственных органов и часто посещаемых сайтах частных компаний с помощью так называемых виджетов, всплывающих окнах со стандартным интерфейсом. Для этого разрабатываются библиотеки виджетов, включающие, например, запись детей в детсады, запись на прием к врачу, проверку налоговых задолженностей и многих других популярных видов услуг.

## 8.3. Инфраструктура электронного правительства

**8.3.1.** Для граждан воплощением системы предоставления государственных и муниципальных услуг стал Единый портал, который с 2009 года и до сегодняшнего дня развивался и приобретал несколько раз различный интерфейс. С 15 декабря 2009 года по адресу [www.gosuslugi.ru](http://www.gosuslugi.ru) открылась его вторая версия. Но, помимо ЕПГУ, существует достаточно сложная инфраструктура, каждый компонент которой обеспечивает функциональную пригодность всей системы в целом. К таким инфраструктурным системам необходимо отнести СМЭВ и ЕСИА.

**8.3.2.** Система обмена электронными сообщениями, документами и ведение служебной переписки в электронной форме между участниками межведомственного электронного документооборота построена на основе Системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ). К системе подключены не только федеральные информационные системы, но и госкорпорации, крупные банки, государственные внебюджетных фонды, исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения, многофункциональные центры, иные органы и организации.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 года № 697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия» утверждено [Положение](#) о СМЭВ. Система взаимодействия представляет собой федеральную государственную информационную систему, позволяющую органам и организациям осуществлять информационный обмен на основе унифицированных правил взаимодействия между информационными системами органов и организаций, а также обеспечивать единый технологический способ взаимодействия информационных систем органов и организаций посредством технологии очередей электронных сообщений в соответствии с зарегистрированными форматами передаваемых сведений и фиксацией фактов движения электронных сообщений в системе взаимодействия.

**8.3.3.** Основными функциями СМЭВ являются:

- передача запросов, документов и сведений, необходимых для получения государственных и муниципальных услуг и поданных заявителями через Единый портал, в подключенные к СМЭВ информационные системы;
- обмен электронными сообщениями между участниками СМЭВ;
- передача на Единый портал запросов, иных документов и сведений, обработанных в информационных системах, а также информации о ходе выполнения запросов и результатах предоставления услуг.

Технологическое обеспечение информационного взаимодействия с применением СМЭВ достигается путем использования:

- сервис-ориентированной архитектуры, представляющей собой совокупность электронных сервисов, построенных по общепринятым стандартам;
- единых технологических решений и стандартов, единых классификаторов и описаний структур данных.

**8.3.4.** Федеральная инфраструктура электронного правительства создается и поддерживается как государственными, так и негосударственными организациями. ПАО «Ростелеком» является оператором эксплуатации ряда инфраструктурных систем. Кроме того, в предоставлении государственных услуг принимают участие государственные муниципальные предприятия, акционерные общества. С ее помощью осуществляется выдача кодов подтверждения учетных записей на ЕПГУ для граждан, зарегистрировавшихся на портале:

*«Услуги ЖКХ, оплата пошлин, штрафов и т. д. осуществляются негосударственными организациями. Без использования информационных систем поставщиков начислений, банков функционирование электронного правительства не может существовать полноценно.*

*В этом смысле дополнительные сервисы иных организаций, не подменяющие, а дополняющие возможности государственных систем, необходимо всячески приветствовать. Естественно, что подключение таких сервисов должно проводиться по решению государственных заказчиков».*

**8.3.5.** Постановление Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2011 года № 977 утвердило требования к Единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА) в инфраструктуре электронного правительства, которая входит в инфраструктуру, обеспечивающую информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме. ЕСИА обеспечивает доступ граждан и юридических лиц к инфраструктуре электронного правительства, используется чиновниками при обмене сведениями, а также информационными системами при информационном обмене в автоматическом режиме. В 2021 году Минцифры России стало переводить Единую биометрическую систему в инфраструктуру электронного правительства.

**8.3.6.** Одновременно было заявлено о переводе инфраструктуры на российское программное обеспечение:

*«Мы провели большую работу по модернизации, масштабированию, по переписыванию во многом той наследованной инфраструктуры электронного правительства, перешли на современные технологии, микросервисную архитектуру, полностью избавились от импортного ПО в составе электронного правительства».*

**8.3.7.** Также в рамках развития электронного правительства со стороны Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и Банка России в 2020 году запустили в промышленную эксплуатацию сервис **Цифровой профиль**, который позволил гражданам через личный кабинет Единого портала госуслуг (ЕПГУ) дистанционно предоставлять информацию о себе в кредитные и страховые организации и получать услуги и сервисы полностью в цифровом виде без посещения офисов. Речь идет о сведениях из баз данных ФНС, Росреестра, МВД России, ПФР и др. Сервис был реализован в рамках проведения эксперимента по запуску цифрового профиля граждан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 03 июня 2019 года № 710<sup>35</sup>.

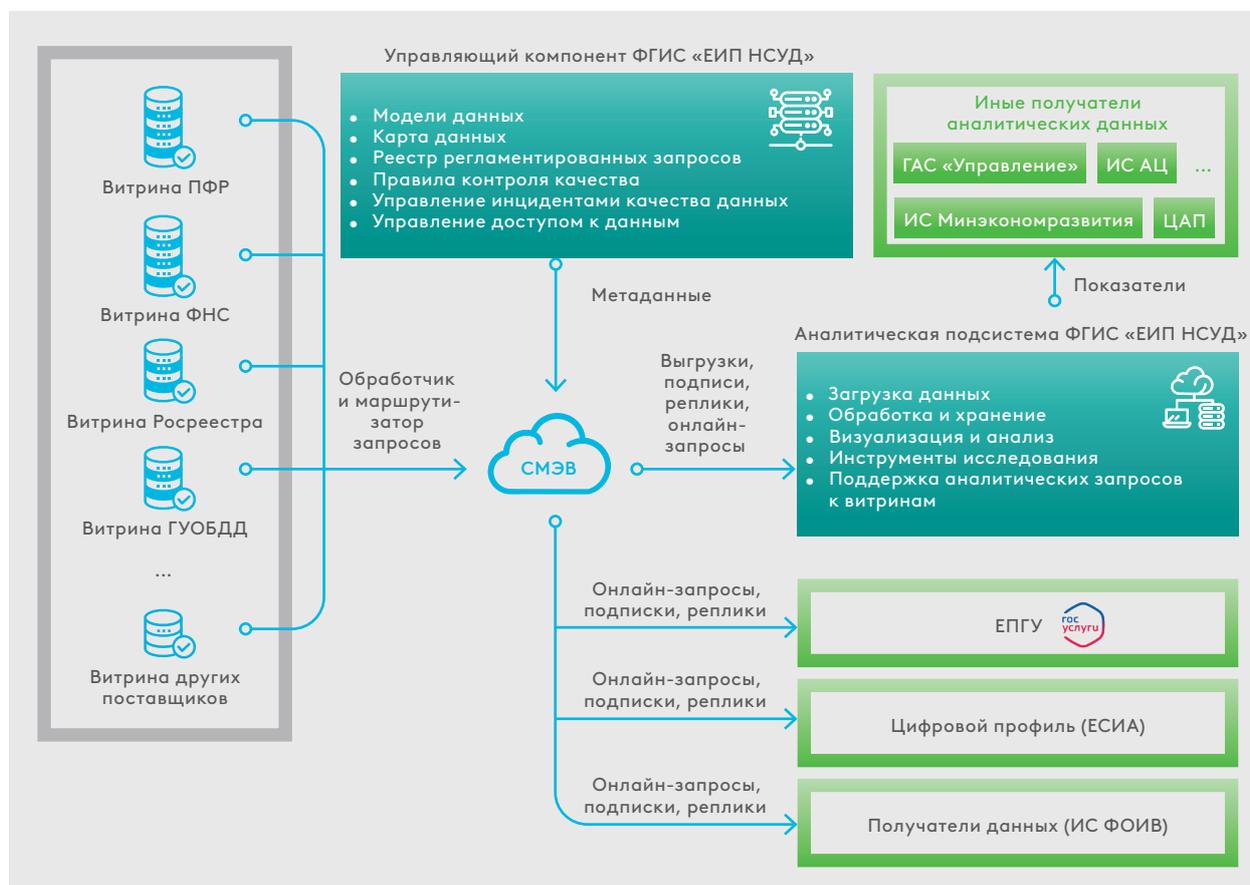
**8.3.8.** За год существования сервиса на портале «Госуслуги» со стороны граждан было дано 3,5 млн согласий на предоставление тех или иных сведений банкам и страховым

<sup>35</sup> <https://cbr.ru/press/event/?id=6723>

организациям. Максимальное количество выданных согласий достигало 30 тыс. в сутки. Таким образом, было реализовано дистанционное взаимодействие клиентов и банков без необходимости дополнительного предоставления документов. По состоянию на май 2021 года в проекте принимают участие 19 банков и 4 страховые организации<sup>36</sup>.

**8.3.9.** В ноябре 2020 года правовые основания для интеграции с сервисом получили небанковские кредитные организации, операторы финансовых платформ и микрофинансовые организации. Несколько участников рынка находятся в процессе интеграции с сервисом, многие сообщили о своих планах по подключению к нему в ближайшей или среднесрочной перспективе.

В будущем проект расширят на все кредитные и микрофинансовые организации, а также дополняют сведениями. Список доступных сведений постоянно расширяется. Так, в марте 2021 года на ЕПГУ через цифровой профиль гражданина реализован механизм передачи справки 2-НДФЛ в банки при оформлении кредитов. После получения согласия от гражданина на предоставление данных справка автоматически направляется в банк, а в личном кабинете пользователя ЕПГУ фиксируется информация, когда и кому было дано согласование.



**8.3.10.** Кроме того, стоит отдельно отметить работу Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации по проектированию и запуску в инфраструктуре электронного правительства Федеральной государственной информационной системы «Единая информационная платформа Национальной системы управления данными» (ФГИС «ЕИП НСУД»), которая предназначена для решения следующих задач<sup>37</sup>:

<sup>36</sup> [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровой\\_профиль\\_гражданина\\_РФ](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровой_профиль_гражданина_РФ).

<sup>37</sup> <https://digital.gov.ru/ru/activity/govservices/infosystems/61/>

- систематизация государственных данных;
- формирование и ведение моделей государственных данных;
- формирование и ведение реестра информационных ресурсов;
- автоматизация процессов управления государственными данными;
- обеспечение контроля качества (полноты, актуальности, непротиворечивости и связанности) государственных данных;
- обеспечение сбора, визуализации и анализа государственных данных из информационных систем органов и организаций государственного сектора.

Основной целью создания и обеспечения функционирования ФГИС «ЕИП НСУД» (Архитектура ФГИС «ЕИП НСУД»<sup>38</sup>) является повышение эффективности создания, сбора и использования государственных данных как для предоставления государственных и муниципальных услуг и осуществления государственных и муниципальных функций, так и для обеспечения потребности физических и юридических лиц в доступе к информации<sup>39</sup>.

## 8.4. Отличие моделей цифрового и электронного правительства

**8.4.1.** По мнению ряда экспертов, цифровое правительство — это следующий этап после электронного, основывающегося на использовании данных и появлении новых технологий, «цифровых», в том числе на внедрении облачных технологий, больших данных, мобильных и социальных коммуникаций, интернета вещей, а также повышении требований к безопасности данных, что, в свою очередь, обусловило необходимость корректировки долгосрочных глобальных проектов.

**8.4.2.** Компания Gartner определяет «цифровое правительство» как правительство, создаваемое и действующее так, чтобы при оптимизации, трансформации и формировании государственных услуг, при принятии важных решений государственного или муниципального уровня использовались преимущества цифровых данных, позволяющих лучше ориентироваться в потоке событий окружающего мира, делать этот мир более понятным, более прозрачным и предсказуемым.

Предполагается, что, поскольку государственные органы в «цифровом правительстве» будут обладать полной информацией о доходах и тратах компаний, в перспективе может отпасть необходимость в оформлении налоговых деклараций. Обладая предиктивной аналитикой, при взаимодействии с бизнесом «цифровое правительство» сможет выступать в роли консультирующего органа. Претерпевать трансформацию будут все ветви власти, включая законодательную:

*«Цель создания единой среды взаимодействия всех участников нормотворческого процесса: снижение транзакционных издержек федеральных органов исполнительной власти при разработке НПА посредством создания общего цифрового пространства для государственных органов в рамках подготовки документов с использованием технологий совместной работы и инструментов интеллектуализации основных бизнес-процессов нормотворчества»<sup>40</sup>.*

<sup>38</sup> <https://nsud.info.gov.ru>

<sup>39</sup> <https://nsud.info.gov.ru>

<sup>40</sup> [https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe\\_upravlenie/cifrovizaciya\\_normotvorchestva/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/cifrovizaciya_normotvorchestva/)

**8.4.3.** «Электронные доказательства» ввиду природы своего происхождения сегодня достаточно хрупкие, легко подвергаются изменению, могут быть уничтожены и нуждаются в детальном правовом регулировании. При этом судебная практика и разбор инцидентов постепенно формируются. Тенденция по включению общих положений и принципов применения цифровых доказательств в правила проведения арбитража наблюдается во многих арбитражных институтах.

## **8.5. Трансграничные цифровые сервисы и экосистемы с опорой на электронное правительство**

**8.5.1.** Проекты и программы по формированию электронного правительства создали основу для трансграничного взаимодействия, как между органами власти различных стран, так и между хозяйствующими субъектами. Особенно хорошо видно это в рамках интеграционных форматов, таких как ЕАЭС. Несмотря на многолетнее сотрудничество, по-прежнему актуально оказание поддержки в выравнивании готовности и адаптивности процессов трансграничного взаимодействия, предоставления государственных услуг в электронном виде за счет использования лучших практик и формирования конвейера преобразований, методологии и существующих технических решений.

Прорабатывается реализация проектов по подготовке на национальном уровне процессов и функций для повышения эффективности дальнейшего трансграничного взаимодействия в рамках ЕАЭС, а также развития цифровых экосистем и платформ, создаваемых при участии ЕАБР.

**8.5.2.** При обсуждении трансграничных цифровых проектов в рамках реализации цифровой повестки ЕАЭС и при проектировании общих процессов в 2017–2020 годах выявлен ряд инфраструктурных и технологических ограничений в государствах на евразийском пространстве. Часть цифровых проектов в целях обеспечения свободы движения товаров, капитала, услуг и рабочей силы были поставлены «на паузу» из-за разного уровня цифровой готовности стран, прежде всего по причине несинхронности развития государственных услуг в электронной форме как основы для цифрового сотрудничества.

**8.5.3.** На данный момент страны ЕАЭС+ находятся на разном уровне зрелости и обладают разными возможностями на тактическую и стратегическую перспективу по реализации задач цифровой интеграции и трансформации. Данный разрыв можно зафиксировать по оценке динамики развития электронного правительства в странах ЕАЭС+.

В соответствии с рейтингом уровня развития электронного правительства ООН 2020 года The E-Government Development Index:

- Республика Казахстан — 29-е место;
- Российская Федерация — 36-е место;
- Республика Беларусь — 40-е место;
- Республика Армения — 68-е место;
- Кыргызская Республика — 83-е место;
- Республика Таджикистан — 133-е место.

**8.5.4.** В то же время рядом стран ЕАЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан) за последнее десятилетие накоплен значительный опыт по разработке и внедрению технологических, методических и организационных решений, имеющих ценность для обеспечения качества государственного управления, электронного правительства и реализации проектов на их основе.

**8.5.5.** Уровень развития электронного правительства стран-партнеров можно сопоставимо оценить на основе рейтинга ООН:

- Республика Молдова — 79-е место;
- Социалистическая Республика Вьетнам — 86-е место;
- Республика Узбекистан — 87-е место;
- Исламская Республика Иран — 89-е место;
- Монгольская Народная Республика — 92-е место;
- Арабская Республика Египет — 111-е место;
- Республика Куба — 140-е место.

Гармонизация и выравнивание уровня развития сферы государственных услуг в странах пространства ЕАЭС+ являются залогом того, что страны будут готовы к реализации новых проектов цифровой трансформации и экономической интеграции.

**8.5.6.** По итогам анализа программ, связанных с цифровыми преобразованиями, можно зафиксировать, что, несмотря на разницу между программами, они имеют существенную схожесть по части основных компонентов и логики. Ключевыми элементами в принятых документах являются:

- формирование технической инфраструктуры,
- подготовка кадров,
- информационная безопасность,
- электронное правительство (госуслуги),
- поддержка национальных ИТ-компаний.

Задачи, связанные с формированием электронного правительства и предоставления государственных услуг в электронном виде, отражены в большинстве действующих программ стран ЕАЭС+. Вместе с тем ориентированность на сквозных процессах, на трансформации в реальном секторе экономики на основе бизнес-моделей, связанных с процессами в цифровом пространстве, только возникает.

**8.5.7.** Проведенные анализ и оценка существующих решений дают возможность сделать ряд предварительных выводов в части возможных задач по формированию компонентов электронного правительства и предоставлению государственных услуг в электронном виде для стран ЕАЭС+:

- использование накопленного опыта в Республике Беларусь, Республике Казахстан, Российской Федерации на интеграционном уровне позволит повысить эффективность преобразований, даст значимую экономию в бюджете и в сроках реализации (порядка 3–5 лет) в части построения электронного правительства и повышения уровня готовности для интеграционных проектов;
- оформление и обобщение ранее наработанного опыта и технологических решений явится шагом для осмысления пройденного пути в сфере электронного правительства, дальнейшего расширения интеграционной повестки и возможности оформления ранее созданных технологических и организационных решений в цифровой продукт для третьих стран;
- использование накопленного в ЕАЭС опыта повысит эффективность преобразований, даст значимую экономию в бюджете и в сроках реализации (порядка 3–5 лет) в части построения электронного правительства, а также ускорение процессов сотрудничества на евразийском пространстве.

**8.5.8.** Реализация партнерских проектов позволит ускорить формирование базиса для создания цифровой инфраструктуры при реализации трансграничных проектов с целью предоставления межгосударственных услуг для граждан и бизнеса, а также обеспечения доверия при информационном взаимодействии на основе принципов цифрового суверенитета стран-участниц.

## 9. ЦИФРОВАЯ ТОРГОВЛЯ И ЛОГИСТИКА

### 9.1. Что такое цифровая торговля

**9.1.1.** Цифровая торговля активно вытесняет традиционную, вращаясь в реальную экономику и становясь наиболее эффективным механизмом перераспределения и упорядочивания рынка. Для начала оформим контуры электронной торговли как явление, которое появилось значительно раньше.

В настоящее время электронная торговля продолжает активно расти на фоне сжатия традиционного ретейла. По оценкам АНО «Цифровая экономика», в 2023 году рост электронной коммерции в России составил 35% относительно 2022 года, а размер — более 8 трлн рублей, а вся интернет-экономика — около 16 трлн рублей<sup>41</sup>.

За последние 3 года объем интернет-торговли в России вырос до 12,7% в общем объеме розничных продаж. В структуре e-commerce в России около 50% приходилось на: Московский регион (27,6%), Санкт-Петербург (около 6%), Краснодарский край (4,9%), Ростовская область (2,9%), Свердловская область (2,6%), Нижегородская область (2,2%), Самарская область и Татарстан (2%). Основные направления онлайн-торговли сейчас: мебель и товары для дома (16,8%), одежда и обувь (15,6%), продукты питания (12,7%), красота и здоровье (8,2%). Торговля через торговые площадки стала массовой: так, например, Wildberries заявляет о том, что на площадке работает 840 тыс. активных продавцов<sup>42</sup>.

**9.1.2.** Одновременно по оценкам экспертов Data Insight меняется потребительское поведение, предпочтения и способы использования цифрового пространства: «Потребители все чаще готовы платить за товары и услуги, которые помогают экономить время»<sup>43</sup>.

**9.1.3.** Электронная торговля появилась как формат торговых площадей, доступ к которым возник на основе новых инструментов и позволял выбрать товар без посещения рынка, физического магазина или фабрики. Хотя и тогда, и сейчас покупатель еще часто приезжает и выбирает «руками» конкретные изделия, особенно это касается первого знакомства. По-видимому, данный формат живой коммуникации будет существовать всегда, особенно в секторе B2B. Но переход к цифровой торговле происходил постепенно: во-первых, с разрастанием сквозных процессов от потребителя до производителя; во-вторых, с замещением ряда процессов и услуг на алгоритмы и электронные сервисы; в-третьих, покупатель увеличивает количество используемых каналов, используя соцсети и мессенджеры.

**9.1.4.** При этом торговля через традиционные каналы очевидно все еще преобладает, но не для всех товарных групп, в то время как крупные торговые сети трансформируются на основе цифровых моделей. Быстрый рост новых сегментов и стремление владельцев традиционных сегментов трансформироваться наглядно доказывают, что для цифровой торговли открыты еще и новые возможности.

Отток потребителей из традиционных торговых центров, площадок, конференций в онлайн, а также в специализированные онлайн- и офлайн-магазины, интегрированные с мобильными приложениями, продолжается. Мы видим стремительный рост таких сервисов, как доставка продуктов питания на дом, в том числе из ресторанов, онлайн-обучение, услуги такси-агрегаторов, онлайн-кинотеатров. Это связано как с повышением эффективности ряда процессов, расширением рынков (делокализации), так и с

<sup>41</sup> [Цифровая экономика \(d-economy.ru\)](https://d-economy.ru)

<sup>42</sup> [Тенденции онлайн-продаж в России в 2023 году | РБК Компании \(rbc.ru\)](https://rbc.ru)

<sup>43</sup> [https://datainsight.ru/sites/default/files/DI\\_Virin\\_inSales\\_OnlineSales2023\\_trends\\_drivers.pdf?ysclid=lpwneflego60597412](https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Virin_inSales_OnlineSales2023_trends_drivers.pdf?ysclid=lpwneflego60597412)

вхождением молодежи в ряды экономически активного населения, привыканием старшего поколения к новым форматам потребления товаров и услуг.

Ранее наблюдался опережающий рост цифровой торговли на пространстве ЕАЭС относительно среднемировых темпов роста, что можно было объяснить догоняющим развитием цифровой торговли в странах ЕАЭС за счет эффекта низкой базы, высокой включенности населения в цифровое пространство, наличием региональных игроков, высокой степенью открытости рынка.

**9.1.5.** С развитием механизмов цифровой торговли правила игры все больше обрастают регуляторными нормами, но в связи с быстрым ростом возникают новые «белые» пятна. В свою очередь цифровые экосистемы и стартапы являются первопроходцами на этом поле. Регулирование цифровой торговли в ЕАЭС складывается из элементов разрозненных актов, относящихся к отдельным сферам экономики.

**9.1.6.** В настоящее время мы «переходим» от электронной торговли к преимущественно цифровой торговле. Так, цифровой образ товара становится основным объектом управления, потребитель получил возможность осуществлять трекинг поставки товара, начиная от сборки, хранения, перевалки, доставки (виртуальное представление, отражающее все ключевые свойства реального объекта во времени). Происходит переход к идентификации каждого отдельного товара на всех этапах его создания и потребления. Шаг, который сейчас делают производители, — это поставка под заказ конкретного потребителя. В результате меняется вся цепочка создания стоимости, в цифровом мире торгуются скорее не сами товары, а в пределе — их цифровые описания, с углублением детализации. Возврат товара, который не устроил потребителя, становится тоже обыденным делом.

**9.1.7.** Отсутствие представленности в цифровом пространстве лишает производителей и продавцов важнейших каналов сбыта, основная часть потребителей попросту не увидит их товар. Параллельно с этим экосистемы и устойчивые отраслевые бизнесы переформируются и наращивают цифровые инструменты. Издательские, выставочные, торговые сервисы стали гибридными в большей или меньшей степени.

Так, например, традиционная площадка (даже называется бизнес-платформой) [bee-together.ru](http://bee-together.ru) получила свое продолжение в цифровой платформе [BEE-ONLINE.ru](http://BEE-ONLINE.ru) ([Международный цифровой сервис поиска партнеров в сфере легкой промышленности, bee-online.ru](http://Международный цифровой сервис поиска партнеров в сфере легкой промышленности, bee-online.ru)), которая представляет собой комплекс взаимосвязанных информационных систем, предназначенных для взаимодействия участников отрасли легкой промышленности и модной индустрии, соединяющий фабрики с потенциальными заказчиками: брендами, ретейлерами, дизайн-бюро и корпоративными клиентами. На этом примере хорошо видно, что сквозной процесс (или «пучок» процессов) от потребителя до производителя и обратно постепенно трансформируется, в его рамках все субъекты, товары и услуги получают свое цифровое описание, постепенно гармонизируемое для всех участников процесса.

**9.1.8. Цикл внедрения** инноваций значительно ускорился, крупные производители в массовых сегментах обновляют свою линейку продукции до 2–3 раз в год. Конкурентоспособность все больше стала определяться новыми качествами, основанными на новых технологиях, и наличием революционных команд, даже сетевыми ресурсами развития. На этот тренд, конечно, накладывается экономика впечатлений. Молодежь, дети следуют за технологиями, старшие и средние поколения постепенно меняют привычки, в результате можно говорить о новых нормах и стереотипах поведения и потребления массовых и специализированных технологий.

**9.1.9. Потребитель** становится активным участником цифровой торговли. Ориентация на потребителя особенно важна для торговых площадок. Привычки потребителей

и системы лояльности — их основной актив. Конкуренцию электронным торговым площадкам начинают создавать продажи через социальные сети, предлагающие новый формат взаимодействия с потребителем. Анализ данных позволяет создавать более привлекательные рекомендации для покупателей, формировать нацеленные на конкретного потребителя предложения, базирующиеся на данных из моделей, рекламы, индивидуальной истории потребления и рекомендаций лидеров мнений, популярных блогеров и пр.

**9.1.10. В условиях обостряющейся конкуренции и роста** трансграничной торговли страны, которые не смогли встроиться в современные модели организации поставок и предоставления обеспечивающих сервисов, не получают конкурентных преимуществ в старой модели глобальных цепочек поставок. Издержки хранения и доставки их продукции оказываются выше, а качество сервисов — ниже, чем у конкурентов, освоивших гибкие цифровые каналы коммуникации.

Цифровая торговля изменяет сами центры создания ценности, появляются новые рыночные модели (экономика совместного пользования, краудсорсинг и др.). На рынке возникают новые роли и участники, ряд игроков, наоборот, вытесняется с рынка. Производитель все чаще контактирует с потребителем напрямую, минуя традиционные супермаркеты, создает специализированные магазины и площадки для своих потребителей или использует множественные каналы цифрового продвижения.

**9.1.11.** Amazon, например, развивая прямую модель продаж, имеет собственную экосистему смежных сервисов, управляет дорогостоящей и сложной логистикой для разработки и поддержки сети роботизированных складов с целью комплектования и доставки продукции непосредственно покупателям. Таким образом Amazon накопил модели и данные о самых длинных цепочках поставок и по существу обладает самой детальной информацией об экономике в регионах своего доминирования.

**9.1.12.** Параллельно нарастает проработка вариантов процесса торговли в специализированных цифровых средах самих производителей, с инструментами интерактивной демонстрации, 360-градусных видео, видео-отзывов, живых трансляций, дополненной реальности, оплаты цифровыми токенами, бонусами, баллами и обмена, покупки не товара, а сервиса на основе товара.

## 9.2. Следующий шаг развития цифровой торговли

**9.2.1. Крупные платформы** активно применяют автоматизированные алгоритмы для принятия решений, ранжирования товаров, присвоения рейтингов, настройки фильтров и обработки данных о пользователях и транзакциях, выявления нарушений. Некоторые товары дискриминируются относительно собственных товаров, произведенных в определенных странах, быстро реализуя санкционные механизмы.

**9.2.2. На сегодняшний день внутренние алгоритмы** платформ остаются «черным ящиком», недоступным для регуляторов. В Евросоюзе активно обсуждается введение новых требований, касающихся раскрытия алгоритмов торговых площадок, с учетом того что европейских игроков в этом сегменте экономики фактически нет. В соответствии с ними площадки будут обязаны раскрывать критерии, на основе которых осуществляется ранжирование товаров в поиске, политику продажи собственных товаров площадки относительно товаров сторонних участников и т. д.

**9.2.3.** От традиционной офлайн-торговли до интеграции цифровых экосистем цифровая торговля последовательно проходит фазы в зависимости от модели взаимодействия между участниками рынка. Если на начальной стадии электронного маркетплейса торговые процессы линейны, а площадка является только одним из звеньев цепочки создания

стоимости, представляющей собой трубу, то во второй фазе все больше процессов и сервисов погружаются внутрь платформы, притягивая в экосистему новых акторов.

**9.2.4. Третья фаза** представляет долгосрочный тренд, когда экосистемы начинают взаимодействовать друг с другом. Системы становятся максимально совместимыми, процессы протекают практически бесшовно, иногда заменяя или балансируя друг друга. На рынке практически не остается конкурентоспособных участников, не погруженных в «клубок» экосистем. Одновременно обозначился тренд на развитие специализированных торговых, производственных и логистических площадок с учетом следующих факторов:

- при сжатии экономики в кризисных условиях будет сжиматься разнообразие и номенклатура производимой продукции и компонентов, наследуются глубокие и разноформатные описания производимых изделий;
- универсальные площадки продолжают работать с большими потоками, рассматривая специализированные площадки как партнерские;
- специализированные площадки (их, как правило, несколько) замыкают на себя отрасли или отраслевые ниши, связи и системы отношений, поставщиков ресурсов, истории и рейтинги;
- в цифровом пространстве развивается клубная практика;
- потребление меняется, вырастают новые архетипы потребления, в том числе потребление обезличенного массового и потребление уникального, владение и пользование виртуальными и гибридными продуктами.

**9.2.5. Одновременно** с этим можно предположить, что на волне глобального кризиса произойдет чистка игроков электронной и цифровой торговли, производителей продукции, которые продвигают свои товары через универсальные и собственные маркетплейсы. То есть цикличность экономики, безусловно, отразится на ландшафте цифровой торговли в России, ЕАЭС и мире в целом. Смена кредитных циклов усилит эффект упрощения и сжатия разнообразия форм процессов взаимодействия, номенклатуры продукции и услуг.

Цифровая торговля непосредственно связана с цифровой логистикой и развитием стандартов цифровых транспортных коридоров.

## 9.3. Стандарты цифровых транспортных коридоров

Разработка и внедрение международных и региональных стандартов цифровых транспортных коридоров находится в стадии активного обсуждения и формирования. До сих пор не разработаны единые стандарты, которые принимаются на трансграничном уровне. Основные разработки и обсуждения идут на уровне Евросоюза и ЕЭК ООН.

В то же время все разработки и дискуссии включают внедрение следующих обязательных элементов будущих стандартов:

1. **Сервис идентификации** — идентификация и аутентификация участников обмена данными (участников различных транспортных и логистических платформ, представителей госорганов, компаний, физических лиц и т. д.).
2. **Сервис гарантированного обмена пакетами данных** (без хранения самого пакета) — сервис по маршрутизации пакетов данных и передачи без сохранения самих данных. Используется ссылочность на пакет данных/документов в конкретной информационной системе.

3. **Регистрационный сервис** — реестр национальных услуг различных IT-систем и платформ (чтобы иметь возможность передавать данные в конкретный сервис указанной информационной платформы в конкретной стране).
4. **Сервис госуслуг** — для регистрации административных услуг/процедур (чтобы иметь возможность передавать данные в конкретную административную службу / государственный орган в конкретной стране).

## 1. Европейский союз

Основополагающим регуляторным документом, содержащим стандарты цифровых бесшовных коридоров ЕС, является Информационное положение об электронном грузовом транспорте — eFTI. Положение в окончательной редакции принято в 2020 году со стороны Совета ЕС и носит название Информационное положение об электронном грузовом транспорте. Согласно Положению, с 2025 года участники транспортного рынка во всех странах ЕС смогут использовать электронные документы на груз.

Разработанный регламент обязывает все компетентные органы принимать электронную информацию через сертифицированные платформы, если компании хотят предоставлять данные подобным образом.

По решению Совета ЕС Европейской комиссии поручено в течение **30 месяцев** (до конца 2023 года) с момента принятия Положения **разработать технические спецификации, такие как функциональные требования для платформ eFTI, правила передачи, обработки и защиты данных**. В то же время государствам — членам ЕС отведено 30 месяцев на создание необходимых электронных платформ для обмена информацией.

Сама система eFTI будет создана на основе принципов, инфраструктур и стандартов **FENIX — Европейской союзной сети информационного обмена в области логистики**. Проект запущен в 2019 году, включает в себя 43 бенефициаров и 20 структур. Проект призван создать первую европейскую союзную архитектуру для обмена данными в целях обслуживания европейского логистического сообщества грузоотправителей, провайдеров логистических сервисов, провайдеров мобильных инфраструктур, умных городов и властей. Проект **фокусируется на обеспечении взаимодействия между любыми существующими и будущими логистическими платформами**.

**Конечный результат FENIX** — набор интегрированных сервисов, использующих потоки «больших данных» для осведомленности и визуализации в реальном времени. Эти сервисы будут базироваться на потоках точной, надежной и оперативной информации и уведомлениях о событиях. Кроме того, проект будет использовать интернет вещей, спутниковую навигацию и ретроспективу исторических данных, совмещая автоматизированные процессы и умные алгоритмы для идентификации возможностей и более усовершенствованного построения маршрутов, комбинаций грузоотправлений и оптимизации расписаний доставки.

## 2. Европейский союз и ТРАСЕКА

У ТРАСЕКА нет разработанных единых стандартов и технологий по развитию бесшовных мультимодальных коридоров.

Однако очевидно, что организация будет внедрять стандарты и нормы, формируемые в ЕС — основном реципиенте проекта. Об этом свидетельствуют и последние переговоры между двумя объединениями.

28–29 июня 2021 года состоялся официальный визит генерального секретаря ПС МПК ТРАСЕКА г-на Асета Асавбаева в Брюссель, в ходе которого были проведены встречи с официальными лицами ЕС.

В Брюсселе руководство ТРАСЕКА отметило, что с целью достижения успеха и эффективного функционирования коридора «Европа — Кавказ — Азия» необходимы совместные усилия ТРАСЕКА и ЕС в вопросах **цифровизации, гармонизации, контейнеризации**. Генеральный секретарь ТРАСЕКА выразил готовность совместно поработать над достижениями целей, предусмотренных в рамках таких инициатив ЕС, как **EU4DIGITAL, eFTI, Shift2Rail Joint Undertaking** и др.

### 3. ЕЭК ООН

**ЕЭК ООН активно занимается запуском пилотов по поддержке** развития цифровых мультимодальных транспортных коридоров посредством гармонизации и стандартизации обмена данными в международных перевозках, торговле и логистике.

В 2020 году осуществлен пилотный проект «Черное море — Балтийское море» в рамках программы реагирования на COVID-19 Фонда развития Организации Объединенных Наций (UNDA) «Транспортные и торговые связи в эпоху пандемий». Проект инициирован с целью повышения согласованности и стандартизации обмена данными в области международных перевозок, торговли и логистики с использованием соответствующих стандартов и референсных моделей данных Центра по упрощению процедур торговли и электронным деловым операциям Организации Объединенных Наций (СЕФАКТ ООН).

В рамках пилотного проекта ЕЭК ООН:

- осуществлен анализ товарных и информационных потоков по коридору Черное море — Балтийское море, определены стратегические экспортные и импортные товары, которые могут служить основой для проверки концепции проекта;
- разработаны электронные эквиваленты документов на основе стандартов и референсных моделей данных СЕФАКТ ООН (в частности, референсной модели данных мультимодальных перевозок — MMT RDM) с использованием XML и JSON для следующих документов: транспортная накладная, морская накладная, документы внутреннего водного транспорта, счет-фактура для таможни, фитосанитарный сертификат;
- определены операции по преобразованию данных между морским, автомобильным, железнодорожным и внутренним водным транспортом.

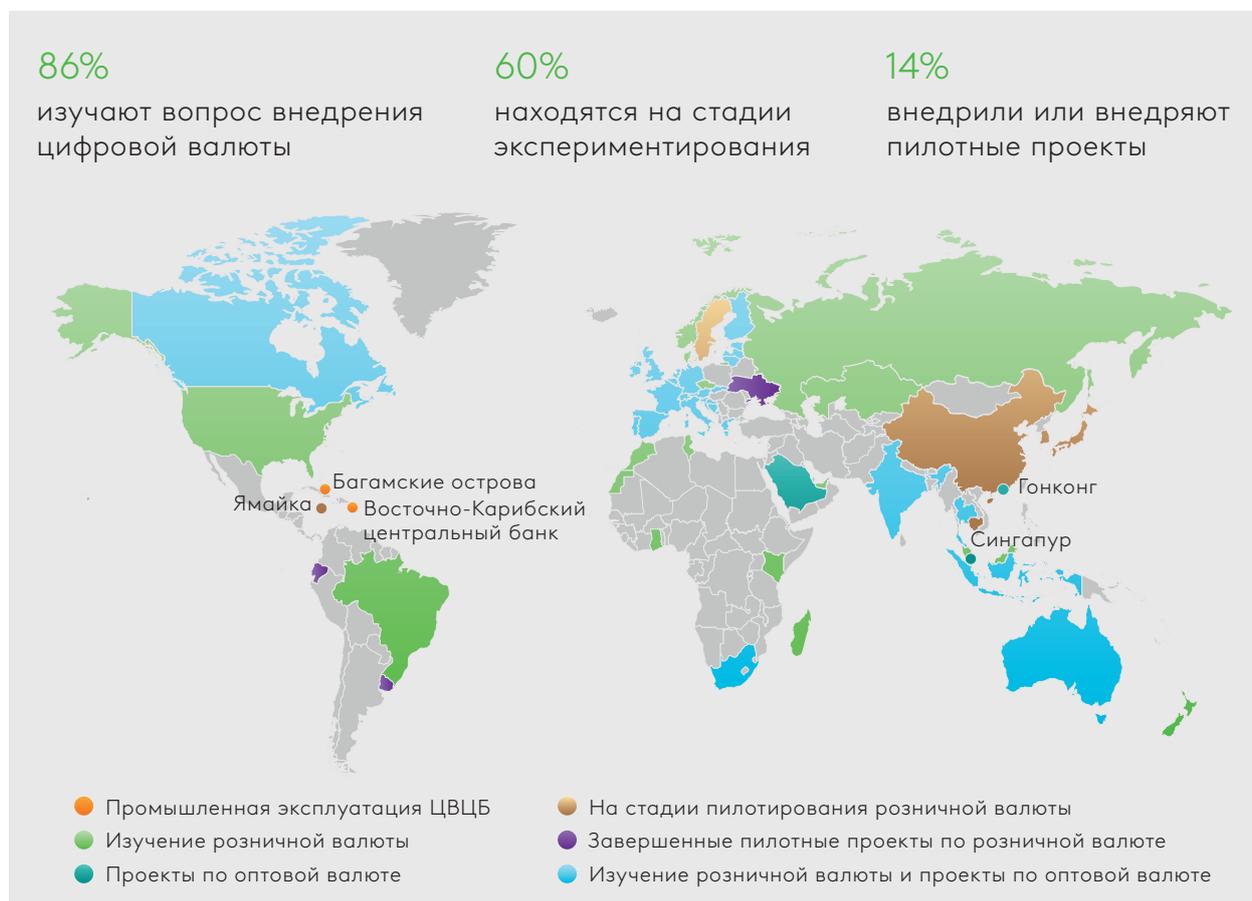
В целом стандарты международных бесшовных транспортных коридоров находятся на этапе активного обсуждения с целью выхода на принятие решений в течение ближайших нескольких лет.

## 10. ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Благодаря все большему принятию технологии распределенного реестра, главными мировыми трендами в сфере финансовых технологий в настоящее время стали цифровые финансовые активы (далее — ЦФА), развитие децентрализованных финансов, а также разработка платформ цифровых валют центральных банков (далее — ЦВЦБ) и многовалютных платформ для осуществления трансграничных расчетов в ЦВЦБ.

В современной экономике деньги, используемые физическими лицами и бизнесом, представлены в двух формах: наличные, эмитируемые центральными банками (далее — ЦБ), и безналичные — в виде средств на счетах в ЦБ и коммерческих банках. ЦВЦБ — это новая форма денег, которая будет выпускаться центральными банками в дополнение к двум существующим формам денег.

### ↓ Карта статуса стран по изучению, пилотированию цифровых валют



Источник: Рабочий документ БМР 880 «Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies»

Интерес исследователей к ЦВЦБ быстро переходит от теоретических обсуждений к реализации пилотных проектов по всему миру. Так, согласно опросу Банка международных расчетов (далее — БМР) и докладу CBDC for cross-border payments, в 2021 году из 65 ЦБ, участвовавших в опросе, 86% исследуют ЦВЦБ<sup>44</sup>. При этом 60% уже на стадии

<sup>44</sup> Central bank digital currencies for cross-border payments, BIS, <https://www.bis.org/publ/othp38.htm>

тестирования технологии, 14% реализуют пилотные проекты. Наиболее распространенными причинами выпуска цифровой валюты являются повышение доступности финансовых услуг, улучшение эффективности платежей и развитие трансграничных платежных систем.

В странах ЕАЭС+ (Россия, Казахстан, Армения, Киргизия, Беларусь и Таджикистан), как и во всем мире, наблюдается интерес ЦБ к ЦВЦБ.

## 10.1. Текущий статус ЦВЦБ в странах ЕАЭС+

### Российская Федерация



В октябре 2020 года ЦБ РФ опубликовал аналитический доклад и инициировал общественные **обсуждения**, по итогам которых в апреле 2021 года была представлена утвержденная Концепция цифрового рубля<sup>45</sup>. Следующие этапы внедрения, согласно Концепции цифрового рубля РФ, предполагают:

- декабрь 2021 года — создание прототипа платформы цифрового рубля;
- январь 2022 года — разработка проектов изменений в законодательство Российской Федерации;
- квартал 2022 года — запуск тестирования прототипа платформы цифрового рубля.

Предполагается, что тестирование прототипа платформы цифрового рубля будет проводиться совместно с участниками финансового рынка в течение 2024 года. По результатам тестирования будет сформирована дорожная карта внедрения целевой платформы цифрового рубля. Планируется поэтапное развитие платформы цифрового рубля:

- первый этап — подключение кредитных организаций и Федерального казначейства, реализация операций C2C, C2B, B2C, B2B, G2B, B2G, C2G, G2C;
- второй этап — подключение финансовых посредников, внедрение офлайн-режима, обеспечение обмена цифрового рубля на иностранную валюту и возможности открытия кошельков клиентам-нерезидентам.

Введение ЦВЦБ обеспечивает следующие преимущества для граждан, бизнеса, участников финансового рынка и государства.

<sup>45</sup> Концепция цифрового рубля, ЦБ РФ, [https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept\\_08042021.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf)

### Для граждан и бизнеса:

1. Доступ к кошельку через любую финансовую организацию.
2. Снижение затрат на проведение операций.
3. Повышение доступности финансовых услуг на отдаленных и малонаселенных территориях.
4. Высокий уровень сохранности средств.
5. Расширение линейки инновационных сервисов и продуктов.
6. Повышение уровня безопасности.

### Для финансового рынка:

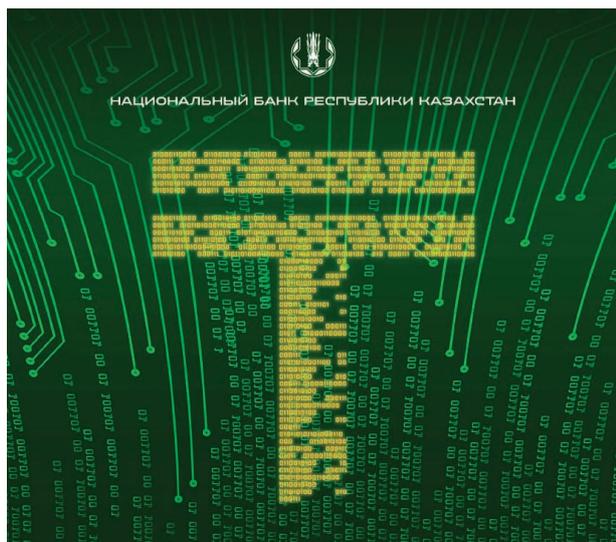
1. Повышение конкуренции на финансовом рынке.
2. Создание инновационных финансовых сервисов.
3. Развитие новой платежной инфраструктуры для участников финансового рынка.

### Для государства:

1. Контроль за расходованием бюджетных средств.
2. Снижение издержек на администрирование бюджетных платежей.
3. Потенциал для упрощения проведения трансграничных платежей.

Вышеуказанные преимущества актуальны не только для цифрового рубля, но и в целом для всех ЦВЦБ.

## Республика Казахстан



Казахстан — одна из стран, участвующих в пилотировании проектов в части цифровой валюты. В ноябре 2020 года НБРК объявил о начале реализации исследовательского проекта по внедрению цифровой валюты. В мае 2021 года был опубликован доклад для

публичных обсуждений «Цифровой тенге»<sup>46</sup>. Дорожная карта в рамках данного доклада предполагает:

- серию обсуждений;
- пилотный проект;
- доклад об итогах пилотного проекта;
- решение о запуске полномасштабного проекта.

Внедрение цифровой валюты в Казахстане будет реализовываться с учетом международного опыта. НБРК планирует продолжать предоставлять наличные средства до тех пор, пока будет существовать достаточный спрос на них.

Планируется, что экосистема платежей будет состоять из государственных органов, в частности ЦБ, а также частных агентов — коммерческих банков и поставщиков платежных услуг. Всем участникам данной экосистемы будет отведена определенная роль в предоставлении платежных услуг для создания безопасной, эффективной и доступной среды.

	Россия	Казахстан	Беларусь	Армения	Киргизия	Таджикистан
Исследование перспектив внедрения						
Общественные обсуждения	Октябрь 2020	Май 2021				
Концепция	Апрель 2021					
Создание прототипа платформы ЦВЦБ	Декабрь 2021					
Изменение законодательства	Январь 2022					
Тестирование прототипа платформы	I квартал 2022					

Согласно данным, доступным в том числе в открытых источниках, остальные страны — члены ЕАБР (Армения, Беларусь, Киргизия, Таджикистан) исследуют мировой опыт, возможности и потенциал внедрения ЦВЦБ<sup>47</sup>. В частности, в рамках форума «БАНКИТ» 19 октября 2021 года представители Национального банка Республики Беларусь рассмотрели перспективы подготовки для общественных обсуждений концепции цифрового рубля.

<sup>46</sup> Цифровой тенге — Доклад для публичного обсуждения, <https://nationalbank.kz/ru/page/cifrovoy-tenge-pilotnyy-proekt>

<sup>47</sup> Решение о стратегических направлениях развития евразийской экономической интеграции до 2025 года [https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep\\_razv\\_integr/strategicheskie-napravleniya-razvitiya.php](https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_razv_integr/strategicheskie-napravleniya-razvitiya.php)

## 10.2. Совершенствование архитектуры и механизмов трансграничных платежей

Совершенствование архитектуры и механизмов трансграничных платежей стало одним из главных приоритетов для «Большой двадцатки» (далее — G20). Более быстрые, дешевые, прозрачные и инклюзивные услуги по осуществлению трансграничных платежей принесут значительные положительные эффекты для граждан, государств и бизнеса. С этой целью в настоящем отчете анализируется международный аспект проектов ЦВЦБ и потенциал их использования для трансграничных платежей. В отчете исследуются и возможные макрофинансовые последствия, связанные с трансграничным использованием ЦВЦБ. Исследование не предполагает, что юрисдикции, упомянутые в отчете, приняли окончательное решение о запуске ЦВЦБ в промышленную эксплуатацию.

На сегодняшний день ни одна из крупных юрисдикций не запустила ЦВЦБ в промышленную эксплуатацию, и многие решения по их архитектуре и формату все еще не приняты. Кроме того, большинство исследований ЦВЦБ национальными банками сосредоточено на внутренних проблемах и вариантах использования внутри собственных юрисдикций. Таким образом, запуск цифровых валют ЦБ для использования на внутренних рынках, согласование регуляторных норм, надзорных механизмов и мер по противодействию отмыванию денег и финансированию терроризма (далее — ПОД/ФТ) являются необходимыми и первоочередными элементами, реализация которых со временем позволит перейти к использованию ЦВЦБ в трансграничных расчетах.

В связи с этим в исследовании указан ряд вопросов, которые необходимо принять во внимание для использования ЦВЦБ в трансграничных расчетах. Эти вопросы рассматриваются в рамках двух аспектов. Во-первых, с практической точки зрения. То есть технические аспекты реализации инфраструктуры трансграничных платежей с помощью ЦВЦБ. И, во-вторых, с макрофинансовой точки зрения и возможных рисков для финансовой стабильности.

Трансграничные платежи с помощью ЦВЦБ могут быть реализованы в рамках двух основных сценариев. Первый сценарий предполагает наличие розничной ЦВЦБ-платформы в какой-либо юрисдикции, доступной для всех пользователей. Как внутри, так и за пределами данной юрисдикции. Если архитектура платформы позволяет осуществлять анонимные платежи, то такая платежная инфраструктура априори будет доступна для иностранных резидентов. В этом случае центральные банки-эмитенты могут не координировать свои действия. Однако на практике относительно немногие ЦБ рассматривают полностью анонимные платежные сервисы в контексте ЦВЦБ.

Второй сценарий предполагает интероперабельность между платформами ЦВЦБ на основе механизмов обеспечения доступа, расчетов и клиринга для облегчения трансграничного использования ЦВЦБ двух и более юрисдикций, что предполагает тесное сотрудничество между ЦБ и включает технологические, рыночные и правовые аспекты. Данный сценарий является приоритетным для большинства ЦБ, участвующих в международном дискурсе относительно использования ЦВЦБ в трансграничных расчетах.

Введение ЦВЦБ может иметь ряд макрофинансовых последствий. В конечном итоге эти последствия будут зависеть от таких факторов, как уровень и характер международного принятия, а также от степени сотрудничества между странами-эмитентами и странами-получателями. Международное использование ЦВЦБ может потенциально увеличить объем трансграничных расчетов, но выбор конкретных вариантов архитектуры ЦВЦБ способен ограничить их использование. Последствия будут отличаться для оптовых и розничных моделей. Следовательно, многостороннее сотрудничество для согласования принципов разработки и внедрения платформ ЦВЦБ будет иметь ключевое значение

с точки зрения решения проблем ЦБ в контексте риска снижения доли расчетов в наличных и безналичных формах денег и волатильности потоков капитала.

Следует отметить, что на стадию промышленной эксплуатации на сегодняшний день вышли два проекта розничных ЦВЦБ (Sand Dollar в Содружестве Багамских Островов и DCash в Организации Восточно-Карибских государств). В зрелой фазе развития находятся и несколько других пилотируемых проектов. В частности, цифровой юань (КНР). По состоянию на октябрь 2021 года цифровой юань доступен для публичного использования, но приложение, необходимое для этого, недоступно в стандартных маркетплейсах приложений. Бета-версия приложения загружается только по специальному приглашению, направляемому пользователям, входящим в группу пилотного тестирования. Группа включает 20 млн пользователей, как физических, так и юридических лиц. Совокупный объем сделок с цифровым юанем превысил 5 млрд долларов США.

В рамках этого исследования предполагается как данность, что со временем ЦВЦБ будут разработаны и внедрены в большинстве юрисдикций, поэтому оно призвано предвидеть возможные вопросы и предложить решения для обеспечения эффективного использования ЦВЦБ в трансграничных расчетах.

Многие вопросы, связанные с доступом к национальным ЦВЦБ-платформам для осуществления расчетных операций, также релевантны и в отношении потенциального кросс-валютного и трансграничного использования ЦВЦБ. Трансграничные платежи — это платежи, при которых плательщик и получатель находятся в разных юрисдикциях. Многие, но не все, из таких операций являются кросс-валютными. То есть платежами, когда плательщик и получатель оперируют различными валютами. Платежи в рамках валютных союзов или платежи в единой валюте могут быть трансграничными, но не кросс-валютными.

В части финтехинноваций ЦБ стран мира в отношении трансграничных платежно-расчетных систем можно выделить два основных тренда. Это исследование ЦВЦБ и совершенствование уже существующей платежно-расчетной инфраструктуры (в частности, систем быстрых платежей). Главное преимущество ЦВЦБ — возможность начать с чистого листа. Это само по себе преимущество: если ЦБ учтут международный аспект при изучении и внедрении своих потенциальных внутренних ЦВЦБ-платформ и предпримут шаги по обеспечению совместимости с платформами других стран, согласованию стандартов и координации совместных усилий, многие унаследованные проблемы, присущие сегодняшним технологиям и процессам, могут быть устранены. И наоборот, если национальные платформы ЦВЦБ не будут разработаны с учетом трансграничного аспекта, возможна фрагментация платформ, аналогичная фрагментации существующих на сегодняшний день традиционных платежных систем.

### 10.3. Архитектура национальных ЦВЦБ-платформ и трансграничные аспекты

*Повышение эффективности трансграничных расчетов — важная причина для внедрения ЦБ ЦВЦБ*

Большинство проектов ЦВЦБ сфокусированы на внутренних нуждах. Но и совершенствование порядка осуществления трансграничных платежей — важная причина для внедрения ЦБ ЦВЦБ.

Трансграничные платежи являются важным фактором экономического развития в условиях глобальной экономики. На сегодняшний день большинство трансграничных денежных переводов осуществляется через операторов денежных переводов, использующих свою собственную глобальную сеть. И в этом контексте существует ряд хорошо известных проблем, часть из которых можно решить при помощи ЦВЦБ: во-первых, высокие транзакционные издержки; во-вторых, в некоторых случаях отправители денежных средств могут не иметь гарантии того, что средства будут доставлены получателю в полном объеме; и в-третьих, недостаточное взаимодействие между национальными платежными системами. Проблематика усугубляется различиями в национальных законодательствах.

В этом контексте ЦВЦБ многими центральными банками рассматриваются как возможность упростить и повысить эффективность трансграничных платежей, повысить скорость их осуществления в режиме 24/7 за счет технологии распределенных реестров и без использования сложных технических решений, базирующихся на принципах замкнутого контура или систем операторов денежных переводов, которые контролируют весь цикл осуществления платежно-расчетных операций от начала до конца.

## 10.4. Текущая позиция ЦБ относительно трансграничных расчетов с использованием ЦВЦБ

Недавний опрос, проведенный в первом квартале 2021 года Банком международных расчетов среди 50 ЦБ, был посвящен анализу их отношения к использованию ЦВЦБ в трансграничных расчетах. Опрос включает ответы 18 стран с развитой экономикой и 32 стран с развивающейся экономикой. Результаты опроса показывают, что большинство ЦБ еще не заняли твердой позиции по данной тематике.

Среди ЦБ, участвовавших в опросе, наблюдается положительное отношение к использованию ЦВЦБ нерезидентами в юрисдикции эмитента и несколько большее нежелание разрешать использование собственной ЦВЦБ за рубежом. В частности, более 25% ЦБ рассматривают возможность разрешить розничное использование ЦВЦБ нерезидентами и почти 20% говорят, что они еще не рассматривают этот вопрос, но могут это сделать в будущем. С другой стороны, только 8% центральных банков-респондентов изначально рассматривают возможность использования розничных ЦВЦБ, выпущенных внутри страны, в других юрисдикциях. Примерно треть рассматривает возможность сделать это в будущем. Примечательно, что по крайней мере треть ЦБ может пересмотреть свои трансграничные ограничения, если в их юрисдикции будут широко использоваться иностранные ЦВЦБ.

Технология позволяет привязать использование ЦВЦБ к местоположению и один из вариантов — разрешить использование ЦВЦБ нерезидентами, если нерезиденты физически находятся в пределах юрисдикции. Например, для туристов или граждан, осуществляющих деловые визиты. Этот подход рассматривается, в частности, в проекте цифрового юаня (e-CNY) Народного банка Китая<sup>48</sup>.

Эффективная технология идентификации пользователей имеет решающее значение для каждой платежной системы. Она гарантирует безопасность и целостность системы, предотвращая риск мошенничества и поддерживая усилия по противодействию отмыванию денег и другой незаконной деятельности. Кроме того, для обеспечения равного доступа для всех пользователей требуется звуковая идентификация. Таким образом, на первоначальном этапе внедрения идентификация занимает центральное место в разработке

---

<sup>48</sup> Progress of Research & Development of E-CNY in China <http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688172/4157443/4293696/2021071614584691871.pdf>

ЦВЦБ. Эту проблему можно решить путем интеграции в платформу ЦВЦБ технологии цифровой идентификации и включения гарантий конфиденциальности данных. Если архитектура ЦВЦБ предусматривает некоторую технологию идентификации пользователей, использование нерезидентами становится политическим выбором. Например, центральный банк-эмитент может решить предоставить доступ к кошелькам на базе ЦВЦБ только резидентам. В качестве альтернативы ЦБ может устанавливать условия, при которых нерезиденты получают доступ к платформе ЦВЦБ.

## 10.5. Трансграничные аспекты платформ ЦВЦБ, находящихся в зрелой фазе развития

Возможности трансграничного использования розничных ЦВЦБ могут быть рассмотрены на примере подходов в рамках проектов цифрового юаня в КНР, а также двух действующих платформ ЦВЦБ в Содружестве Багамских Островов и Организации Восточно-Карибских государств.

Народный банк Китая (далее — НБК) работает над цифровым юанем (e-CNY) в рамках проекта национальной цифровой валюты с 2014 года. Проект в пилотной стадии. На международном уровне цифровой юань будет подключен к существующим розничным и оптовым платежным системам. Основная цель цифрового юаня — это расчеты в рознице внутри страны, в то время как иностранные туристы и бизнес-путешественники могут зарегистрироваться для использования кошелька цифрового юаня начального уровня, применив иностранный номер мобильного телефона во время своего пребывания на территории материкового Китая. Тем не менее, если удастся достичь взаимопонимания с иностранными юрисдикциями во избежание побочных эффектов, можно будет обеспечить взаимодействие между цифровым юанем и другими розничными платформами ЦВЦБ. НБК стремится сотрудничать с частным сектором для обеспечения постоянного соблюдения соответствующих правил ПОД/ФТ. Заглядывая в будущее, можно сказать, что цифровой юань потенциально может быть использован для торговли с иностранными контрагентами, но это все еще требует консультаций с другими ЦБ и организациями. Валютное управление Гонконга подтвердило, что они работают с Институтом цифровой валюты НБК над технической подготовкой к совершению трансграничных платежей с использованием цифрового юаня.

Центральный банк Багамских Островов (далее — ЦББО) 20 октября 2020 года запустил программу «Песочный доллар» для граждан<sup>49</sup>. Ключевой целью багамского проекта ЦВЦБ является инклюзивность и расширение доступа к финансовым услугам. ЦББО прямо заявил, что в текущей фазе проекта песочный доллар предназначен только для внутреннего использования и трансграничные расчеты исключены. Нерезиденты могут совершать сделки с песочными долларами при посещении Багамских островов, зарегистрировав электронный кошелек первого уровня с ограниченным единовременным лимитом в размере 500 песочных долларов и лимитом транзакций в размере 1500 песочных долларов в месяц. ЦББО позволяет держателям электронного кошелька интегрировать его с традиционными банковскими счетами, которые затем можно использовать для совершения международных платежей по традиционным каналам.

Восточно-Карибский Центральный банк (далее — ВКЦБ) запустил в марте 2021 года свою цифровую валюту DCash в качестве крупномасштабного пилотного проекта сроком на один год. DCash позволяет покупать товары и услуги в странах Восточно-Карибского валютного союза (далее — ВКВС), что с самого начала делает проект трансграничным. На данном этапе ВКВС сосредоточен на принятии DCash среди своих членов. ВКЦБ

<sup>49</sup> PROJECT SAND DOLLAR <https://cdn.centralbankbahamas.com/download/022598600.pdf>

рассматривает трансграничные аспекты своего ЦВЦБ-проекта как ключевой фактор, учитывая важность торговли и международных денежных переводов для стран, входящих в Союз. Таким образом, ВКЦБ вел первоначальные обсуждения с другими региональными ЦБ относительно возможности взаимодействия с другими платежными системами и платформами для обеспечения денежных переводов и торговли в регионе. Среднесрочный план состоит в том, чтобы сосредоточиться на трансграничной интеграции в рамках ВКВС и принятии цифровой валюты странами-участницами, прежде чем выходить за пределы ВКВС<sup>50</sup>.

## 10.6. Обеспечение интероперабельности розничной или оптовой модели ЦВЦБ стран мира

С точки зрения доступности существуют две формы ЦВЦБ:

1. Розничная форма, которая предполагает всеобщий доступ к ЦВЦБ, включая физических и юридических лиц. Такая форма в полной мере представляет собой цифровую форму фиатной валюты ЦБ.
2. Оптовая форма, которая предполагает доступ для ограниченного круга финансовых институтов, коммерческих банков и профессиональных участников финансового рынка.

В рамках оптовой модели механизмы расчетов в ЦВЦБ могут зеркально дублировать текущие механизмы, обеспечивающие взаимодействия традиционных платежных систем при их некотором техническом усовершенствовании. Соглашения между странами могут урегулировать этапы платежей, происходящие в двух юрисдикциях. На уровне розничной модели можно внедрить цифровые решения, которые соединят участников трансграничных расчетов. Эти два сценария трансграничных расчетов в ЦВЦБ не являются взаимоисключающими и могут дополнять друг друга.

В зависимости от уровня координации и степени взаимодействия ЦБ существуют три модели организации трансграничных расчетов в ЦВЦБ.

*Модель № 1. На основе совместимых платформ ЦВЦБ: с совместимыми стандартами (например, аналогичные нормативные основы, рыночная практика, форматы сообщений и требования к данным). Указанный сценарий предполагает возможность взаимодействия отдельных платформ ЦВЦБ посредством соблюдения общих международных стандартов и напоминает традиционные механизмы трансграничных платежей. Общие технические стандарты, такие как форматы сообщений, криптографические методы, требования к данным и пользовательские интерфейсы, могут снизить операционную нагрузку на финансовые учреждения. Согласованные правовые, регуляторные и надзорные стандарты могут упростить процессы KYC и мониторинга транзакций. Это актуально как для ЦВЦБ, так и для любого другого способа оплаты.*

*Модель № 2. На основе взаимосвязанных платформ ЦВЦБ: объединение систем через технические интерфейсы, общие клиринговые механизмы или смежные схемы. Данный сценарий включает дополнительные взаимосвязи через общий цифровой интерфейс или общий механизм клиринга. Общий цифровой интерфейс, поддерживаемый соглашениями между ЦБ, позволяет участникам, оптовым и розничным, производить трансграничные платежи. Общий клиринговый механизм обеспечивает взаимодействия посредством специальных расчетных счетов. Хотя существует широкий набор инструментов*

---

<sup>50</sup> The Public Rollout Of Dcash [https://eccb-centralbank.org/emapine-search/search?search\\_term=dcash](https://eccb-centralbank.org/emapine-search/search?search_term=dcash)

для обеспечения взаимодействия в рамках этого сценария, ни один из них не является простым для внедрения. Опыт показывает, что в рамках данного сценария многие пилотные проекты не принесли ожидаемых выгод или даже не достигли стадии ввода в эксплуатацию, несмотря на значительные вложения.

*Модель № 3. На основе единой мультивалютной ЦВЦБ-платформы: создание единой мультивалютной платежной системы.* Данный сценарий предполагает более тесное и масштабное сотрудничество между ЦБ, разработку и внедрение единой мультивалютной межстрановой ЦВЦБ-платформы. Такой подход базируется на единой регуляторике и правилах, единой цифровой платформе и согласованном списке государств-участников. Более глубокая интеграция обеспечивает большую функциональность и эффективность, но необходимость многосторонних согласований усложняет процесс разработки и внедрения<sup>51</sup>.

## 10.7. Практическая реализация проектов по трансграничным расчетам в ЦВЦБ

Некоторые ЦБ уже сотрудничают и реализуют проекты и исследования по использованию ЦВЦБ в трансграничных расчетах, а также запустили экспериментальные программы для изучения технических механизмов и подходов к реализации.

Большинство текущих проектов сфокусированы на объединении оптовых моделей. Хотя это отражает внутреннюю направленность существующих национальных розничных проектов ЦВЦБ, данный опыт со временем можно транслировать на розничные модели.

Ниже более детально описаны реализуемые проекты в рамках 3 ранее рассмотренных сценариев:

*Первая модель.* На основе совместимых ЦВЦБ-платформ. Данный подход поддерживается многими ЦБ и в основном осуществляется в рамках Комитета по платежам и рыночной инфраструктуре (функционирует под эгидой Банка международных расчетов). Комитет координирует деятельность регуляторов и надзорных органов. Содействует распространению общих стандартов, подходов и лучших практик.

*Вторая модель.* На основе взаимосвязанных ЦВЦБ-платформ. Данный сценарий отрабатан в 2019 году в рамках проекта Jasper-Ubin, реализованного при сотрудничестве Валютного управления Сингапура (Monetary Authority of Singapore, MAS) и Центрального банка Канады (Bank of Canada, BOC), а также представителей финансового сектора. В рамках проекта пилотные платформы ЦВЦБ Валютного управления Сингапура и Центрального банка Канады на оптовом уровне были связаны посредством цифровых интерфейсов, что позволило осуществлять транзакции без привлечения третьей доверенной стороны или единой платформы. Было успешно продемонстрировано, как ЦВЦБ в оптовых операциях может устранить расчетные риски при использовании двух разных блокчейн-платформ. Впоследствии Валютное управление Сингапура расширило эксперимент, чтобы изучить, как можно выпускать несколько цифровых валют и проводить операции в них в рамках единой платформы. Подробнее опыт будет описан ниже уже в рамках третьего сценария. Тем временем Центральный банк Франции и Национальный банк Швейцарии, совместно с Инновационным хабом БМР и консорциумом частных банков, сотрудничают в сфере изучения потенциальных преимуществ и рисков осуществления оптовых расчетов в ЦВЦБ. Данный проект получил название Jura и предполагает тестирование расчетов в цифровых евро и швейцарских франках через механизм

---

<sup>51</sup> Central bank digital currencies for cross-border payments, BIS, <https://www.bis.org/publ/othp38.htm>

на базе технологии распределенных реестров. Эти операции будут производиться между банками, расположенными во Франции и Швейцарии соответственно.

*Третья модель.* На основе единой мультивалютной ЦВЦБ-платформы. Сценарий создания единой мультивалютной ЦВЦБ-платформы отрабатывается в рамках нескольких проектов. Например, проекты Inthanon-LionRock, Aber, а также инициатив mCBDC Bridge и Dunbar, координируемых Инновационным хабом БМР с участием нескольких ЦБ. В операционной модели Inthanon-LionRock трансграничные платежи обрабатываются через совместно управляемую «коридорную сеть», которая связывает две отдельные внутренние оптовые сети ЦВЦБ.

По обе стороны этого коридора каждый ЦБ выпускает собственные ЦВЦБ для оптовых операций в рамках своей суверенной платформы, которая отделена от трансграничных транзакций<sup>52</sup>. Операционная модель mCBDC Bridge основана на концепции Inthanon-LionRock и тестирует создание международной расчетной платформы, на которой ЦБ могут использовать ЦВЦБ для осуществления оптовых транзакций. Dunbar, проект, основанный на опыте Project Ubin, будет исследовать различные модели управления и взаимодействия для трансграничных транзакций с использованием mCBDC, которые могут лечь в основу будущей международной сети расчетов. И в mCBDC Bridge, и в Dunbar задействованы разные технологии и разные заинтересованные стороны, при этом ожидается, что они позволят решить целый спектр вопросов, связанных с трансграничными расчетами в ЦВЦБ.

## 10.8. Исследование пилотных проектов по организации трансграничных расчетов в ЦВЦБ

### Модель 2

#### Проект Jasper-Ubin

Валютное управление Сингапура (Monetary Authority of Singapore, MAS) и Банк Канады (Bank of Canada, BOC) в 2019 году связали свои пилотные оптовые ЦВЦБ-платформы (Ubin и Jasper соответственно), чтобы продемонстрировать, как на оптовом уровне ЦВЦБ могут эффективно устранить расчетные риски, присущие трансграничным кросс-валютным транзакциям, путем синхронизации платежных действий без необходимости использования доверенной третьей стороны или общей платформы. Проект был успешно реализован.

#### Контекст

В 2016 году BOC и MAS запустили проекты по обеспечению интероперабельности национальных пилотных платформ Jasper и Ubin, чтобы изучить перспективы использования технологии распределенных реестров для клиринга и расчета платежей в рамках оптовой модели. BOC и MAS впоследствии сотрудничали, чтобы продемонстрировать совместимость их пилотных платформ и исследовать потенциальные преимущества и риски.

#### Операционная модель

MAS и BOC объединили свои пилотные платформы, чтобы протестировать атомарные транзакции в канадских и сингапурских долларах в рамках 2 платформ с использованием контрактов с хешированной временной блокировкой (Hash Time-Locked Contracts, HTLC).

<sup>52</sup> Inthanon-LionRock Leveraging Distributed Ledger Technology to Increase Efficiency in Cross-Border Payments [https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-functions/financial-infrastructure/Report\\_on\\_Project\\_Inthanon-LionRock.pdf](https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-functions/financial-infrastructure/Report_on_Project_Inthanon-LionRock.pdf)

## Ключевые параметры

Этот проект продемонстрировал межплатформенную совместимость систем валовых расчетов в реальном времени, реализованных на основе технологии распределенных реестров. При этом проект Jasper (Канада) был реализован на платформе Corda, а проект Ubin (Сингапур) — на платформе Quorum, разработанной банком JPMorgan.

## Проект Jura<sup>53</sup>

Еще один проект, ориентированный на оптовую модель. Проект Jura, реализуемый Центральным банком Франции и Национальным банком Швейцарии, совместно с Инновационным хабом БМР и консорциумом частных банков и компаний, исследует трансграничные расчеты в рамках 2 оптовых платформ ЦВЦБ с фокусом на обеспечение цифровой безопасности. Проект включает обмен французских цифровых ценных бумаг и оптовой ЦВЦБ, номинированной в евро, через механизм расчетов «поставка против платежа» (delivery versus Payment, DvP) и обмен ЦВЦБ, номинированных в евро, на цифровые швейцарские франки через механизм расчетов «платеж против платежа» (payment versus payment, PvP).

## Модель 3

### Inthanon-LionRock

Проект Inthanon-LionRock — совместная инициатива Банка Тайланда (Bank of Thailand, BOT) и Денежно-кредитного управления Гонконга (Hong Kong Monetary Authority, HKMA).

#### Контекст

По итогам национальных проектов, ориентированных на внутренний рынок, ЦБ Сингапура и Гонконга объединили усилия для изучения перспектив и рисков использования ЦВЦБ при осуществлении трансграничных операций.

#### Операционная модель

В операционной модели проекта Inthanon-LionRock трансграничные платежи обрабатываются в рамках «цифрового коридора», который связывает две отдельные Национальные оптовые платформы ЦВЦБ и обеспечивает механизмы трансграничных расчетов.

По обе стороны каждый ЦБ выпускает собственные оптовые ЦВЦБ, которые отделены друг от друга цифровым коридором.

Администрирование цифрового коридора осуществляется совместным органом, состоящим из представителей регуляторов Гонконга и Тайланда.

## Ключевые параметры

Механизм расчетов: расчеты по трансграничным сделкам осуществляются с помощью депозитарных расписок. Каждый ЦБ обеспечивает преобразование своих оптовых ЦВЦБ в рамках специального механизма в депозитарные расписки, деноминированные в национальной валюте.

Валютные операции предполагают 3 варианта конвертации:

1. Поиск лучшей FX-ставки от других участников цифрового коридора.
2. Выбор конкретных контрагентов в рамках цифрового коридора.
3. Операции с валютой вне цифрового коридора.

Все варианты рассчитываются по принципу «платеж против платежа» (PvP). Также разработаны смарт-контракты для поддержки осуществления и мониторинга сделок.

<sup>53</sup> Project Jura [https://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20210610/source/pre\\_20210610.en.pdf](https://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20210610/source/pre_20210610.en.pdf)

## Проект mCBDC Bridge<sup>54</sup>

Проект осуществляется при участии Инновационного хаба БМР, Денежно-кредитного управления Гонконга (Hong Kong Monetary Authority, HKMA), Банка Таиланда (Bank of Thailand, BOT), Института цифровых валют КНР и ЦБ ОАЭ.

### Контекст

Инициатива основана на опыте проекта Inthanon-LionRock. MCBDC Bridge изучит потенциал технологии распределенного реестра для улучшения финансовой инфраструктуры при осуществлении трансграничных платежей.

### Операционная модель

MCBDC Bridge — это мультивалютная ЦВЦБ-платформа, которая базируется на технологии распределенного реестра и призвана обеспечить функционирование в режиме реального времени при осуществлении трансграничных, в том числе валютообменных операций. В рамках проекта исследуются масштабируемость, совместимость и механизмы управления конфиденциальностью и безопасностью.

### Ключевые параметры

Проект направлен на улучшение существующего прототипа цифрового коридора для поддержки ЦВЦБ нескольких юрисдикций. В рамках проекта будут отработаны бизнес-сценарии использования при трансграничных торговых расчетах и сделках на рынке капитала. Ожидается, что большее количество банков и крупных корпораций присоединятся к тестированию на базе реальных торговых сделок.

## Project Dunbar<sup>55</sup>

Это проект Сингапурского подразделения Инновационного хаба БМР в сотрудничестве с Валютным управлением Сингапура (Monetary Authority of Singapore, MAS), сфокусированный на работе с ЦБ, финансовыми учреждениями и технологическими партнерами.

### Контекст

В рамках проекта будут разработаны новые модели подключения и прототип мультивалютной расчетной платформы на основе технологии распределенного реестра.

### Операционная модель

Платформа будет поддерживать выпуск и обращение нескольких оптовых ЦВЦБ, взаимодействуя при этом с другими платформами на базе технологии распределенного реестра и традиционными платежными системами. Это позволит размещать на платформе ЦВЦБ, выпущенные на других платформах ЦБ различных государств, а также обеспечить выпуск оптовых ЦВЦБ для ЦБ, которые не имеют собственной платформы.

### Ключевые параметры

В рамках проекта прорабатывается совершенствование платформы для обеспечения взаимодействия нескольких ЦВЦБ различных банков посредством:

- 1) использования смарт-контрактов для автоматизации обмена валютой на основе обнаружения и сопоставления наилучших доступных курсов, а также для управления рисками ликвидности и валютных курсов;
- 2) анализа опыта взаимодействия друг с другом разных мультивалютных расчетных платформ и изучения того, как разные мультивалютные расчетные платформы могут быть разработаны для связи друг с другом, что включает изучение моделей управления, позволяющих ЦБ контролировать доступ к выпущенным ими ЦВЦБ и их использование в многосторонней среде.

<sup>54</sup> mCBDC Bridge project [https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc\\_bridge.htm](https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm)

<sup>55</sup> Проект «Дунбар» <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/wcbdc.htm>

## Проект Aber<sup>56</sup>

Это проект ЦБ Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратов. Для участия в разработке валюты были отобраны 6 коммерческих банков (3 — из Саудовской Аравии и 3 — из Объединенных Арабских Эмиратов).

### Контекст

Проект базируется на технологии распределенного реестра для выпуска новой цифровой валюты, эмитируемой обоими банками и являющейся расчетной единицей для коммерческих банков как для двусторонних операций, так и для транзакций внутри собственных юрисдикций.

### Операционная модель

В рамках этой модели предложена новая ЦВЦБ 2 стран, эмитируемая обоими центральными банками в качестве расчетной единицы как для коммерческих банков 2 стран, так и для использования на внутренних рынках.

Модель проекта Aber базируется на эксклюзивном распределенном реестре, который обеспечивает высокий уровень децентрализации и позволяет коммерческим банкам рассчитывать друг с другом даже в тех случаях, когда ЦБ недоступен или отключен от сети.

### Ключевые параметры

Проект Aber использует 3 типа регистров для перевода средств:

- 1) первичный регистр, в котором участвуют все банки (коммерческие и центральные), а ЦВЦБ выпускается ЦБ посредством специальной «эмиссионной» транзакции на первичном регистре;
- 2) двусторонние регистры, в которых хранятся одноранговые транзакции между каждой парой коммерческих банков;
- 3) частный регистр для обеспечения взаимодействия между коммерческими банками и их ЦБ.

## 10.9. Возможности и риски, связанные с трансграничным использованием ЦВЦБ

*Потенциальные преимущества ЦВЦБ в контексте существующих на сегодняшний день проблем трансграничных платежных систем*

Несмотря на постоянное совершенствование существующей системы трансграничных платежей, остается масса нерешенных проблем. Имеют место задержки и длительный период осуществления транзакций, высоки транзакционные издержки из-за участия большого количества посредников. Кроме того, ощущается нехватка прозрачности и, как следствие, возрастает необходимость осуществления проверок в рамках ПОД/ФТ, что дополнительно усложняет и удорожает процесс. Возрастает риск отсутствия должного уровня доступа некоторых юрисдикций к международной финансовой инфраструктуре. Наконец, описанная выше традиционная модель банкинга не обеспечивает достаточной совместимости и стандартизации для упрощения трансграничных транзакций. Также современная международная расчетная инфраструктура излишне монополизирована и рассматривается отдельными юрисдикциями как инструмент политического давления.

<sup>56</sup> Проект Aber [https://www.sama.gov.sa/en-US/News/Documents/Project\\_Aber\\_report-EN.pdf](https://www.sama.gov.sa/en-US/News/Documents/Project_Aber_report-EN.pdf)

Эти трения приводят к многочисленным рискам и операционным сложностям, которыми нужно управлять.

↓ Таблица

Потенциальные улучшения			
Проблемы существующей платёжно-расчётной инфраструктуры	Первая модель. На основе совместимых платформ ЦВЦБ	Вторая модель. На основе взаимосвязанных платформ ЦВЦБ	Третья модель. На основе единой мультивалютной платформы ЦВЦБ
Ограниченные часы работы	Платформы ЦВЦБ могут функционировать в режиме 24/7, что исключает проблемы различных часовых поясов		
Фрагментированные и усечённые форматы данных	Совместимые стандарты сообщений позволяют осуществлять платежи без потери данных или ручного вмешательства	Принятие в рамках данной модели единого стандарта сообщений (например, ISO 20022) позволит гармонизировать транзакции между взаимосвязанными ЦВЦБ-платформами	Единый стандарт сообщений мультивалютной ЦВЦБ-платформы позволит устранить все потенциальные несоответствия
Непрозрачные обменные курсы валют и непрогнозируемые транзакционные издержки	Заранее определённые требования совместимости для поставщиков кошельков могут позволить пользователям рассчитывать комиссии и ставки до осуществления оплаты	Единый порядок расчета ставок и комиссий за переводы с использованием механизмов интероперабельности будет способствовать повышению прозрачности	На этапе проектирования в платформу может быть зашит стандартный и единый механизм конвертации валют
Длинные транзакционные цепочки	Расчёты в ЦВЦБ могут осуществляться мгновенно, сокращая потребность в обновлении статуса излишних транзакционных звеньев		
Сложности при обработке платежей в контексте ПОД/ФТ	Согласованные режимы ПОД/ФТ уменьшают неопределённость и затраты	Взаимосвязанные платформы не влияют на множественные или противоречащие друг другу требования соответствия	Единый набор требований при предоставлении доступа к платформе предполагает стандартизацию правил ПОД/ФТ для всех государств — участников единой мультивалютной платформы

Как внедрение ЦВЦБ в трансграничные операции может решить существующие проблемы современной международной расчётной инфраструктуры?

Как уже отмечалось, путем выпуска ЦВЦБ с учетом описанных выше 3 моделей ЦБ могут с самого начала разрабатывать интероперабельные трансграничные ЦВЦБ-платформы.

Подход, реализуемый на основе совместимых платформ ЦВЦБ (модель 1), может предоставить дополнительные инструменты для совершенствования механизмов осуществления трансграничных платежных операций. Благодаря сочетанию открытых, конкурентоспособных и совместимых суверенных платежных систем, позволяющих более широкой группе банков и небанковских организаций получить доступ к деньгам ЦБ и трансграничным операциям. Этот подход может снизить как фрагментацию в подходах, так и монополизацию в отрасли.

Подход, базирующийся на основе взаимосвязанных платформ ЦВЦБ (модель 2), может разрешить существующие проблемы в трансграничных расчетах и повысить их надежность. В частности, за счет внедрения через технические интерфейсы PVP-платежей и общих клиринговых механизмов.

И наконец, в рамках модели на основе единой мультивалютной ЦВЦБ-платформы (модель 3) могут быть реализованы те же улучшения, что указывались выше, но в рамках более глубокой интеграции. Например, все мультивалютные расчеты могут по умолчанию осуществляться в PVP-формате, что позволит отказаться от маршрутизации и согласования инструкций по расчету через специализированные интерфейсы. Торговые площадки могут быть интегрированы в мультивалютные ЦВЦБ-платформы, что способно (при условии правильной архитектуры) еще больше снизить сложность, разрозненность и монополизацию на валютных рынках. Такая модель, например, принята для проектов Dunbar и Aber.

Таблица (стр. 131), содержит перечень потенциальных улучшений в платежно-расчетной инфраструктуре посредством внедрения различных моделей ЦВЦБ<sup>57</sup>.

## 10.10. Международные макрофинансовые вызовы при трансграничном использовании ЦВЦБ

Макрофинансовые вызовы при трансграничном использовании ЦВЦБ в конечном итоге будут зависеть от нескольких факторов. В частности, от степени международного принятия и уровня замещения традиционных форм денег, а также от архитектуры самих платформ ЦВЦБ.

Сращивание рынков капитала поддерживало трансграничные финансовые потоки, распределение рисков и экономический рост на протяжении как минимум полувека. Однако в некоторых случаях это приводило к внезапным изменениям потоков движения капитала, что подрывало экономическую и финансовую стабильность отдельных стран и регионов. Поэтому исторически для балансировки преимуществ и рисков государства вводили специальную регуляторику и при необходимости ограничения.

Аналогичным образом и внедрение ЦВЦБ, с учетом их потенциала для повышения доступности трансграничных расчетов широким слоям населения и участников экономической деятельности, может нести как преимущества, так и риски. Более дешевые и доступные денежные переводы принесут пользу отправителям и получателям, помогут смягчить экономические потрясения и стимулировать рост. Рынки капитала также станут более интегрированными, предлагая возможности для инвестиций и распределения рисков. Это облегчит хеджирование, но может увеличить риски цепных реакций

---

<sup>57</sup> Central bank digital currencies for cross-border payments, BIS, <https://www.bis.org/publ/othp38.htm>

на рынках капитала. Важно отметить, что крупные валовые позиции по иностранным активам предполагают более высокий левередж, это оказывает негативное влияние на сальдо текущего счета и потенциальные проблемы с платежным балансом. Кроме того, волатильность движения капитала может возрасти по мере того, как материализуются коллективные эффекты от менее информированных инвесторов. Однако структуру чистых потоков капитала предсказать труднее, и она потребует дальнейшего анализа, особенно если учесть, что эта структура связана с политикой стран в области сбережений и инвестиций.

Соответственно, есть риск обхода существующих мер по управлению потоками капитала посредством новых цифровых форм платежей, включая ЦВЦБ, если не будут приняты соответствующие меры посредством адекватной архитектуры платформ ЦВЦБ и принятия новых регуляторных норм. Новые платежные инструменты и поставщики услуг могут сделать существующие механизмы проверки транзакций неэффективными. Нивелировать эти риски поможет постоянное совершенствование регуляторных норм, правильная архитектура платформ ЦВЦБ и внедрение новых финансовых технологий.

Так, при разработке платформы ЦВЦБ центральными банками-эмитентами может быть заложен функционал для исключения или ограничения их использования за пределами базовой юрисдикции. Или электронные кошельки резидентов в странах-получателях могут включать в себя механизмы контроля со стороны местных регуляторов. Кроме того, возможно программирование ЦВЦБ для установления лимитов и некоторых ограничений, в частности в контексте трансграничных операций. Таким образом, внедрение ЦВЦБ может не только нивелировать возможные риски, но и качественно повысить эффективность контроля по сравнению с использованием классических форм денег.

Потенциальные вызовы и преимущества будут различны для оптовых и розничных моделей ЦВЦБ. При оптовой модели количество транзакций будет меньше. В связи с этим такую модель будет легче вписывать в существующую платежно-расчетную систему. В рамках розничной модели у населения будет доступ к ЦВЦБ посредством электронных кошельков, и при доступности трансграничных расчетов это значительно увеличит количество транзакций, что приведет к значительной нагрузке на инфраструктуру ЦБ и усложнит процесс внедрения такой инфраструктуры в существующую платежно-расчетную систему. В обоих сценариях ключевыми факторами для достижения успеха станут качественное моделирование архитектуры платформы ЦВЦБ на начальном этапе и международное сотрудничество ЦБ для обеспечения единых подходов.

## 10.11. Налоговые аспекты

ЦВЦБ могут стать эффективным инструментом для вывода «серых» секторов экономики в «белую» зону, а также для автоматизации процесса налогового администрирования и предоставления государственных услуг.

Однако следует учитывать существенный фактор риска, который заключается в том, что государства, достигшие лидерских позиций при внедрении ЦВЦБ, получат возможность предлагать свои платформы для обслуживания операций нерезидентов в зарубежных юрисдикциях. При этом технологически обращение ЦВЦБ зачастую будет происходить исключительно на серверах эмитента. Таким образом, существует риск, что информация о сделках не будет доступна налоговым органам, граждане или субъекты экономической деятельности стран которых осуществляют платежно-расчетные операции при помощи иностранных ЦВЦБ-платформ. Это может приводить к замещению существующих национальных форм денег и дестабилизации кредитно-финансового сектора государств, своевременно не включившихся в процесс внедрения суверенных ЦВЦБ.

ЦВЦБ, которые смогут стать востребованными на внешних рынках, окажут существенное влияние на пользователей в иностранных юрисдикциях. Например, будут предлагать собственные финансовые продукты или услуги для продвижения своих поставщиков товаров и услуг на внешние рынки, замещая не только национальные валюты, но и национальных производителей.

Нейтрализовать или минимизировать такие риски может только внедрение собственной национальной платформы ЦВЦБ и многовалютной платформы для трансграничных расчетов в цифровых валютах. Именно она станет «цифровым коридором», который на основе межгосударственных соглашений позволит интегрировать суверенные и иностранные ЦВЦБ.

## 10.12. Возможные риски для финансовой стабильности и замещение национальной валюты

В зависимости от архитектуры платформ и нормативных правил внедрение ЦВЦБ может снизить затраты на приобретение, хранение и использование иностранной валюты. Для международных валют уже существует значительный сетевой эффект. Еще меньшие издержки на их приобретение могут сделать международные валюты еще более привлекательными и повысить статус за счет национальных валют. И это способно привести к замещению национальной валюты за счет принятия иностранной ЦВЦБ, особенно в странах с высокой инфляцией и нестабильными обменными курсами. Как было отмечено в докладе МВФ в 2020 году, замещение валюты уже широко распространено (депозиты в иностранной валюте превышают 50% более чем в 18% стран)<sup>58</sup>. Хотя основной причиной замещения национальной валюты является отсутствие доверия к ней населения, внедрение международных цифровых валют может сделать этот процесс еще более стремительным и неконтролируемым. Потенциально может привести к снижению роли национальных банков за счет снижения доли денег в обращении, на которую они имеют прямое влияние.

Поскольку иностранная ЦВЦБ будет выпускаться странами, экономические циклы которых не связаны со страной-получателем, последняя будет страдать от неэффективного контроля над денежно-кредитной политикой, более неустойчивой инфляции и проблем с ликвидностью, что окажет несоразмерное воздействие на уязвимые и незащищенные слои населения.

Более дешевые, удобные и быстрые трансграничные транзакции посредством иностранных платформ ЦВЦБ, при прочих равных, могут увеличить риски бегства как из внутреннего банковского сектора, так и из национальной валюты. Такое замещение может происходить очень быстро. Для многих стран с развивающейся и переходной экономикой даже в настоящий момент бегство из банковской системы фактически означает бегство из национальной валюты по мере того, как средства покидают национальную финансовую систему.

Многие страны уже начинают задумываться над мерами, которые могут быть приняты для ограничения ожидаемого давления по замещению национальной валюты в результате введения ЦВЦБ за пределами их границ. Главный вопрос — как страны должны справляться с побочными эффектами ЦВЦБ? Это важный вопрос, поскольку он распространяется на страны, отстающие в принятии ЦВЦБ и потенциально обладающие более слабыми институтами и технологическим потенциалом. Следовательно, существует значительный риск увеличения технологического разрыва между странами, которые

---

<sup>58</sup> Central bank digital currencies for cross-border payments, BIS, <https://www.bis.org/publ/othp38.htm>

могут быстрее адаптироваться к меняющимся обстоятельствам, и странами, у которых нет средств защиты от возможных неблагоприятных последствий.

Многостороннее сотрудничество будет ключевым фактором достижения успеха и исключения негативных эффектов. Согласование подходов к архитектуре платформ ЦВЦБ позволит государствам устанавливать параметры цифровых кошельков и инструментов для ограничения вытеснения национальных валют. Однако эти подходы необходимо будет координировать на глобальном уровне, чтобы они отвечали потребностям всех стран и широко применялись. Сотрудничество также будет иметь важное значение для преодоления упомянутого выше технологического разрыва, в том числе посредством технической помощи, предоставляемой международными финансовыми институтами и организациями.

## 10.13. Будущее резервных валют

Валюты, используемые для международных транзакций, могут претерпеть изменения с появлением ЦВЦБ. В одном сценарии резервные валюты, такие как доллар или евро, способны еще больше усилить свое доминирование, если будут доступны в цифровом виде, что снизит издержки при их использовании и сделает доступнее для населения и субъектов экономической деятельности в иностранных юрисдикциях.

Другой сценарий — возможность появления новых резервных валют или более широкое использование уже существующих, которые только могут стать более распространенными и востребованными при внедрении их в форме ЦВЦБ. ЦВЦБ — это программируемые деньги. Их можно разработать таким образом, чтобы сделать более подходящими и простыми для процессов глобальной и региональной торговли. Это, естественно, повлияет на спрос.

С одной стороны, внедрение ЦВЦБ в состоянии ускорить изменение позиций и конфигураций глобальных резервных валют, но эти изменения не могут произойти за короткий период. С другой стороны, региональные объединения и экономические союзы, в которых имеют место более тесные торговые, экономические и политические связи, обладают высоким потенциалом для быстрого и эффективного запуска региональных ЦВЦБ. Согласно отчету БМР, эти тенденции уже существуют, и в ближайшее время возможно появление новых валютных союзов с новыми резервными валютами, реализуемыми в форме ЦВЦБ<sup>59</sup>. Такие валюты могут обладать более привлекательными характеристиками по сравнению с существующими формами денег. Особенно в контексте рекордной инфляции действующих резервных валют — доллара и евро, приводящих, помимо всего прочего, к обесценению золотовалютных резервов почти всех стран мира. Таким образом, есть все предпосылки для создания и укрепления в обозримом будущем новых валютных зон и региональных резервных валют, и цифровые технологии придают этим процессам дополнительный импульс.

Многие ЦБ в настоящее время изучают преимущества, риски и различные подходы к архитектуре ЦВЦБ, но их фокус сосредоточен на внутренних рынках. Последствия внедрения ЦВЦБ, даже если они предназначены только для внутреннего использования, выйдут за рамки национальных границ, что делает крайне важным координацию работы и поиск точек соприкосновения между ЦБ. В случае успешной международной координации открывается перспектива собрать новую конструкцию международной платежно-расчетной и финансовой инфраструктуры без ограничений и недостатков существующей системы.

---

<sup>59</sup> Central bank digital currencies for cross-border payments, BIS, <https://www.bis.org/publ/othp38.htm>

ЦВЦБ могут способствовать совершенствованию трансграничных платежей и наращиванию взаиморасчетов в национальных валютах. Механизмы, обеспечивающие такие платежи, предполагают разную степень международной интеграции и сотрудничества, начиная от базовой совместимости общих стандартов и заканчивая созданием новых интегрированных международных платежных цифровых платформ.

Однако следует учитывать не только возможные преимущества, но и потенциальные риски. ЦВЦБ, которые смогут стать востребованными на внешних рынках, будут оказывать существенное влияние на пользователей в иностранных юрисдикциях. Например, предлагать собственные финансовые продукты или услуги для продвижения своих поставщиков товаров и услуг на внешние рынки, замещая не только национальные валюты, но и национальных производителей.

Более дешевые, удобные и быстрые трансграничные транзакции посредством иностранных платформ ЦВЦБ, при прочих равных, могут увеличить риски бегства как из внутреннего банковского сектора, так и из национальной валюты. Такое замещение происходит очень быстро. Для многих стран с развивающейся и переходной экономикой даже в настоящее время бегство из банковской системы фактически означает бегство из национальной валюты по мере того, как средства покидают национальную финансовую систему.

Институты развития, международные организации и банки, в частности Всемирный банк, Международный валютный фонд, Азиатский банк развития, Европейский банк реконструкции и развития, Банк международных расчетов, положительно смотрят на развитие ЦВЦБ и призывают страны к большему сотрудничеству и открытости в этой сфере.

Однако, вероятнее всего, в конечном итоге международное принятие ЦВЦБ будет происходить с различными темпами в разных юрисдикциях.

Существует значительный риск увеличения технологического разрыва между странами, которые могут быстрее адаптироваться к меняющимся обстоятельствам, и странами, у которых нет средств защиты от возможных неблагоприятных последствий внедрения ЦВЦБ другими государствами.

Многостороннее и двухстороннее сотрудничество ЦБ и институтов развития в рамках ЕАЭС будет ключевым фактором достижения успеха и исключения негативных эффектов при внедрении ЦВЦБ. Ключевыми в этой связи могут стать проекты суверенных платформ ЦВЦБ и многовалютная платформа для трансграничных расчетов в ЦВЦБ на пространстве ЕАЭС.

# 11. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ. УМНЫЙ ГОРОД

## 11.1. Субъектность в сфере умных городов

**11.1.1. Кто является основными заинтересованными участниками** изменений в направлении развития умных городов? Все акторы цифровой трансформации (см. главу 2) участвуют в разной степени в создании образа будущего, умных городов и использовании таких решений, как в реальной жизни.

Безусловно, все города — и мегаполисы, и малые — участвуют в претворении в жизнь замыслов, моделей, планов, проектов, исходя из возможностей, наследуемых процессов, действительного положения дел, в том числе механизмов и участия местных игроков. Полной картиной состояния дел в каждом отдельно взятом городе владеют как управленческий аппарат администрации этого города, так и банковские структуры, обслуживающие основные финансово-экономические процессы в городе, госкорпорации либо градообразующие и сервисные специализированные предприятия.

В городах и регионах России значительное влияние на систему управления, в частности на формирование умных городов, имеют Сбербанк (Сбер), Ростелеком, госкорпорации «Ростех», «Росатом» и т. д. Москва, Санкт-Петербург и другие крупные города сами являются акторами. Возникли и страновые, в том числе университетские, центры компетенций. В Республике Казахстан картина аналогичная — крупные корпоративные игроки, крупнейшие города. Так, о себе ярко заявил город Алматы (Управление цифровизации города Алматы, digital-almaty.kz), в Кыргызской Республике — ГУП города Бишкека. В Республике Таджикистан основным экспертным центром стал ГУП «Умный город (Smart city)» Исполнительного органа государственной власти города Душанбе, в Республике Беларусь — Минцифры Беларуси и город Минск.

Основные роли в оформлении глобальной картины будущего, целевых моделей в сфере становления и развития умных городов играют несколько «мозговых» центров. Их легко заметить, поскольку эти центры присвоили себе функции оценки, моделирования, проектирования и рейтингования. Таких рейтингов достаточно много на международном уровне, но есть и на страновом.

**11.1.2. Минстрой России ведет Индекс цифровизации** городского хозяйства в городах страны — «IQ городов», при этом в 2019 году разработаны базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»). В руках ведомства находится несколько инструментов, в том числе регуляторные, проектные и финансовые.

Минстрой России представил результаты третьего Индекса «IQ городов» | Минстрой России ([minstroyrf.gov.ru](http://minstroyrf.gov.ru))

*«Индекс цифровизации „IQ городов“ рассчитывается для 203 городов, которые участвуют в ведомственном проекте Минстроя России „Умный город“».*

**11.1.3. Международные рейтинги и конференции** также играют свою роль при формировании концептуальных картин, устремлений, целеполаганий, сообществ, методологий, решений, в том числе технологических. Связка этой частной модели (модели умного города) с моделями устойчивого развития, моделями инновационности, развития

человеческого капитала позволяет использовать эталоны не только для оценки по этой теме, но в целом для кредитных и иных рейтингов. Среди активных участников создания подходов к рейтингованию выделим Форум интеллектуального сообщества ICF; Центр глобализации и стратегии IESE; Европейскую экономическую комиссию ООН (ЕЭК ООН).

Среди международных рейтингов выделим следующие: Индекс умных городов и Индекс цифровых городов. Это не единственные рейтинги, параллельно существуют глобальные конференции, в том числе связанные с международными организациями.

Индекс умных городов — 2021. [Smart City Observatory Web Page \(imd.org\)](https://www.imd.org/Smart-City-Observatory-Web-Page)

*«Индекс умных городов IMD-SUTD (SCI) показал, что восприятие городскими жителями того, как технологии помогают решать городские проблемы, сильно пострадало от пандемии и ускорения цифровой трансформации».*

*Тройка лидеров: Сингапур, Цюрих и Осло. Швейцария представлена тремя городами в топ-10: Цюрих с Лозанной (5) и Женевой (8).*

Индекс цифровых городов — 2022. [Digital Cities Index 2022 — Executive summary — Economist Impact](#)

*«Индекс цифровых городов — 2022 составлен Economist Impact при поддержке Nippon Electric Corporation, он включает 30 городов мира. Оценка масштабов и влияния цифровизации основана на анализе четырех ключевых сегментов: связи, услуг, культурной сферы и устойчивого развития.*

*Городами с самыми высокими показателями цифровизации стали Копенгаген, Амстердам, Пекин, Лондон и Сеул (последние 2 города делят четвертое место)».*

**11.1.4. Центр мировой конкурентоспособности** (IMD, Швейцария) и Сингапурский университет технологий и дизайна (SUTD) разработали методологию и ведут исследования и оценку городов мира с 2019 года. Сингапур и Цюрих возглавляют рейтинг, это отражает во многом объективное положение вещей, планомерную многолетнюю работу по созданию городской среды с определенными целевыми характеристиками, что является точкой притяжения предпринимателей в эти города, в университеты и образовательные центры этих стран.

**11.1.5. Сингапур** привлекает к себе как государственными и корпоративными институтами, так и программами развития, условиями финансового обеспечения, собственно средой для ведения бизнеса. Для Швейцарии фиксация субъектности в сфере умных городов также существенна и соответствует государственной стратегии, в том числе для своего позиционирования в переходе к новому укладу жизни. Образование и рейтингование являются двумя связанными инструментами долгосрочного формирования целей, подходов и лидеров мнений.

**11.1.6. Среди лидирующих позиций рейтинга ICF** в период с 2015 по 2020 год префектуры Тайваня: Цзяи (г. Chiayi City, Тайвань); Тайнань; Нью-Тайбэй. Устойчивые позиции в рейтинге топ-7 занимают город Ипсвич и прибрежный район Саншайн-Кост (Квинсленд, Австралия), города Суррей (Британская Колумбия, Канада), Виннипег (Манитоба, Канада) и Вестерфилл (Огайо, США). Верхние позиции городов в рейтинге

ICF объясняются высоким уровнем развития инноваций в сфере технологий, что дополняется социально-экономическими стандартами и развитой системой образования.

**11.1.7. На международных выставках**, помимо консультантов, активно о себе заявляют корпорации, в том числе китайские (прежде всего, Huawei), предлагающие технологические решения для умных городов, умных домов и интеллектуальных инфраструктур (Taipei Smart City Summit & Expo, World Smart City Award и пр.).

**11.1.8. На российском рынке** среди технологических операторов инфраструктур для умных городов можно выделить следующие большие группы: комплексные технооператоры (госкорпорации «Ростех», «Ростелеком», «Росатом»; Сбер; МТС, «МегаФон» и пр.), операторы нишевых решений и экодевелоперы. Госкорпорации создают экосистемы и вовлекают в них операторов нишевых решений. Таким образом, за последние десять лет накоплен богатый опыт построения умных городов, умных регионов.

## 11.2. Концептуальные модели умного города

**11.2.1. В эпоху глобальной трансформации изменяются механизмы** управления городом и регионом, это касается как обеспечения функционирования городских служб и взаимодействия с жителями и бизнес-структурами, так и управления развитием городской жизни и городской инфраструктуры, взаимодействия с соседними территориями. Субъекты, формирующие концептуальные модели в этой сфере, предлагают несколько таких моделей, которые возможно сопоставить.

**11.2.2. Начнем с Индекса цифровизации «IQ городов»**, который рассчитывается для более чем 200 городов, участвующих в ведомственном проекте Минстроя России «Умный город». Методологическим партнером в данном случае выступает Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. Роли этих организаций рассмотрены выше.

Теперь, собственно, о модели Минстроя России — МГУ. Города сравниваются по 47 показателям, которые разделены на 10 направлений, субиндексов: городское управление; умное ЖКХ; инновации для городской среды; умный городской транспорт; интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности; туризм и сервис; интеллектуальные системы социальных услуг; экономическое состояние и инвестиционный климат; инфраструктура сетей связи. Оцениваются не только абсолютные значения характеристик, но и изменения от года к году, динамика индекса.

*Все участники разделены на 4 группы в зависимости от численности населения. Первые тройки городов в группах по 2020 году выглядят следующим образом:*

- а. Крупнейшие города (от 1 млн чел.): Москва, Воронеж, Казань.*
- б. Крупные города (от 250 тыс. до 1 млн чел.): Белгород, Химки, Тюмень.*
- в. Большие города (от 100 тыс. до 250 тыс. чел.): Щелково, Домодедово, Реутов.*
- г. Города (менее 100 тыс. чел.): Дубна, Ивантеевка, Кольцово.*

Методика оценки цифровизации городов «IQ городов» разрабатывалась в связке с международными стандартами рейтинговой оценки ISO 30146 (Информационные технологии. Умный город. Показатели ИКТ) и ISO 37122 (Устойчивые города и сообщества — показатели для умных городов). Но отличительной особенностью метода «IQ городов» является оценка городского хозяйства и городского управления как компонента рейтинговой оценки.

Индекс «IQ городов» разработан как один из этапов в национальном проекте «Жилье и городская среда» и «Цифровая экономика». Применение указанной методики предполагает использование системы критериев и индикаторов оценки городов, участвующих в исследовании, по 10 группам критериев:

- городское управление, 5 индикаторов;
- умное ЖКХ, 6 индикаторов;
- инновации для городской среды, 6 индикаторов;
- умный городской транспорт, 11 индикаторов;
- интеллектуальные системы общественной безопасности, 5 индикаторов;
- интеллектуальные системы экологической безопасности, 4 индикатора;
- туризм и сервис, 4 индикатора;
- интеллектуальные системы социальных услуг, 4 индикатора;
- экономическое состояние и инвестиционный климат, 2 индикатора;
- инфраструктура сетей связи, 1 индикатор.

Принципы проекта «Умный город»:

- ориентация на человека;
- формирование устойчивой и безопасной городской среды;
- соблюдение баланса интересов, принципов развития и возможностей;
- доступность и удобство сервисов и услуг;
- интегрированность, взаимодействие и открытость;
- непрерывное совершенствование качества управления;
- акцент на экономической эффективности;
- главенство долгосрочных решений над краткосрочными выгодами;
- применение наилучших доступных технологий.

**11.2.3. Центр глобализации и стратегии IESE** осуществляет оценку развития концепций и реализации проектов умных городов (Cities in Motion Index). В основе составления рейтинга лежат 9 направлений развития крупных городов и столиц: экономика, человеческий капитал, социальное равенство, экология и охрана окружающей среды, административное управление, градостроительство и архитектура, международные путешествия, развитие технологий, мобильность и транспорт. Охват более 170 городов, включая около 80 столиц. Лидирующая тройка городов в рейтинге: Лондон, Нью-Йорк и Париж. Иногда на лидирующие позиции попадают Сеул (2015 год) и Амстердам (2019 год).

**11.2.4. Интересным представляется концептуальная модель** и инструментарий госкорпорации «Росатом», учитывая, что она разрабатывалась и апробировалась на стыке трансформации атомных моногородов и развития отрасли атомного машиностроения и энергетики (<https://www.rusatom-utilities.ru/smart/smart-city.php>). В корпорации создан портфель продуктов «Умный город», включая цифровой водоканал, отраслевую инфраструктурную (промышленную) IoT-платформу, модуль «Профилактика нарушений правил благоустройства», цифровое теплоснабжение. Подход «Росатома» основан на согласованном движении по следующим направлениям: оптимизация процессов и внедрение на базе собственной интеграционной платформы комплекса цифровых решений с использованием IoT, обеспечивающих эффективное управление муниципалитетом/регионом, комфорт и удобство для жителей; формирование точек роста и модернизация инфраструктуры.

**11.2.5. Ростелеком**, будучи ведущим оператором магистральной связи и оператором основных компонентов инфраструктуры электронного правительства, с 2015 года

реализует проекты по внедрению цифровых решений для создания умных городов, а в 2019 году направление «Умный город» трансформировалось в более комплексное — «Цифровой регион» ([https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_region/?ysclid=16392shsnq990881005](https://www.company.rt.ru/projects/digital_region/?ysclid=16392shsnq990881005)).

«Цифровой регион» в представлении Ростелекома объединяет 6 ключевых продуктовых направлений: безопасность, видеонаблюдение, транспорт, энергоэффективность, ЖКХ и городская среда, экология. Помимо своих решений, Ростелеком продвигает партнерские решения, которые в комплексе обеспечивают создание полноценных экосистем управления для региона.

**11.2.6. В стандарте «Умный город»** (Минстрой России, 2019) выделено несколько направлений деятельности: городское управление, умное ЖКХ, инновации для городской среды, умный городской транспорт, интеллектуальные системы общественной безопасности, интеллектуальные системы экологической безопасности, инфраструктура сетей связи, туризм и сервис.

**11.2.7. Город Москва**, в свою очередь, представил архитектуру умного города как четырехслойную структуру:

Уровень 1: потребители и интерфейсы;

Уровень 2: услуги;

Уровень 3: данные;

Уровень 4: цифровая инфраструктура.

Направления развития Москвы как умного города следующие: человеческий и социальный капитал; городская среда; цифровая мобильность; городская экономика; безопасность и экология; цифровое правительство. В целом можно зафиксировать, что модели умного города в представлении обозначенных субъектов близки по своим принципам и целям.

## 11.3. Умное управление функционированием и развитием города (региона)

**11.3.1. Управление** функционированием и развитием города (региона) зависит от используемых инструментов и методологии управления развитием. Самым наглядным является целевая картина концепции Москвы «Умный город — 2030»: комфортная развивающаяся, культурная и безопасная городская среда для каждого человека.

Цели умного города: <https://2030.mos.ru/?ysclid=16525gnkiw104879244>

*«Обеспечение устойчивого роста качества жизни москвичей и благоприятных условий ведения предпринимательской и иной деятельности за счет использования цифровых технологий.*

*Централизованное, сквозное и прозрачное управление городом на основе больших данных и с использованием искусственного интеллекта.*

*Повышение эффективности государственных расходов, в том числе за счет внедрения государственно-частного партнерства в сфере информационных и цифровых технологий и связи».*

Мы видим, что, во-первых, проявлена привязка целей и принципов к фигуре жителя города (избирателя, соинвестора, потребителя и т. д.). Во-вторых, цифровые технологии (с введенным различием от информационных технологий) зафиксированы основным инструментом, на базе которого осуществляются преобразования. Правда, по-прежнему говорится о государственных расходах, а не инвестициях, в отличие от тех же сингапурских программ и центров развития, которые осуществляют инвестиции в каждого гражданина «умной нации» (хотя и локально проживающей).

**11.3.2.** Из обсуждения с сингапурскими специалистами становится понятно, что там акцент делается не столько на технологиях и их всеобщем охвате, сколько на постоянной ориентированности на достижение результата, а именно создание условий для развития основного актива — человеческого капитала, каждого гражданина. Предельная концентрация на траектории развития порождает и вторичные эффекты, когда сверхинтенсивное внедрение механизмов, инструментально ускоряющих изменение или нормализацию условий, приводит к снижению разнообразия, к формированию технологически жесткого, но эффективного общества. Сингапур занимает 74-е место в демократическом индексе стран планеты, там действует переходный режим между авторитаризмом и демократией. При этом уровень доверия жителей к правительству очень высок — лишь в 4 странах мира население больше доверяет властям.

**11.3.3. Крайне интересным** является централизованное, сквозное и прозрачное управление в модели умной Москвы. В рамках 2 направлений развития, а именно «городская экономика» и «цифровое правительство», закладываются основные механизмы управления функционированием и развитием города. В то же время направления «человеческий и социальный капитал», «городская среда» и «цифровая мобильность» рассмотрим в параграфе 11.5.

**11.3.4.** Развитие городской экономики представляется за счет развития и поддержки экосистемы цифровой экономики города Москвы; обеспечения благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности в области цифровой экономики; роста производительности труда и усиления рыночных позиций за счет цифровой трансформации бизнеса; выхода на лидирующие позиции в разработке систем ИИ и других перспективных цифровых технологий:

*«Технологические платформы в финансово-экономической сфере:*

- Главную роль в новой финансовой системе будут играть компании — владельцы технологических платформ, способные эффективно агрегировать вокруг себя клиентов и производителей товаров и услуг;
- Для формирования прозрачной безбарьерной среды в сфере государственных закупок будет разработана городская платформа, основанная на технологиях блокчейн и смарт-контрактов и объединяющая производителей, поставщиков продукции и услуг и представителей сферы новых финансовых технологий;

*Рискориентированный подход:*

- Рискориентированный подход будет синхронизирован и гармонизирован с федеральными программами и инициативами в сфере контрольно-надзорной деятельности;
- ИИ будет встроен во все ключевые процессы принятия финансовых решений и позволит значительно повысить качество риск-менеджмента на основе детального профиля конкретного клиента;

*Новые технологии идентификации клиентов:*

- Биометрические технологии — сканирование сетчатки глаза, отпечатков пальцев...;
- Персонализация финансовых продуктов».

**11.3.5.** Развитие города в рамках концепции становления умного города представляется за счет стратегических проектов: создание модели прогнозирования и планирования экономического развития города Москвы; формирование условий для создания и развития цифровых платформ и инновационных бизнес-моделей; «формирование эффективной городской платформы для контрольно-надзорной деятельности города Москвы»; формирование единого виртуального «кошелька» жителя.

**11.3.6.** В свою очередь, развитие «цифрового правительства» представляется за счет вовлечения граждан в процессы управления Москвой посредством платформы цифровой демократии; повышения эффективности и прозрачности системы государственного управления города за счет применения аналитики больших городских данных, ИИ, других цифровых технологий; сокращения типовых процедур за счет сквозных автоматических процессов, основанных на технологиях блокчейн и смарт-контрактов.

**11.3.7.** Если сравнивать текущую ситуацию с ситуацией десятилетней давности, то изменения в способах и методах управления городом и регионом очевидны. Для сравнения и оценки необходимо убрать на второй план (очистить) понятные эффекты по изменению активов, за счет реализации программ развития инфраструктуры и структурных изменений в экономике городской жизни и территорий.

**11.3.8.** Цифровая трансформация и внедрение цифровых технологий идут совместно, насколько позволяют обстоятельства, люди и внешние рамки. Возвращаясь к стандарту Минстроя России, рассмотрим мероприятия раздела «Городское управление»:

- цифровая платформа вовлечения граждан в решение вопросов городского развития («Активный гражданин»);
- «Цифровой двойник города»;
- Интеллектуальный центр городского управления.

**11.3.9. «Активный гражданин»** (<https://ag.mos.ru>) — один из самых популярных ресурсов, предполагающих вовлечение жителей в голосования, рейтингование планов и мероприятий в сфере городского хозяйства, дистанционное обращение граждан с инициативами, публичное размещение планов и многое другое. Сам замысел и структура деятельности такой формы взаимодействия нашли свою экспериментальную отработку в других странах около 5–10 лет назад и показали эффективность.

**11.3.10. «Цифровой двойник города»** — предполагает поэтапное внедрение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и кадастра; интеллектуальной транспортной модели муниципального образования; электронной модели территориальной схемы обращения с отходами; обеспечение синхронизации инфраструктурных систем; обеспечение актуальности данных о техническом состоянии инфраструктур и многоквартирных домов; системы анализа и прогнозирования аварийных ситуаций и моделирования сценариев управленческих решений. Стоит отметить, что в случае использования мультиагентных систем значительная часть операционных решений переносится на локальный, ситуативный уровень.

**11.3.11. «Интеллектуальный центр городского управления»** — предполагается создание на основе внедрения единой диспетчерской службы города с использованием модели функционирования города и синхронизацией со всеми экстренными службами и организациями, отвечающими за работу городской инфраструктуры и выполнение сценариев на различные ситуации.

Необходимо особо отметить, что создаются координационные и синхронизирующие механизмы с институтами более высокого уровня — регионального, межрегионального, отраслевого и общегосударственного. Только эти механизмы уже относятся не к умному городу, а к системам планирования и стратегического управления государства.

## 11.4. Безопасный город

**11.4.1.** Одним из специальных направлений в формировании умного города является безопасность, в разных ее проявлениях — общественной безопасности и экологической безопасности. Так, реализация этого направления в Москве представляется за счет улучшения экологической ситуации в городе, повышения качества и достоверности оценок состояния окружающей среды за счет применения цифровых технологий; повышения эффективности использования природных ресурсов города Москвы; адаптации к климатическим изменениям; перехода от традиционных к интеллектуальным системам безопасности; снижения динамики основных видов преступлений и снижения времени реагирования на ЧС посредством цифровых технологий; повышения эффективности противодействия киберугрозам, роста уровня информационной безопасности городских и персональных данных.

**11.4.2.** Все города, как и другие населенные пункты, находятся в переходном состоянии к целевой модели умного города, то есть везде есть подключенные устройства, системы регистрации, учета, контроля и коммуникации. На этом фоне умные города, инфраструктуры городов являются точкой внимания злоумышленников. Нарушение функционирования любых систем, которые можно отнести к цифровой и информационно-коммуникационной инфраструктуре, может привести к нарушению управляемости в городе, сбоям в коммуникациях, в системах жизнеобеспечения, поэтому их относят к различным классам критических систем.

Наблюдаются сложные кибератаки на критическую инфраструктуру путем остановки работы АСУ ТП, использование не по назначению энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия, взлом коммуникаций между устройствами, блокировка систем с помощью вредоносного программного обеспечения, изменение параметров устройств сбора информации, похищение данных, в том числе персональных. Поэтому в крупных городах создаются центры реагирования на компьютерные инциденты, центры обмена сведений об инцидентах, в том числе трансграничных.

Блокирование доступа к инфраструктурам (в том числе облачным), предназначенным для разработки и хранения программного обеспечения с открытым кодом (например, где хранились библиотеки драйверов), стало не только возможным риском, но и реализованным деструктивным действием. Следовательно, контроль за всей инфраструктурой должен осуществляться исходя из актуальной модели угроз, рисков. Требования к доверенным инфраструктурам разработки, хранения инструментов автоматизации многократно возрастают.

**11.4.3.** В соответствии со стандартом Минстроя России мероприятия раздела «Интеллектуальные системы общественной безопасности» включают:

- создание системы интеллектуального видеонаблюдения;
- внедрение систем информирования граждан о возникновении чрезвычайных ситуаций;

- внедрение интеллектуальной системы контроля исправности противопожарных систем в местах массового скопления людей.

В современных условиях развития нейросетей и массовости видеокамер есть огромное количество возможностей поиска, распознавания объектов, событий и субъектов, поскольку параллельно алгоритмы могут в огромном объеме картинок в городе найти отклонения в содержании дорог, тротуаров, мусорных контейнеров, дорожных знаков, стен зданий и сооружений, найти среди прохожих разыскиваемых преступников или людей, совершающих преступления с оружием в руках, и многое другое.

Наблюдая полную включенность жителей городов в социальные сети, интернет-приложения, новостные порталы и ленты, многие специалисты высказывают сомнение в возможности своевременно и достоверно донести до жителей информацию о чрезвычайных ситуациях, о действиях государственных и муниципальных органов управления в критических ситуациях (в условиях информационного шума и информационных провокаций). Поэтому необходимы специальные каналы и информационные ресурсы как на уровне города, так и на уровне крупных (территориально распределенных) инфраструктур.

**11.4.4.** В соответствии с тем же стандартом мероприятия раздела «Интеллектуальные системы экологической безопасности» включают:

- автоматизацию системы управления обращения с твердыми коммунальными отходами;
- систему онлайн-мониторинга атмосферного воздуха;
- развитие системы онлайн-мониторинга воды.

Система обращения с отходами во многом связана с укорененной культурой повседневности, ее оцифровать не представляется возможным, но изменить и осуществлять мониторинг оборота отходов при условии отслеживания всего жизненного цикла изделий становится возможным, с учетом маркировки и цифровой прослеживаемости. Кроме того, постепенно нарабатывается пакет технологий по переработке, в целом для обеспечения модели циркулярной экономики. В этой связи интересен опыт «Росатома» по созданию экосистем для атомных объектов, с жесткими экологическими требованиями и отобранными технологическими экосистемными партнерами.

**11.4.5.** Одним из самых активных акторов по направлению обеспечения безопасности в городе является МЧС России, выступившее инициатором разработки проекта федерального закона о единой системе обеспечения общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды жизнедеятельности «Безопасный город» (<https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/2920>). Согласно модели единой системы обеспечения общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды жизнедеятельности «Безопасный город» необходимо комплексно реагировать на следующие угрозы:

*«...угроза техногенного характера — совокупность кризисных ситуаций и/или происшествий, вызванных опасными техногенными процессами;*

*угроза общественной безопасности и правопорядку — совокупность кризисных ситуаций и/или происшествий, вызванных преступными и иными противоправными посягательствами, социальными и межнациональными конфликтами, а также кризисными ситуациями и/или происшествиями природного и техногенного характера, создающих потенциальную и реальную опасность для жизненно важных интересов личности, общества и государства;*

*угроза биолого-социального характера — совокупность кризисных ситуаций и/или происшествий, вызванных воздействием опасных биологических факторов;*

*угроза природного характера — совокупность кризисных ситуаций и/или происшествий, вызванных опасными природными явлениями и процессами».*

Модель безопасного умного города постоянно дорабатывается в соответствии с теми внедрениями, которые осуществляются в странах и регионах, то есть с учетом лучших практик и набором суверенных технологий и инфраструктур.

## 11.5. Инфраструктуры умного города

**11.5.1.** Еще одним из направлений является комплекс мероприятий по развитию городских инфраструктур в умном исполнении, в том числе транспортной, энергетической, коммуникационной. Точнее, эта систематизация инфраструктур из предыдущего уклада, сейчас все инфраструктуры проектируются и создаются для умной эксплуатации. Так, создание транспортной инфраструктуры во многих странах (например, в Германии) регулируется ведомствами, которые отвечают не только за дороги, но и за всю умную обвязку транспорта, или, как об этом говорят корейские разработчики, «интеллектуальное окружение» для автомобиля. Очевидно, многие из компонентов данной инфраструктуры более сложные, чем дороги в прежнем их исполнении, как дорожное полотно.

**11.5.2.** Удержание целостной системы транспорта в стране, дальше — на отдельной территории и частном случае в городе, — это новая сложность. Город вписан не только в район, область, но и в макрорегион. Сеть евразийских международных транспортных коридоров, например, определяет существенный набор характеристик модели транспорта каждого города-узла сети транспортных коридоров.

**11.5.3.** Изменяется автомобильный транспорт (внедряется модель автопоездов, запускаются песочницы по использованию беспилотного транспорта, <https://www.interfax.ru/business/855359>). Сами автомобили давно превратились в подключенные устройства, иногда их называют смартфоном на колесах. Самолеты превратились в маленькие летающие миры интернета всего. Параллельно изменяется и железнодорожный транспорт, это хорошо видно на примере европейских высокоскоростных магистралей и развития Московского транспортного узла. С 2018 года на площадке Евразийской экономической комиссии обсуждается методология цифровой мобильности, сплошной цифровой сервисной среды и сквозных цифровых сервисов на транспорте и т. д.

**11.5.4.** С точки зрения методологии, в соответствии со стандартом Минстроя России, отдельным блоком мероприятий, которые отнесем к инфраструктурам, является «Умный городской транспорт»:

- внедрение системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения;
- создание системы администрирования городского парковочного пространства;
- интеллектуальное управление городским общественным транспортом;
- интеллектуальное управление движением;
- создание безопасных и комфортных мест ожидания общественного транспорта;
- создание системы мониторинга состояния дорожного полотна.

На основе всего комплекса решений реализуется цифровая мобильность, то есть повышение возможности перемещений в городе с экономией времени, построения альтернативных маршрутов, получения сопутствующих услуг и информации о местах и объектах пролегания маршрутов перемещения и трансграничного сотрудничества.

**11.5.5.** Комплекс решений, связанных с мониторингом передвижения и работой коммунальной, дорожной и иной специализированной техники с использованием систем навигации, фотовидеофиксации, расчетом логистики и агрегации заявок на ремонт и обслуживание, достаточно успешно реализован, совершенствуется с учетом внедрения новых технологий.

**11.5.6.** К инфраструктурным компонентам относится и развитие многоукладной инфраструктуры связи и информационной инфраструктуры. В зависимости от наследуемых инвестиционных и бизнес-моделей речь идет о развитии инфраструктуры до уровня 5G или 6G. В стандарте Минстроя России выделены мероприятия по созданию доступа в сеть Wi-Fi в местах массового скопления людей и в социально значимых объектах.

**11.5.7.** Внедрение энергоэффективного городского освещения, включая архитектурную и художественную подсветку, относится к стандарту умного города, отвечающему коммуникации города с его жителями и его гостями — туристами. В этом же качестве рассматривается внедрение сервисов предоставления пространств, помещений для проведения социальных и культурных мероприятий, организации пунктов проката велосипедов, самокатов и пр.

**11.5.8.** В качестве специализированного комплекса инфраструктуры целесообразно выделить финансово-учетную и платежные системы. Они, безусловно, связаны с системами банков, страховых компаний, мегарегулятора (Центральный банк Российской Федерации). Иногда создаются и специализированные операторы для предоставления сервисов, привязанных к городской локации.

**11.5.9.** Отдельным блоком инфраструктур являются цифровые модели города (см. параграф 11.6). Также к городским инфраструктурам умного города стандарт Минстроя России относит системы использования карт жителя и гостя города для получения услуг и городских сервисов, систем лояльности, мотивации и адресной социальной помощи.

## 11.6. Цифровая модель города и повышение эффективности ЖКХ

**11.6.1. Цифровая модель города** формируется как целостная модель города в увязке доступных описаний (срезов или слоев) города, анализа и оценки состояния собственно города через сопоставление реальных процессов, инфраструктур и объектов с их частными цифровыми моделями. По направлению «градостроительство» в рамках концепции развития умной Москвы преследуются следующие цели:

*«...планирование освоения территорий на основе интеллектуального анализа городских данных, улучшение качества разработки документов территориального планирования и градостроительного зонирования, документации по планировке территории;*

*снижение сроков и затрат на капитальное строительство за счет цифровизации процессов жизненного цикла объектов и внедрения BIM-технологий;*

*сокращение сроков и упрощение порядка реализации процедур в сфере строительства;*

*обеспечение прозрачности управления, предупреждение и выявление правонарушений в градостроительной отрасли за счет применения цифровых технологий, контроль качества строительных работ».*

**11.6.2.** Цифровая модель города охватывает все процессы жизненного цикла объектов города, начиная с градостроительного планирования и вывода объектов из эксплуатации и заканчивая элементами «цифрового двойника» города. Если цифровой модели города достаточно, чтобы использовать многослойные инфраструктуры, модели зданий и сооружений, вести учет конструктивных элементов, с инструментами управления, изменениями, то для контроля за состоянием города (инфраструктуры, зданий и сооружений, основных процессов) необходим сбор актуальных данных «здесь и сейчас» и связка со значениями состояния элементов модели.

**11.6.3.** Модель города должна быть доступна администрации, хозяйствующим субъектам и жителям города, но в различных срезах и объеме данных, в количестве, необходимом для общественного использования. Модель города должна включать модели физических, промышленных, жилых, социальных и других объектов, основанных на открытых стандартах, чтобы модели были доступны, читаемы и копируемы потребителями ресурсов и поставщиками данных. Жизненные циклы цифровых объектов управляются синхронно с жизненными циклами объектов реального мира. При отработке надежности и адекватности модели города она может стать эталонным источником данных для аналитических, стратегических задач управления городом.

Умные строительные площадки в привязке к цифровой платформе для градостроительной сферы, применение BIM-технологий, виртуальной и дополненной реальности, использование трехмерной печати — все это дополняет модель города в концепции трансформации градостроительной сферы.

**11.6.4. Среда обитания** для жителей городов во многом зависит от состояния жилищно-коммунального хозяйства. В соответствии со стандартом Минстроя России «Умное ЖКХ» строится на основе:

- внедрения систем интеллектуального учета коммунальных ресурсов;
- сокращения потребления энергоресурсов в государственных и муниципальных учреждениях;
- внедрения автоматизированного контроля исполнения заявок потребителей и устранения аварий;
- внедрения цифровой модели управления объектами коммунального хозяйства;
- внедрения автоматических систем мониторинга состояния зданий, в том числе уровня шума, температуры, исправности лифтового оборудования, систем противопожарной безопасности и газового оборудования;
- внедрения возможности проведения общего собрания собственников помещений в многоквартирных домах посредством электронного голосования.

**11.6.5. В качестве стратегических проектов по трансформации ЖКХ** Москвы представлены: объединение всех генеральных схем в области ЖКХ в единую цифровую модель; переход от модели учета потребления к модели учета потребления онлайн; внедрение механизмов контроля прозрачности управления снабжением и потреблением

коммунальных ресурсов на основе технологии блокчейн; создание, внедрение юридически значимой умной коммунально-инженерной инфраструктуры на базе промышленного интернета вещей.

**11.6.6. Подключение** через интернет к единой системе приборов учета, с одной стороны, позволит автоматизировать учет и оплату всех услуг ЖКХ. С другой стороны, предполагается, что новые технологии позволят снизить влияние человеческого фактора в обнаружении проблемных зон, отклонении от нормального производства и потребления услуг ЖКХ, в том числе создания умного водопровода, умных электрических сетей и т. п.

## 11.7. Социальное развитие города

**11.7.1.** Любой город может жить и развиваться, если в нем совершенствуется не только среда и инфраструктура, но условия для жизни, развития человеческого и социального капитала. В рамках концепции умной Москвы основные цели в данном направлении следующие: создание единого цифрового пространства для повышения качества оказания медицинской помощи и интеграция в единый цифровой контур России для обеспечения комплексного подхода при оказании персонализированных услуг, увеличения продолжительности жизни, создание цифровой биржи труда, адресные социальные услуги (в сфере культуры, спорта), использование цифровых образовательных платформ, платформ для добровольцев и т. д.

**11.7.2.** Вместе с тем на фоне проникновения человекоцентричных моделей в управленческие практики все больше социальная сфера города, самодостаточность и полнота местной инфраструктуры влияют на концептуальность города, стратегии новых малых городов.

**11.7.3.** Помимо государственных и муниципальных услуг, администрация города совместно с общественными и некоммерческими организациями может активно содействовать реализации общественных инициатив, проектов малых групп и сообществ, т. е. организовывать не сами мероприятия, а цифровые инструменты для их сопровождения.

**11.7.4.** В вопросах социального развития городов с различными принципами, историей, градообразующими процессами накоплен огромный опыт, который может явиться предметом кооперации, в том числе в рамках ЕАЭС, в каждой из стран которого накоплены свои практики градостроительства и свои группы акторов.

**11.7.5.** Что касается одной из целевых моделей как основы цифровой трансформации города, то такой моделью можно считать создание пространства для работы, жизни, различных видов досуга семей и творческих сообществ. Можно предполагать, что в ближайшие годы возникнут тысячи городов, основанных в новых локациях, в том числе рядом с мегаполисами.

# 12. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

## 12.1. Цифровая трансформация в промышленности

**12.1.1.** Цифровая трансформация стала одним из ключевых факторов изменений в реальном секторе экономики и промышленности, в том числе в машиностроении и строительном секторе. Возможно выделить несколько **точек запуска цифровых преобразований** в промышленности:

- воздействием внешних обстоятельств непреодолимой силы (разрывом кооперационных цепочек, санкционными барьерами и пр.);
- введением точечных улучшений;
- внесением образцов деятельности с одновременной поставкой оборудования и инструментов;
- включением в стандартизированные процессы кооперации;
- формированием специальных инструментов инвестиций и новой инфраструктуры для промышленной кооперации;
- развитием новых институтов и полных экосистем и др.

**12.1.2.** Цифровая трансформация также приносит значимые результаты на **стыках** отраслей, путем выстраивания кросс-отраслевых процессов через цифровые платформы, развитие цифровой инфраструктуры и создание на их основе новых моделей экономики. Цифровая трансформация отрасли опирается на результаты автоматизации процессов, комплекс цифровых моделей физических активов в общей среде и сквозные процессы.

### **Основные направления реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года:**

*«Цифровая трансформация отраслей экономики происходит в следующих плоскостях:*

*вертикальная интеграция процессов внутри отрасли и внутри предприятий отрасли;*

*горизонтальная интеграция процессов и построение кросс-отраслевых, межгосударственных и транснациональных процессов;*

*цифровизация продуктов, услуг, бизнес-моделей и доступа клиентов в экосистему.*

*Цифровая трансформация отраслей рассматривается во взаимосвязи с информационными ресурсами и информационными системами государств-членов и Союза».*

**12.1.3.** По данному направлению интеграционной повестки ЕАЭС была предпринята попытка запустить проект создания **Евразийской сети** промышленной кооперации и субконтракта, в которой целевая модель промышленной кооперации между предприятиями промышленности и иными хозяйствующими субъектами государств — членов ЕАЭС основана на гипотезе необходимости постепенного прохождения всех этапов становления международной кооперации, от минимальной трансформации промышленных процессов, объектов и средств промышленного производства до полной синхронизации и взаимного проникновения.

**12.1.4.** По направлению цифровой трансформации промышленности о себе активно наиболее активно заявили следующие игроки: государство (в России — Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и госкорпорация «Ростех»), отраслевые кооперации крупного промышленного бизнеса, транснациональные промышленные игроки.

**12.1.5.** Наиболее активными акторами цифровой трансформации с самого начала были **транснациональные** вертикально интегрированные промышленные группы, которые работают в сфере промышленности много десятилетий. В качестве примера в первую очередь приведем компанию Siemens. Siemens Digital Industries Software продвигает пакет разработок, объединяющих физическую реальность с цифровым миром, персонализированные адаптируемые решения и гибкую открытую экосистему. Siemens является одним из инициаторов развития концепта «Индустрия 4.0».

Часто используемый образ цифровой трансформации — Industry 4.0 (**Индустрия 4.0**) — это немецкая инициатива 2011 года, направленная на усиление позиций немецкой промышленности не только в Европе, но и мире в целом. Разработчики модели «Индустрия 4.0» показывают, как наиболее важный ее кубик — умное производство, которое сочетает в себе преимущества массового выпуска с возможностью единичного изготовления продуктов по индивидуальным требованиям конкретных клиентов, автоматическим обеспечением максимального качества изделий и минимальными затратами на их создание. Принципиальная ключевая роль в модели отдана открытой цифровой экосистеме. Все локальные участники экосистемы встраиваются в ее правила и цепочки, с соответствующими выгодами и рисками функционирования.

**12.1.6.** Основные тренды **кросс-отраслевой** цифровой трансформации — взаимодействие различных отраслей экономики (но уже на уровне ключевых предприятий, а не институтов), создание новых бизнес-моделей и сквозных цифровых процессов через традиционные стыки отраслей, а также трансграничная кооперация и интероперабельность между средами проектирования.

**12.1.7.** Что касается участия **государства** в цифровой трансформации промышленности, то, помимо участия в евразийском проекте и использования заделов в создании Государственной информационной системы промышленности (ГИСП), сначала разрабатывалась ведомственная модель цифровой промышленности, ведомственная программа (<https://digital.gov.ru/uploaded/files/vedomstvennyj-proekt-tsifrovaya-promyshlennost.pdf>) цифровой трансформации Министерства промышленности и торговли Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022–2023 годов ([https://portal.eskigov.ru/system/documents/uploads/000/939/558/original/ВПЦТ\\_Минпромторга.pdf?1609343186](https://portal.eskigov.ru/system/documents/uploads/000/939/558/original/ВПЦТ_Минпромторга.pdf?1609343186)).

В дальнейшем были проработаны стратегии цифровой трансформации в отдельных секторах: одна из самых известных — Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их **цифровой зрелости** до 2024 года и на период до 2030 года:

*«В рамках реализации Стратегии выделяются следующие ключевые направления развития цифровой трансформации обрабатывающей промышленности:*

- управление жизненным циклом изделий;
- проектирование;
- испытания и сертификация;
- цифровое производство;

- управление логистикой и цепочками поставок;
- послепродажное обслуживание;
- ремонт;
- модернизация;
- корпоративная культура;
- управление персоналом;
- управление знаниями;
- управление инновациями;
- цифровая среда»<sup>60</sup>.

**12.1.8. Промышленные компании** — третья группа акторов, осуществляющих трансформацию. С июля 2022 года металлургические **компании** объединились и стали действовать совместно в создании отраслевых решений по основным компонентам цифровой корпоративной инфраструктуры: «Результатом совместной работы должно стать создание конкурентоспособного и эффективного программного обеспечения, позволяющего обеспечить стабильную работу горно-металлургической отрасли. При этом решения могут быть коммерциализированы на внутреннем — для тех, кто не примет участие в проекте — и внешнем рынках»<sup>61</sup>.

Главным мотивом при разработке своего индустриального программного обеспечения является критическая ситуация, связанная с тем, что необходимое программное обеспечение доступно только автономно и в старой версии. Разработка своей альтернативы — «вопрос выживания».

**12.1.9.** «Газпром нефть» и Университет ИТМО занялись разработкой сенсоров, роботов, систем управления беспилотниками, вычислительных систем, ИИ и других цифровых решений для нефтегазовой отрасли.

Одновременно Минпромторг России сообщил, что Цифровой паспорт промышленного предприятия доработан для ИИ, что позволит развивать не только ведомственные системы, но и создавать условия для развития экономики данных в промышленности.

**12.1.10.** ОАО «РЖД» (далее — РЖД) стало одной из первых компаний в России, где опробовали новую методику цифровой трансформации, разработанную в 2020 году Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. РЖД разработала Стратегию как инструмент реализации долгосрочной программы развития компании до 2025 года в рамках реализации целей Указа Президента России от 7 мая 2018 года № 204.

Стратегия предусматривает создание в компании 8 цифровых платформ, которые функционально делятся на 3 блока. В целевых показателях Стратегии приоритет отдается автоматизации процессов и импортозамещению. Запланировано увеличение роли электронных документов: в частности, доля электронных билетов в поездах дальнего следования должна составить 70%, а доля электронных документов при взаимодействии с участниками перевозочного процесса (включая международные транзитные перевозки) — 90%.

<sup>60</sup> [http://www.tadviser.ru/images/8/83/Stateg\\_info\\_2021\\_compressed.pdf?ysclid=l7acug0ejz271326308](http://www.tadviser.ru/images/8/83/Stateg_info_2021_compressed.pdf?ysclid=l7acug0ejz271326308)

<sup>61</sup> Алексей Мордашов: отечественное ПО для бизнеса — уже вопрос выживания — РИА «Новости», 02.06.2023 (ria.ru).

Бизнес-процессы обслуживания клиентов будут выполняться без участия человека в 55% случаев; грузовые перевозки и сопутствующие сервисы в трех случаях из четырех будут доступны для электронного оформления. Стратегия предполагает развитие новых цифровых сервисов, повышение скорости и ритмичности перевозок, создание национальной системы управления поездами и обеспечения безопасности их движения, создание единой доверительной среды с участниками транспортного рынка, удобное расписание для пассажиров.

#### **12.1.11. Республика Беларусь**

В Республике Беларусь придают большое значение цифровизации промышленности. Сегодня в стране разработан и реализуется ряд документов, в которых определяются направления промышленной политики в контексте цифровой трансформации на средне- и долгосрочный период. В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года определены основные направления цифровой трансформации промышленности. В ней говорится, что «процесс цифровизации промышленного комплекса будет выстраиваться путем внедрения систем управления на основе концепции «Интернет вещей», высокоскоростной обработки данных, создания промышленных роботов, технологий трехмерной печати, полной цифровой интеграции инженерно-конструкторских работ по всей цепочке создания стоимости. Для успешной цифровизации потребуется реализовать серию программ, направленных на обеспечение цифровой трансформации промышленности, сформировать национальные стандарты и создать центры компетенции по распространению информационно-коммуникационных, облачных, аддитивных и иных технологий, систем искусственного интеллекта.

В условиях переориентации промышленности на евразийские рынки опыт белорусских предприятий стал востребованным не меньше, чем белорусские промышленные товары, поскольку в Белоруссии последние десятилетия активно развивались свои предприятия всех отраслей экономики, включая электронику, приборостроение, машиностроение.

#### **12.1.12. Республика Казахстан**

Анкетирование промышленных предприятий для анализа их подготовленности к цифровизации установило, что свыше 80% субъектов обрабатывающей и 60% добывающей промышленности Казахстана соответствуют уровню «Индустрия 2.0» либо находятся на переходной стадии к автоматизированному производству. Всего 3% в обрабатывающей и 21% в горнорудной промышленности соответствуют уровню «Индустрия 3.0». Внедрение цифровизации преобладает в таких отраслях, как машиностроение, горнодобывающая промышленность, нефтегазовая промышленность, металлургия, в пищевой и химической промышленности.

В АО «АК Алтыналмас» внедрена модель проекта «Цифровой рудник», охватывающая 6 уровней систем с разным функциональным наполнением, ведется работа по росту компетенций персонала для взаимодействия с системами автоматизации, формируется методическая база для создания Центра компетенции в горно-металлургическом комплексе. Внедряемый АО «НАК «Казатомпром» проект «Цифровой рудник» с помощью умных датчиков позволяет контролировать объемы и скорость добычи, следить за рациональным использованием оборудования, объединять исходные данные в единый справочный центр, минимизируя человеческий фактор и обеспечивая производственный онлайн-контроль.

#### **12.1.13. Кыргызская Республика**

С 2014 года количество киргизских предприятий, использующих информационные технологии, непрерывно растет. Так, если в 2014 году их было 11 013, то в 2018 и 2019 годах — 12 152 и 12 701 соответственно. Доля хозяйствующих субъектов, использующих ИКТ, в городских поселениях составила 66%, в сельской местности — 34%.

Начало активных мер по цифровой трансформации Кыргызской Республики заложено в конце 2018 года, когда решением Совета безопасности была одобрена Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023 гг.» в рамках реализации Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018–2040 годы. На фоне активного возрождения промышленности в стране, в том числе возвращения государству отдельных предприятий горнорудной промышленности, создания новых предприятий, стали внедряться и модернизироваться комплексы, связанные с умным производством, внедрением систем управления производственными процессами в соответствии с лучшими международными практиками.

#### **12.1.14. Республика Армения**

Республика Армения — одна из стран, где быстро развивается сектор ИКТ, доходы в котором составляют около 8% общего ВВП. Двигателем трансформации являются правительственные изменения, различные местные и международные инициативы, а также плотное сотрудничество. Все сферы промышленности перестраиваются, используя как опыт международных компаний, открывших свои представительства в республике, так решения и разработки, созданные в Армении. В действительности, как и в большинстве стран евразийского пространства, происходила активная работа бизнеса в трансграничных цифровых индустриальных экосистемах. В Республике Армения такая деятельность осуществлялась в приборостроении, электронике, ИКТ и др.

#### **12.1.15. Республика Таджикистан**

Согласно Концепции цифровой экономики, утвержденной Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2019 года № 642, развитие горнодобывающей промышленности предполагает становление высокопроизводительной индустрии с широким применением автономной техники и системой принятия решений преимущественно на основе анализа больших данных. По всей цепочке создания стоимости будут внедряться сенсоры, датчики и передовые аналитические инструменты, позволяющие визуализировать данные, проводить сценарное моделирование и принимать на их основе решения.

Цифровизация добывающей и обрабатывающей промышленности станет одним из приоритетных направлений развития промышленности Республики Таджикистан. На втором-третьем этапе планируется запуск пилотных проектов по созданию модельных цифровых фабрик в обрабатывающей и горнодобывающей промышленности. Иностранные инвесторы в ходе развития предприятий привносят свои практики цифровой организации производства.

**12.1.16. Целевая модель цифровой трансформации в промышленности.** Технологическое ядро любой цифровой экосистемы связано с поддержанием и развитием базовых процессов предприятия и отрасли в физическом измерении. Стратегические задачи развития в этом контексте решаются путем создания цифровых двойников изделий промышленности, системы цифровых моделей отрасли, наращивания цифровых платформ и построения своих экосистем.

Если среды проектирования и другие средства производства, базовые справочники и эталоны развиваются и контролируются в других юрисдикциях, то фактически субъекты производства погружены в трансграничные цифровые экосистемы иностранных юрисдикций. Целевая модель изменений в промышленности на евразийском пространстве должна характеризоваться созданием самодостаточной вычислительной среды, своих экосистемных платформенных решений, новых системных процессов и новых кооперационных механизмов.

**12.1.17.** В настоящее время широко распространены две экосистемные модели: 1) на основе внешне контролируемых глобальных технологических ядер в сквозных глобальных

экосистемах; 2) на основе нишевых, закрытых ядер — для локальных задач. Эта пара дополняется третьей моделью: создание нового ядра на основе открытых, российских (или евразийских) решений для обеспечения создания региональных, макрорегиональных или новых трансграничных цепочек создания и потребления.

**12.1.18.** Среда проектирования и среда потребления являются основными средствами производства в современной промышленности. Потенциальная зависимость от поставщиков инструментов такой среды предъявляет требования к доступности программных кодов, которые можно использовать для развития подобных инструментов и среды в целом. При этом для защиты прав разработчиков IP-блоков в среде должны использоваться специальные механизмы. Почему среда потребления — одно из основных средств производства? Потребитель (это хорошо видно на примере смартфонов) в режиме онлайн постоянно показывает направления улучшений, «баги» конечных устройств и связанных с ним приложений, потребитель, собственно, наполняет эту среду.

**12.1.19.** Для запуска кросс-отраслевого эффекта с самого начала в создаваемой универсальной проектной среде должны размещаться САПРы разных отраслевых акторов, участвующих в создании конечных изделий. Это позволит участникам экосистемы в цифровом пространстве сотрудничества осуществлять разработку готовых изделий и приложений для конечных отраслевых задач. Координация проектирования по нескольким направлениям и линейке продуктов будет поддерживаться на основе средств, обеспечивающих режим мультипроекта.

**12.1.20.** Для решения операционных задач необходима локализация средств проектирования совместно с владельцами инструментов и средств проектирования. Это возможно сделать в соответствии с лицензионным соглашением, достаточно быстро разработав графические интерфейсы и интеграцию отдельных инструментов. Второй вариант — развить свои существующие, но недоинвестированные отраслевые решения.

**12.1.21.** Отраслевая информационная среда наиболее эффективно будет развиваться как в рамках параллельного синхронного выращивания платформенных решений подотраслей и универсальных платформ, так и в рамках проектов действующих отраслевых сообществ, включая трансграничные экосистемные проекты сообществ Open-Source. Поскольку в последнее время корпорации активно скупают платформы и библиотеки таких сообществ, то стоит задача их локализации.

**12.1.22.** Важными элементами отраслевой информационной среды должна стать контролируемая распределенная инфраструктура хранения и обработки данных в экосистеме, в том числе создание платформы для хранения, распространения и управления исходным кодом открытых проектов (аналог GitHub). Параллельно осуществляется развитие сети предприятий в экосистеме, с созданием своих технологических цепочек на новых бизнес-моделях, со своим оборудованием и сетью производственно-проектных центров (целесообразно со специальным режимом регулирования).

**12.1.23.** Прослеживаемость продукции с маркировкой каждого экземпляра или партии плотно вошла в жизнь как в ЕАЭС, так и мире в целом. Пока внедрение этих механизмов охватило далеко не все товарные группы, постепенное движение в этом направлении сотрудничества обуславливается только приоритетами, влиянием на экономику и ограниченными ресурсами для организации таких механизмов. Можно смело утверждать, что сквозная прослеживаемость будет внедряться повсеместно. Отличия будут зависеть от сложности самих изделий, готовности предприятий и перевода многих бизнес-моделей к сервисному виду — предоставлению сервиса по контракту с заданными характеристиками, когда промышленная продукция выступает заменяемым инструментом по его предоставлению.

## 12.2. Цифровизация сельского хозяйства

**12.2.1.** Сначала цифровизация, а затем и цифровая трансформация стали ключевым фактором развития АПК и в целом продовольственного сектора. Во всем мире сельское хозяйство переживает ренессанс, в том числе в связи с прогнозами изменения спроса на продукты питания к 2050 году, когда численность населения планеты, как ожидается, вырастет до 9,6 млрд человек. Сельское хозяйство относят к наиболее перспективным и масштабным секторам для цифровой трансформации и получения видимых результатов и прибыли для всех категорий субъектов деятельности.

В 70–80-е годы прошлого века появилась специальная сельхозтехника, новые химические удобрения и пестициды направленного действия. К 2000-м годам результатов этого технологического рывка стало явно недостаточно. Альтернативой химизации сельского хозяйства стало развитие таких направлений, как ландшафтно-адаптивная модель сельского хозяйства, биодинамическое и органическое производство сельхозпродукции, интегрированная защита от вредителей. Сегодня рынок органической сельхозпродукции растет огромными темпами в США, Бразилии, странах ЕС и в странах евразийского пространства.

**12.2.2. Основные направления технологических нововведений в АПК. Сквозной процесс управления и цифровые приложения для фермеров** создаются во всех странах, охватывая иногда подотрасль или группу компаний, а иногда появляются и универсальные решения, перестраивающие и работу агрономов, и работу механизаторов, и работу директора аграрного хозяйства. Сквозные процессы стали возможны за счет использования отдельных технических решений и сбора данных с датчиков, других устройств и источников информации. Цифровые сервисы связывают производителя и потребителя, появляется возможность сопровождать зону выращивания («грядку») продовольствия в пространствах коллективного владения землей, плантацией.

**12.2.3. Применение данных и снимков из различных источников.** Информация из космоса позволяет получать намного больше сведений о погодных условиях и делать точный анализ состояния посевных площадей. Также она обеспечивает фермерам возможность создания карты посевных площадей без помощи картографа.

Определению состояния, качества обработки и засева участков сельхозугодий помогает анализ и оценка снимков со спутников, беспилотных летательных аппаратов и опорной сети. Этими решениями пользуются как сервисные компании, агрохолдинги, так и страховые компании, логистические компании для построения маршрутов и мониторинга движения техники, точек переработки и хранения урожая и семян.

**12.2.4. Точное земледелие** основано на целом комплексе технологических решений, в том числе цифровых. Датчики используются повсеместно. Датчики на технике и полях позволяют оценивать ландшафт, показатели влажности, температуры, уровня pH, количество солей, вести мониторинг освещенности, наличия червей и других живых организмов. Вся система помогает принимать как быстрые, так и долгосрочные решения: какие виды и какие сорта сеять на каком участке, какое количество удобрений или химикатов, дополнительный полив и т. д. Точное земледелие производится с привязкой к цифровой карте участков для выращивания растительных культур.

**12.2.5. Нейросети** используются для идентификации различных сортов растений, оценки размеров экземпляров плодов, обнаружения сорняков и вредителей на полях.

**12.2.6. Беспилотная и роботизированная сельхозтехника** связана с различными инновациями, внедряемыми производителями техники, и с развитием опорной инфраструктуры передачи данных. Появляются почти полностью автономные комплексы сбора,

сортировки и упаковки продукции, что также сокращает затраты, в том числе временные, на доставку скоропортящейся продукции до потребителя.

**12.2.7. Генетически модифицированные культуры** получили название «второй зеленой революции». С помощью генной инженерии удалось существенно ускорить преобразование сельскохозяйственными культурами солнечного света и углекислого газа в сахара и гидроокись углерода. С помощью этой технологии можно повышать производительность кукурузы, сои и пшеницы почти вдвое. Конечно, противники ГМО скажут «нет» внедрению этой технологии. Однако правительства Китая и некоторых европейских стран уже ослабили требования к продуктам питания, произведенным из генетически модифицированного сырья.

**12.2.8. Синтетические продукты питания, выращенные в лабораторных условиях.** «Мясо из пробирки» может частично заменить натуральное, в случае выстраивания стимулов такого потребления. Синтетические продукты питания могут частично решить проблему локального производства продовольствия с определенными качествами. Технология уже заинтересовала крупных мировых производителей изделий для питания.

**12.2.9. Робототехника.** Уже сейчас сельхозпредприятия используют машины для автоматической дойки коров, дроны и специальную технику для сбора урожая. В будущем процессы вспашки полей, ухода за почвой, посадки, прополки, орошения, сбора урожая будут полностью автоматизированы. Этими технологическими операциями будут заниматься рои фермерских микророботов, способных выращивать и собирать урожай практически без вмешательства человека.

**12.2.10. Городские фермы,** позволяющие выращивать овощи и фрукты в городских условиях, в гидропонных фермах, сделанных из новых видов полимерной пленки. Уже есть целый ряд компаний, выращивающих подобным образом некоторые виды культур: салаты, помидоры, арбузы, дыни, клубнику. Гидропонные теплицы экономят воду и обеспечивают условия для быстрого выращивания растений. Организация теплиц в городских условиях позволяет существенно снизить расходы на транспортировку продукции.

**12.2.11. Использование созданных штаммов микроорганизмов в почве.** С помощью технологий генной инженерии ученые уже создают различные виды микроорганизмов, которые повышают производительность культур, увеличивают их стойкость к засухе, болезням и вредителям. Так, уже разработан модифицированный вид бактерий, способных извлекать азот из атмосферы и доставлять его растению в виде удобрения, а некоторые хлопкоробы используют микробное покрытие на семенах хлопка, что в результате повышает урожайность культуры на 10%. В этом направлении остается еще много вопросов.

**12.2.12. Блокчейн.** Данная технология используется и в сельском хозяйстве. Благодаря ей можно будет получать данные о сельскохозяйственных ресурсах, информацию о технике, оборудовании, производстве, транспортировке и хранении продуктов питания. Использование технологии блокчейн снижает риски фальсификации данных, обеспечивает доступность разделяемых информационных ресурсов о контрактах, затратах на логистику, мониторинга производства и транспортировки (в том числе и трансграничной) скоропортящейся продукции.

**12.2.13. РНК-интерференция.** Новая технология размещения рибонуклеиновых кислот (РНК) в листьях растения позволяет подавлять экспрессию генов на определенный срок и таким образом управляет его поведением, например программирует растение в период роста на защиту от засухи и насекомых. Выращенные таким способом продукты могут считаться не генно-модифицированными, так как технология чаще использует только собственные гены растения.

**12.2.14. Ферма в стиле Uber.** Эта технология позволит каждому покупателю приобрести экологически чистые овощи и фрукты по себестоимости напрямую от производителя через интернет-портал, без помощи и наценки посредников в виде супермаркетов. Потенциальный покупатель рассчитывает свою потребность в продуктах сельского хозяйства на год через онлайн-калькулятор, заказывает продукты, и онлайн-ферма находит ближайшего к нему фермера, который выращивает урожай под заказ. Покупатель через систему сможет следить за тем, как созревает и хранится урожай.

**12.2.15. Основные интересные стороны цифровой трансформации в АПК. Государство и международные организации.** Во всех странах — участницах ЕАБР сельское хозяйство является одной из основных отраслей, включая как производство продовольствия для внутреннего потребления, так и поставки на рынки других стран, в этом направлении экономики стран-участниц обладают огромным потенциалом роста ([https://analytics.eabr.org/upload/EDB\\_2023\\_Report%201\\_Food%20Security\\_rus.pdf](https://analytics.eabr.org/upload/EDB_2023_Report%201_Food%20Security_rus.pdf)). Все государства — участники ЕАБР (в особенности Россия, Казахстан и Беларусь) много лет занимаются расширением механизмов учета КРС, возникают новые биржевые механизмы. Реализуются новые организационные решения, как, например, агрорасписки, которые несколько лет используются всеми структурами в Республике Казахстан.

Одновременно Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) много лет занимается продвижением цифровой повестки в сельском хозяйстве, отработки типовых решений, выработкой стандартов, содействием в разработке национальных программ, реализации проектов (включая пилотные, например по глобальной сети цифровых деревень), <https://www.fao.org/digital-agriculture/ru/>.

Кооперация и повышение эффективности технологий в сельском хозяйстве, при условии повышения качества сельхозпродукции и качества жизни на селе, проходят красными нитями в большинстве документов, разрабатываемых сегодня. Так, например, в 2023 году в Республике Таджикистан принята Программа развития агропродовольственной системы и устойчивого сельского хозяйства на период до 2030 года, [https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=148599](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=148599).

Помимо технологий и инфраструктуры, меняется система управления в сельском хозяйстве, появляются профильные руководители, отвечающие за цифровую трансформацию в сельском хозяйстве, специализированные центры компетенций (как на территориальном уровне, так и на уровне подотраслей), новые регламенты и стандарты, трансграничные платформы. Происходит быстрый перенос шаблонов и приемов организации новых сельскохозяйственных процессов.

**12.2.16. Производители техники и оборудования для сельского хозяйства.** Это производители тракторов, комбайнов, уборочной техники, например John Deere. Разработчики датчиков и софта для них — Trimble. Эти компании работают давно. Например, Trimble основана в 1978 году, но последние 10 лет вынуждена менять стратегию продаж под общий тренд цифровизации отрасли. Их бизнес-модель заключается в том, что для доступа к технологиям нужно купить оборудование этих производителей. Например, John Deere продают сельхозтехнику с уже встроенными умными и навигационными системами — в Европе такой техники до 80% от общего объема продаж.

**12.2.17. Софтверные компании.** Здесь разработчики софта, с помощью которого можно объединить технику различных производителей, автоматизировать процессы, собирать аналитику: Agrirouter, Intterra, «Геомир». Сюда же можно отнести Cognitive Pilot — российского разработчика систем ИИ для беспилотного управления сельхозтехникой. Они оснащают комбайны датчиками, после чего те начинают самостоятельно собирать урожай, составляют свой маршрут и объезжают препятствия.

**12.2.18. Производители удобрений** — «Уралхим», «ФосАгро». Они не хотят потерять долю своего рынка, хотят контролировать его и открывать для себя дополнительные возможности. Цифровые продукты позволяют им продавать больше удобрений — система автоматически считает расход и напоминает о внесении фермеру. Кроме того, приложения улучшают их клиентский сервис и позволяют делать дополнительные продажи — продавать инструмент для внесения удобрения, посевной материал и т. д.

**12.2.19. Операторы связи** — МТС, Ростелеком, «МегаФон». Например, МТС, по данным J'son & Partners Consulting, занимает сильные позиции в сфере мониторинга транспорта, в том числе сельскохозяйственной техники. А «МегаФон» с 2019 года предоставляет решение по мониторингу крупного рогатого скота — материально оно выполнено в виде ушной бирки. Помимо местоположения животного, оно определяет температуру тела и реагирует на активность. Все параметры мониторинга отображаются в личном кабинете клиента.

**12.2.20. Инвестиционные, страховые компании.** Инвестиции в продовольствие привлекают огромное количество участников рынка, об этом можно судить по интересу к этому и государствам, и международных организаций. Особый интерес представляет процесс инвестирования в процесс производства и оборота сельхозпродукции, в котором могут принимать участие все акторы. Одна из таких (проверенных временем, например, в Бразилии) моделей — модель аграрных расписок, прорабатываемая в том числе и в Евразийской экономической комиссии.

**12.2.21. Агрохолдинги** как основные двигатели индустриального сельского хозяйства сегодня стали координаторами внедрений и разработки комплекса умных решений, в каких-то случаях в структуре холдингов создаются дочерние технологические компании, отвечающие за внедрения.

**12.2.22.** Карту российского рынка агротеха и технологических решений можно посмотреть на Rusbase<sup>62</sup>.

Общий принцип большинства сервисов для агротеха идентичен: данные собираются, передаются, объединяются в базе и анализируются. На основе полученной информации готовят прогнозы. Разница лишь в датчиках, каналах связи, типах собираемых данных и алгоритмах их обработки.

**12.2.23.** С 2019 года в России реализуется разработанный Минсельхозом проект «Цифровое сельское хозяйство». Он предполагает, что до 2024 года в стране начнет работать одноименная платформа, которая будет включать данные о ресурсах сельского хозяйства (например, о землях сельхозназначения, численности скота, наличии сельхозтехники), что необходимо для планирования и прогнозирования рисков. Модуль «Агрорешения» призван повысить производительность труда и сократить затраты на ГСМ, удобрения и электроэнергию минимум на 20%. Также, согласно проекту, 50% специалистов отрасли должны научиться работать с цифровыми продуктами и технологиями.

**12.2.24.** Согласно сборнику «Индикаторы цифровой экономики: 2022», вклад ИКТ в сельское хозяйство РФ составляет 4,2%<sup>63</sup>.

В России и странах Евразии остается большой задел для внедрения технологий цифрового сельского хозяйства, а эффект низкой базы позволит достичь ожидаемого «квантового скачка» в продуктивности российского сельского хозяйства за счет массового

<sup>62</sup> [AgroTech — карта российского рынка | Rusbase \(rb.ru\)](#).

<sup>63</sup> [780810055.pdf \(hse.ru\)](#)

внедрения последних разработок. Есть предприятия — крупные агрохолдинги, у которых даже по мировым меркам очень высокий уровень цифровизации и роботизации. Обычно эти компании ориентированы на работу с требовательным конечным потребителем, на экспорт. С другой стороны, в стране много малых фермерских хозяйств, которые пока не могут себе позволить масштабное применение цифровых технологий. Более подробно ознакомиться с тем, какие технологии уже используются в России, можно в статье [«Цифровизация как неизбежность. Какие digital-решения использует агросектор» \(zol.ru\)](#).

# 13. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ: УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ, ТРЕНДЫ, РИСКИ

## 13.11. Цифровизация в спортивной сфере

Цифровизация — это тема, которая затрагивает все отрасли, и спортивная индустрия не исключение.

Программирование же выделяется в отдельный вид спорта. Россия в 2023 году первой в мире официально признала эту дисциплину видом спорта и провела международные соревнования «Код мира».

За 2021 год в мировой спорттех инвестировано более 12 млрд долларов, что сделало этот год самым успешным для отрасли, это больше, чем за предыдущие два года вместе взятые. Кроме того, в спорттехе появилось 11 новых единорогов (теперь их 30).

Самые проинвестированные сегменты, млрд долларов:

4,1 — сектор «Болельщики и контент»;

3,4 — фитнес;

2,1 — NFT;

1,3 — беттинг и фэнтези-спорт.

Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ представил рейтинг наиболее перспективных информационных технологий в спорте по итогам 2020 года. По состоянию на 2023 год проведенное исследование сохраняло свою актуальность. Речь идет об инновациях, используемых в подготовке и выступлении спортсменов, проведении спортивных мероприятий, организации их ТВ-трансляций и создании «всестороннего цифрового опыта болельщиков — как на стадионе, так и у экранов телевизоров». Расчеты производились с помощью системы iFORA. В ней содержится более 500 млн научных документов — публикаций, патентов, рыночной аналитики, материалов международных организаций, вакансий.

Первое место в списке эксперты отдали системам поддержки принятия решений на основе технологий ИИ, позволяющим анализировать выступления команд и показатели отдельных спортсменов, вырабатывать оптимальные стратегии тренировок и корректировать тактические действия в режиме реального времени. В футболе, хоккее, баскетболе и других игровых видах спорта скаутинговые службы используют ИИ для поиска новых талантов и справедливой оценки их трансферной стоимости.

Самыми быстрорастущими технологическими направлениями на стыке 2020–2021 годов признаны технологии показа спортивных соревнований на основе 5G (вторая позиция в рейтинге) для создания ощущений полного присутствия и вовлечения болельщиков.

В лидирующую тройку попала и виртуальная реальность, которая становится все более популярным инструментом поддержания функционального состояния спортсменов в течение всего соревновательного сезона. Технологии геймификации и виртуальные спортивные лиги развиваются как ключевой канал маркетинга и вовлечения болельщиков.

↓ Таблица. Топ-15 технологий в спортивной индустрии по итогам 2020 г.

Ранг	Технологии	Области применения	Индекс значимости
1	Системы поддержки принятия решений		1,00
2	Технологии 5G		0,69
3	Виртуальная реальность (VR)		0,49
4	Анализ данных в режиме реального времени		0,33
5	Технологии персонализации		0,18
6	Дополненная реальность (AR)		0,17
7	Блокчейн-платформы управления мероприятиями		0,13
8	Носимые устройства		0,12
9	Редактирование генома		0,08
10	Геймификация		0,04
11	Сенсорные технологии		0,03
12	Сервисы потокового медиа (OTT)		0,03
13	Интеллектуальная сегментация клиентов		0,02
14	Цифровые билеты		0,02
15	Когнитивные тренировки		0,02



«Умные» спортивные сооружения



Улучшение результатов команд и спортсменов



Цифровой опыт болельщиков



Трансляции соревнований

**Индекс значимости** технологии показывает ее относительную встречаемость в массиве источников за 2020 г., где 1 соответствует максимальному числу упоминаний. При расчете учиваются частота встречаемости термина, его специфичность и векторная центральность. Частота встречаемости сама по себе недостаточна для отражения реальной актуальности термина; важно, чтобы он обозначал конкретное научно-техническое направление и не был слишком общим (эту задачу решает показатель специфичности), а векторная центральность отражает степень его связи с другими направлениями научного поиска.

Также специалисты отметили использование на стадионах новых систем связи и блокчейн-платформ для организации и управления спортивными мероприятиями.

Технологии обязательно будут иметь большое влияние и на фитнес-индустрию.

В будущем активное распространение могут получить высокотехнологичные средства реабилитации, экзоскелеты и механические протезы, позволяющие людям с ограниченными возможностями жить полноценной жизнью и заниматься спортом. Массовое использование полученных в этой области наработок для создания устройств, помогающих улучшить спортивные результаты, крайне вероятно уже в ближайшие годы.

Еще один прогноз — появление отдельных лиг и даже видов спорта для роботов. Как и в целом дальнейшее развитие технологий приведет к появлению новых видов спорта. В частности, гонок на необычном транспорте. Например, на джетпаках. Производители этих «реактивных ранцев» постоянно совершенствуют свою продукцию, а энтузиасты выполняют рискованные трюки вроде полетов рядом с самолетами.

Через 50 лет может исчезнуть сама необходимость воздействовать на человеческое тело с помощью фитнеса или спорта. Исчезнет она потому, что уже в ближайшие годы могут появиться инструменты, чтобы управлять всеми процессами, которые происходят во время занятий спортом. Наращивание мышечной массы, перестройка тела — все это можно будет делать нажатием кнопки.

Сейчас же появлению новых технологий в спорте высших достижений способствуют две причины: улучшение результатов и необходимость эти результаты фиксировать. Объем глобального рынка программного обеспечения для спортивной аналитики достиг 2,5 млрд долларов по итогам 2021 года. Об этом свидетельствуют данные исследователей Research and Markets, опубликованные в конце марта 2022 года.

К основным поставщикам на мировом рынке ПО для спортивной аналитики относятся: IBM (США), SAS Institute (США), Salesforce (США), EXL (США), GlobalStep (США), Catapult (США), HCL (Индия), ChyronHego (США), Stats Perform (США), TruMedia Network (США), DataArt (США), Orreco (Ирландия), Quant4Sport (Италия), Zebra Technologies (США), Exasol (Германия).

В профильных министерствах в странах ЕАЭС цифровой трансформации спорта уделяется повышенное внимание. По состоянию на 2020 год в Минспорта России работало пять экспертных групп по цифровизации, куда входят представители региональных органов власти, федераций, лиг, клубов, бизнеса.

Задачи экспертных групп:

1. Нормативное регулирование цифровой трансформации, анализ процессов обмена данными между участниками, выявление нормативных барьеров на пути цифровизации и выработка предложений по внесению изменений в действующее законодательство.
2. Работа над моделью данных, формирование атрибутивного состава данных, необходимых для сбора и обмена между субъектами. Выработка методических рекомендаций для региональных органов власти, спортивных федераций и поставщиков ИТ-решений.
3. Занимается индексом спортивной вовлеченности населения и разработкой методологии расчета данного индекса на основе объективных первичных данных — эталонных данных информационных систем.
4. Занимается нормами ИТ-обеспечения инфраструктуры и разработкой рекомендаций для региональных органов власти по единым требованиям.
5. Формирует возможный набор ИТ-сервисов, не требующих бюджетных вложений со стороны органов власти, некоммерческих или имеющих другую модель монетизации, но которые будут способствовать развитию физкультуры и спорта на региональном уровне.

### **В базу успешных кейсов в сфере спорта в России в 2020–2021 годах вошли:**

1. LSPORT — цифровые сервисы учета спортивных мероприятий, спортсменов, тренеров, спортивных судей, сооружений, календаря спортивных мероприятий и расписания тренировок, рекордов и рейтингов.

2. Цифровой спорт — цифровые сервисы реестра спортсменов и тренеров, интерактивной карты региона с зарегистрированными спортивными объектами, конструктора мероприятий, отчетности, интеллектуального видеонаблюдения и др.
3. FindSport — система онлайн-бронирования и записи на спортивные объекты.
4. Go2Sport — цифровые сервисы поиска и бронирования спортивных объектов и организаций, поиска спортивных игр и турниров, организации спортивных мероприятий, контроля дистанционных регистраций (записей) и онлайн-оплат на спортивные мероприятия.
5. InSkill — платформа для онлайн-фитнеса.
6. G-Core Labs — стриминговая платформа.
7. E-Champs — цифровые сервисы организации и управления спортивными мероприятиями, онлайн-регистрации, приема платежей, жеребьевки и турнирных сеток.
8. SmartSport — информационно-аналитическая система подготовки спортивного резерва.
9. S10.run — платформа онлайн-тренировок, организации и управления массовыми забегами.
10. Roboseller — CRM-система для спортивных школ и учебных центров — автоматизации основных бизнес-процессов и цифровых сервисов учета учащихся, формирования учебных групп и расписаний занятий, контроля посещаемости, дистанционного обучения с возможностью прохождения курсов и занятий онлайн.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации Минспорт России создает Единую цифровую платформу ГИС «Физическая культура и спорт» (ГИС ФКиС). Создание такой платформы для отрасли повысит доступность занятий физической культурой и спортом для граждан, с помощью инструментов информирования и конкретных онлайн-услуг. В свою очередь, государство получит объективные данные о вовлеченности людей в спорт, необходимые для достижения «спортивного» показателя национальных целей развития России — увеличения доли населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, до 70% к 2030 году.

## 13.2. Цифровизация в сфере социальной защиты

Цифровизация социальной сферы предполагает изменение процессов, организационной структуры, осуществляемых функций, принципов принятия решений и взаимодействия организаций с гражданами и юридическими лицами, повышение качества предоставляемых услуг, снижение издержек на их предоставление за счет создания «Единой централизованной цифровой платформы в социальной сфере».

В России внедрено понятие «социальное казначейство», под которым понимают модель предоставления мер социальной поддержки, оказания государственных услуг в сфере социальной защиты посредством использования единой цифровой платформы по принципу одного окна. В феврале 2021 года создано учреждение «Соцтех», среди задач которого — развитие и поддержка ИТ-систем.

11 января 2022 года стало известно о решении Минтруда России интегрировать государственную информационную систему «Единая централизованная цифровая платформа в социальной сфере» (ГИС «ЕЦЦП») с порталом «Госуслуги». ГИС «ЕЦЦП» предполагает

автоматизацию процессов обеспечения граждан пенсией, мерами социальной защиты и проведение медико-социальной экспертизы. Кроме того, на платформе будет вестись индивидуальный учет сведений о гражданах и трудовой деятельности.

Одним из важных направлений технологической модернизации экономики Казахстана является цифровизация социально-трудовой сферы. Ее основная цель — упрощение административных процедур, обеспечение максимальной прозрачности и доступности получения гражданами социальной помощи и поддержки, а также оптимизация процессов принятия решений через развитие системы интеллектуального анализа и прогнозирования на основе больших данных. Функционирует «Единая информационная система социально-трудовой сферы», которая включает в себя 11 информационных подсистем по всем направлениям деятельности.

## Частные решения в социальной сфере

Порядка 94% представителей поколения Z убеждены, что бизнес должен решать социальные проблемы. Термин «филтех» (филантропия + технологии) становится все более узнаваемым. Филтехпроекты могут существовать в режиме non-for-profit или принимать форму обычного бизнеса, а некоторые ищут промежуточные варианты. Уже более 2,5 тыс. организаций в 60 странах сертифицированы как **B Corporations**: они юридически обязаны учитывать влияние своей работы на сотрудников, клиентов, поставщиков, общество и окружающую среду. Согласно исследованию Global Impact Investing Network, в социальные стартапы вкладывают инвестфонды (59%), благотворительные организации, банки, family offices, пенсионные фонды и страховые компании. Почти половина из них базируется в Штатах и Канаде, еще треть — в Европе.

## Частные решения в социальной сфере в России и Евразии

КЕЙС 1. Сбербанк Social ID. Проект цифровизации мер поддержки населения, основанный на технологии, которая обеспечивает возможность зачисления эквивалента денежной суммы социальной помощи для приобретения товаров и услуг с помощью банковской карты «Мир» любого банка. Может быть использована как социальный проездной, продуктовая карта, для выдачи льготных лекарств, для получения помощи в виде технических средств реабилитации для инвалидов или на санаторно-курортное лечение.

КЕЙС 2. SecurOS Soffit — интеллектуальная система визуального (светового) сопровождения людей для предотвращения непредумышленного наезда на пешеходов на нерегулируемых пешеходных переходах. Обеспечивает непрерывное световое сопровождение движущегося пешехода по «зебре». Динамическая подсветка позволяет существенно повысить скорость зрительно-моторной реакции водителей. Динамическая подсветка может быть постоянной или пульсирующей (яркость подсветки активных зон динамически меняется). Таким образом, система акцентирует внимание водителя на пешеходе, выделяя его как динамический объект и сопровождая на всем пути движения по пешеходному переходу.

КЕЙС 3 (евразийский проект). Работа в ЕАЭС. С помощью нового сервиса можно будет искать вакантные места в компаниях и государственных учреждениях, оформлять необходимые документы (например, медицинскую страховку) и выбирать жилье.

## 13.3. Цифровизация в образовании

Сфера образования — это 6% мирового ВВП и более 5 трлн долларов США расходов всех участников, и государственных, и частных. Практически все инвесторы видят

в цифровизации образования перспективы. По данным HolonIQ, к сожалению, цифровые инструменты для образования все еще не получают хорошую финансовую поддержку. И менее 3% мировых расходов на образование уходят на технологии, к 2025 году планируется 5%. В России такая же ситуация, EdTech — не самое популярное направление для частного инвестирования, российский рынок — 1% мирового EdTech. Но динамика у российского рынка хорошая — рост более 20% ежегодно. И это одна из лучших сфер для государственных инвестиций и частных инвесторов, которые, помимо финансовых вложений, хотят вкладываться в смыслы и значимые проекты.

При этом образование, как бы странно ни прозвучало, очень консервативная отрасль, потому что крайне важная с точки зрения государственности, общественности, электората. Именно поэтому цифра в образовании — это, как правило, про перевод уже существующих услуг в онлайн-формат и в значительно меньшей степени про трансформацию образовательных стандартов и изменения контента на уровне государства.

### Топ-5 перспективных направлений в секторе (по данным ФЦИ ЕАБР)

1. Основная тенденция — это перевод образовательных слуг в онлайн-формат, удаленная доступность. Здесь по-прежнему колоссальный потенциал, потому что спрос на образование и развитие только растет, мы учимся непрерывно.
2. Второй тренд — страны, испытывающие нехватку кадров и рабочей силы, внедряют технологии ИИ во многие отрасли, автоматизируя рутинные задачи и высвобождая человеческий капитал для более эффективной деятельности. Подобная проблема есть и в России, поэтому ИИ действительно очень важен и здесь, чем больше будем получать игроков российских и евразийских, не только крупных, но и малых, которые с помощью своих решений формируют массивы данных (small big data), тем лучше для всех.
3. Дополненная реальность в образовательной деятельности.
4. Технологии для бизнес-среды в образовании, шаблонные продукты для создания обучающих курсов онлайн, для тех, у кого есть контент, но нет технологии.
5. Для государственных инвестиций в Евразии огромный потенциал и стратегическая цель — это региональная суверенная социальная сеть.

## 13.4. Цифровизация туризма

Продукты, которые относятся к цифровому туризму, можно разделить на решения для B2C- и B2B-сегментов. Первые появились на рынке давно и подразумевали в том числе онлайн-бронирования. Сегодня на ведущие позиции вышел ИИ, который анализирует данные. Интересным направлением является виртуальный туризм. Этот инструмент в будущем можно было бы использовать и для продвижения офлайн-туров. VR-путешествие может создать нужный wow-эффект для стимулирования продаж.

В целом на государственном уровне проблематизацию можно сформулировать следующим образом: «В регионе ЕАЭС+ недостаточно развит туризм». Также необходимо отметить недостаточность цифрового суверенитета региона ЕАЭС+ в контексте конкуренции или замены функций международных сервисов в условиях ограничений и санкционной политики. Со стороны бизнеса отмечают: низкое качество и доступность туристической инфраструктуры в регионе, ограниченные каналы сбыта услуг и ограниченные возможности для продвижения услуг, сокращение доходов бизнеса, непредсказуемость

ограничительных мер. Въездной туризм в Россию сократился с 25 млн человек ежегодно (до 2021 года) до 7 млн (в 2021 году). Со стороны клиента можно выделить следующие проблемы туризма в регионе ЕАЭС+: уровень сервиса, логистика и стоимость поездок по региону.

В этой связи необходимо говорить о технологическом цифровом суверенитете в части разработки евразийских платформ, которые смогут:

1. Предоставить широкий набор возможностей и маршрутов путешествий по региону ЕАЭС+.
2. Сформировать и представить сфокусированный евразийский контент и сервисы, в том числе экотуры, мототуры, онлайн-туры, арт-туры, туры выходного дня, онлайн-гиды, покупка услуг онлайн.
3. Обеспечить функционал интеллектуального планировщика для граждан, составление поездки онлайн с учетом предпочтений.
4. Обеспечить агрегацию на платформе максимального числа имеющихся сервисов, в том числе актуальных международных.
5. Обеспечить на платформе возможность напрямую подключать субъектов малого и среднего бизнеса к представлению услуг из стран ЕАЭС+.
6. Предоставить актуальную информация по эпидемиологическим ограничениям в регионе ЕАЭС+.
7. Обеспечить интероперабельность с цифровыми платформами и ресурсами стран ЕАЭС+, например национальными туристическими порталами, системами доверия, контроля и услуг при пересечении границы.
8. Быть ориентированными на G2C-сервисы, например евразийская электронная туристическая виза.

### Национальные туристические сервисы

Армения	<a href="https://www.armeniatravel.am/ru">https://www.armeniatravel.am/ru</a>
Беларусь	<a href="https://www.belarustourism.by">https://www.belarustourism.by</a>
Казахстан	<a href="https://www.qaztourism.kz">https://www.qaztourism.kz</a>
Кыргызстан	<a href="https://tourism.gov.kg">https://tourism.gov.kg</a>
Россия	<a href="https://russia.travel">https://russia.travel</a> <a href="https://russpass.ru">https://russpass.ru</a>
Таджикистан	<a href="https://traveltajikistan.tj/ru/">https://traveltajikistan.tj/ru/</a>

## 13.5. Цифровая трансформация в сфере культуры

**13.5.1.** Преобразования в сфере культуры происходят давно и связаны, с одной стороны, с изменением учреждений культуры и практикой их использования,

а с другой — с системными изменениями в сфере культуры и процессами внедрения технологий в киноиндустрии и телевидении, музеем, библиотечном, архивном деле.

**13.5.2.** Самым показательным является **архивное дело** (<https://rusarchives.ru>). Поскольку необходимость сохранить и возможность обеспечить доступ к артефактам (в первую очередь документам) различных периодов истории России — основная задача, то необходимо сохранять технические инструменты и инфраструктуры для обеспечения подобного доступа. В процессе быстрой смены программных продуктов, в том числе текстовых и графических редакторов, проявилась необходимость сохранять эталонные инструменты и среды, с помощью которых электронные образы оригиналов или электронные оригиналы могут быть обработаны и представлены по запросу. Кроме того, архивное и библиотечное дело — самые яркие представители трансформации в сфере каталогов, так как сама традиция каталогов и описаний объектов хранения (включая наборы реквизитов, образы, резюме) имеет большую историю, то есть наследуемые практики их ведения.

Документы, созданные в разные периоды истории, сохраняются на тех носителях, которые были приняты в тот период. Так, в Великобритании сохраняется традиция наиболее важные документы изготавливать и сохранять на специально подготовленной коже. При этом документы, которые носят операционный характер и подлежат списанию (утилизации в течение короткого времени, до 5 лет), вообще могут не изготавливаться на бумаге. При переходе на принцип, когда часть эталонных данных (записей) создается, хранится и обрабатывается в реестрах государственных органов власти, а на бумаге изготавливаются только выписки или справки, архивное дело стало гибридным по набору действующих техник осуществления этой деятельности.

Пространство культуры много шире цифрового, поскольку не ограничено цифровой средой и имеет существенную глубину во времени. Но особенность происходящих трансформаций в культуре, в сфере возникновения и утилизации смыслов можно описать словами Умберто Эко:

У. Эко — От Интернета к Гуттенбергу: текст и гипертекст ([vzms.org](http://vzms.org))

*«Компьютерный экран можно рассматривать как книгу, в которой можно прочитать о мире посредством слов и страниц. Классический компьютер обеспечил линейный вид письменной коммуникации. Экран отображал письменные линии. Это была быстро читаемая книга.*

*Но сейчас появились гипертексты. Гипертекст — это многомерная сеть, в которой каждая точка или узел потенциально могут быть соединены с любым другим узлом.*

*В настоящее время люди все больше удостоверяются в том, что в ближайшем будущем гипертекст заменит книгу».*

**13.5.3.** Культура сохраняет и уравнивает в гармониях и несоразмерностях проявления времени и человеческой сущности. В самой яркой форме **портал «Культура. РФ»** предлагает положить рядом ранее существовавшие и сохраненные произведения, портреты мастеров, явления, события в моменте и образы будущего (<https://www.culture.ru>). Он задумывался в 2010 году не только как ресурс, на котором могут быть собраны лучшие образы культуры, но как источник информации о культуре для всех говорящих на русском языке, с историей, артефактами и афишей событий в сфере культуры. Конечно, портал связан с партнерскими ресурсами (например, <https://culture.gosuslugi.ru/>), ресурсами, которые обладают уникальными правами на представление авторов и их произведений.

**13.5.4. Как меняются библиотеки?** Во-первых, большая часть текстов, которые читаются сегодня, доступны в сети Интернет, по ссылкам, фрагментам, связанным картинками, и т. д. Во-вторых, произошедшая трансформация инструментов привела к многократному росту новых текстов и сочетаний текстов и образов в интернете. Как следствие, **Библиотека** (как и Университет) стала играть существенно менее значимую роль как социальный институт. Библиотека как дом книги перестала быть точкой возникновения возможности доступа к текстам в бумажной форме. Это происходит одновременно с принципиальным ростом значения социальных сетей и интернета при формировании устойчивых образов, гештальтов, мотивов, примеров, приоритетов, героев, картин мира. В-третьих, идет поиск гибридных форм носителей текстово-визуальной информации: так, идет поиск продолжений электронной книги и обычной бумажной книги, включая книги с дополненной реальностью, или AR-книги.

Поиски новых форм библиотеки как места (пространства) привели ее к форматам «Библиотека как интеллектуальное кафе», «Библиотека как клуб», «Библиотека как социальный клуб для пожилых людей». Все они создаются с новыми техническими инструментами, включая терминалы доступа в интернет, визуальные средства для проведения клубных мероприятий.

**13.5.5. Одновременно театр, цирк, консерватория** сохранили возможность непосредственно, вживую соприкоснуться с проявлениями искусства и даже **соучаствовать** в рождении произведения. Новые технологии, включая инструменты с цифровыми моделями, меняют привычные формы общения человека с культурой как в форме артефактов, так и в форме процессов. Меняется и массовый потребитель, хотя социология культуры показывает, что и вчера, и завтра будут существовать устойчивые группы, которые потребляют продукцию различных глобальных и региональных киноконцернов, телеигроков, сетевых игровых интернет-компаний. В этом смысле трансформация части культуры переходит к траектории становления метавселенных.

**13.5.6.** Специально стоит сфокусироваться на **авторах произведений, художественных коллективах, мастерах**. Встреча с ныне живущими деятелями культуры — это погружение в событие на именитых площадках, на репетициях (в мастерской), включение встречи в ткань повседневной жизни. Посещение театра или киностудии на репетиции — это совсем другая драматургия.

И наконец, для приглашения художников, актеров на свои мероприятия появились самые разнообразные **сервисы**, например: пригласить художников, артистов, клоунов, фокусников, ведущих на праздник (<https://profi.ru>, <https://artist1.ru> и многие другие). Это касается как известных, так и начинающих деятелей культуры.

**13.5.7. Телевидение и киноиндустрия** стали широко использовать **нарезку** из дублей (в основном смешных), не вошедших в основное произведение. Конечно, так называемое **«клиповое»** сознание — точнее восприятие, сотканное из смеси кадров, слепков — формирует устойчивые практики быстрого блуждания среди резаного контента. Это стало реально благодаря технологиям, которые обеспечили экономически целесообразную возможность. Вектор развития данного сектора связан с адресной (таргетированной) рекламой и сопровождением потребителя по реперным образам и лидерам мнений.

**13.5.8. Существуют и глобальные сервисы** в сфере культуры, например <https://artsandculture.google.com>. Google arts and culture — это онлайн-платформа, на которой размещаются изображения и видео в высоком разрешении с произведениями искусства и культурными артефактами от партнерских культурных организаций со всего мира.

Google street view — это сервис на основе определения местоположения, предлагаемый Google, который позволяет просматривать реальные изображения мест по всему миру.

Важно знать, что цифровые коллекции-агрегаторы искажают картину того, что хранится в мировых музеях. Часто это происходит по объективным причинам: музеи не имеют ресурсов проводить оцифровку. Или это может быть связано с политикой комплектования коллекции.

В результате получается нерепрезентативная выборка. Часто на это влияют эффекты агрегирования. Кто-то отправил в цифровой агрегатор, такой как Google Arts & Culture, много изображений, кто-то мало. В результате алгоритмы выбирают для данной географической области те коллекции, где изображений больше.

Среди российских сервисов аналогичным потенциалом обладают:

1. **«Яндекс.Карты»** (сервис) и **«Издательство Яндекса»** (просветительский проект).
2. **Большой музей** — платформа, которая поможет любой культурной институции показать широкой аудитории свои коллекции, экспонаты и любые другие материалы. Онлайн-выставки, статьи, мобильные гиды, таймлайн и др.
3. **AirPano** — некоммерческий фотопроjekt, созданный командой энтузиастов, специализирующихся на **панорамных фотографиях** и видео высокого разрешения.

**13.5.9. Созданы специализированные интернет-ресурсы и приложения**, например, для художников и любителей живописи, <https://artchive.ru/apps/artists/>. Здесь и сборка приложений, конструктор, на котором строятся приложения, учитывающие потребности художников и галерей<sup>11</sup>, возможности продать произведения, в том числе дебютантам. Таким образом, дистанция между художником и ценителями искусства сокращается. Время в искусстве начинает играть по новым правилам.

**13.5.10.** Что касается авторов из прошлого, то пообщаться с ними возможно через соприкосновение с произведениями и местами, где рождались произведения и жили сами мастера. Деятели культуры прошлого (будь то знаменитые художники, скульпторы, актеры, писатели, поэты, ученые и т. п.) вызывают интерес у людей различных возрастов, образования, культур. Для некоторых из выдающихся деятелей культуры создаются музеи, но модель монетизации виртуальных музеев в сети Интернет вступает в столкновение с моделью традиционных музеев, с которой связан местный туризм. Отчасти и по этой причине отмечается сворачивание проектов виртуальных музеев.

**13.5.11.** В сети Интернет стартовали ряд проектов по обзорным **виртуальным музеям**, в том числе различные агрегаторы, которые позволяют осуществить виртуальные экскурсии в различные музеи и познакомиться с некоторыми произведениями мастеров. Не все можно увидеть и почувствовать дистанционно, но познакомиться или получить энциклопедические знания, приоткрыть завесу в коллекции музеев, решить — ехать или нет в музей, стало возможно. На портале «Культура.РФ» собран каталог музеев России: архитектурные, естественнонаучные, исторические, художественные, отраслевые, литературные, театральные, музыкальные, персональные, мемориальные, музеи-заповедники, краеведческие, музеи современного искусства. Среди музеев с виртуальными экскурсиями выделим некоторые: Лувр (<https://www.louvre.fr>); Сикстинская капелла ([https://www.vatican.va/various/cappelle/sistina\\_vr/index.html](https://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html)); Третьяковская галерея (<https://www.tretyakovgallery.ru>).

**13.5.12. Музеи Армении.** Виртуальные туры доступны в двух из пяти самых посещаемых музеев. Исторический музей Армении (<https://historymuseum.am/ru/>) позволяет посетителям виртуально пройти по залам, нет никаких комментариев и даже текстуального сопровождения. Фактически в рамках виртуального тура обеспечивается исключительно «физический» проход по залам, без какого-либо содержательного сопровождения. Второй музей с виртуальной составляющей — это Дом-музей Мартироса Сарьяна (<https://>

[www.sarian.am/htmls\\_rus/museum\\_viewing\\_guide.html](http://www.sarian.am/htmls_rus/museum_viewing_guide.html)). Нет виртуального гида, а также возможности в деталях просмотреть экспонаты. Национальная галерея Армении (<http://www.gallery.am/ru/>) виртуальных туров не создавала. Дом-музей Сергея Параджанова во время локдауна организовывал онлайн-туры по музею для иностранцев с гидом и с прямыми комментариями и лекциями (<https://parajanovmuseum.am/ru/contact/>).

**13.5.13. Музеи Беларуси.** Основной музейный ресурс Беларуси ([museum.by](http://museum.by)) показывает все учреждения культуры, инструменты и информацию о музейных событиях и для сотрудников музеев. Виртуальные туры в стадии становления, ранее они были доступны в сети Интернет — [www.histmuseum.by](http://www.histmuseum.by).

**13.5.14. Музеи Казахстана.** В Республике Казахстан существует специальный ресурс в сети Интернет — <https://culturemap.kz>. Проект «Культурная карта Казахстана» создан Казахстанской ассоциацией интернет-развития и ресурсов при поддержке Министерства культуры и спорта Республики Казахстан. В основу проекта легла идея в наглядной и современной форме отразить все многообразие и богатство исторических и культурных достопримечательностей Казахстана. Музеи Казахстана планируется перевести на цифровой формат к 2025 году.

Проект стал своеобразным виртуальным путеводителем, рассказывающим об истории и культуре нашей страны. Было принято решение расширить проект и охватить практически все исторические и культурные достопримечательности. В настоящее время на карте интернет-портала представлено порядка 200 объектов. Проект охватывает практически все музеи и театры Казахстана, большинство крупных исторических и археологических памятников.

Отдельно представлены памятники и достопримечательности города Алматы и столицы Казахстана города Астаны. К работе над проектом привлечен ряд профессиональных фотографов, которые совершили несколько экспедиций по регионам страны, итогом работы стали авторские фотографии некоторых объектов и достопримечательностей.

Примерно половина объектов, входящих в проект, имеет оригинальные профессиональные фотографии. Отдельного упоминания заслуживают 360° фотопанорамы, сделанные по целому ряду объектов. Современные технологии позволили создать удивительный эффект присутствия, любой посетитель сайта сможет совершить виртуальную прогулку, почувствовав атмосферу, окружающую памятники и достопримечательности.

**13.5.15. Музеи Киргизии.** Большая часть музеев республиканского значения представлены в сети Интернет (там нет функционала для проведения транзакций, например отсутствует возможность онлайн-покупки билетов). Интернет-сайты музеев в основном содержат стандартные данные: описание музея, краткое описание экспозиции, контакты, адрес, время работы и пр. Количество оцифрованных экспонатов, представленных на интернет-сайтах, минимально и служит иллюстрацией к тексту, а не виртуальной экспозицией музея.

**13.5.16. Музеи Таджикистана.** Национальный музей Таджикистана разместил на официальных страницах в социальных сетях Facebook, Twitter, Instagram, «ВКонтакте» и «Одноклассниках» виртуальные туры на таджикском, русском, английском, арабском и китайском языках. Другие музеи, несмотря на интереснейшие экспозиции, в сети Интернет не представлены.

**13.5.16. Музеи Узбекистана.** Сектор виртуальных туров по музеям Узбекистана достаточно развит, в основном благодаря усилиям узбекской цифровой компании <http://vronica.uz/>. Практически отсняты все значимые музеи страны, что в скором времени сделает VR-туры по музеям полностью доступными. Проект имеет отдельный сайт — <http://vrmuseum.uz/>.

### **13.5.17. Виртуальные музеи стран СНГ — Виртуальные музеи стран СНГ (minsk.by).**

20 мая 2020 года на заседании Рабочей группы одобрено предложение Исполнительного комитета СНГ о формировании на его веб-ресурсах раздела со ссылками на виртуальные экспозиции музеев стран СНГ до завершения работы по созданию Виртуального музея культурного наследия государств — участников СНГ. Это каталог ссылок на ряд страниц национальных музеев в сети Интернет.

На первом этапе оцифровка проводится для учета. Так, все российские музеи обязаны отправлять данные в Государственный каталог Музейного фонда России: до 2026 года им надо оцифровать 100% музейных коллекций.

Государственный каталог состоит из:

- реестра музеев, иных организаций, физических лиц, в собственности, во владении или в пользовании которых находятся музейные предметы и музейные коллекции, включенные в состав Музейного фонда Российской Федерации (далее — реестр музеев);
- реестра музейных предметов и музейных коллекций, включенных в состав Музейного фонда Российской Федерации (далее — реестр Музейного фонда);
- реестра сделок с музейными предметами и музейными коллекциями, включенными в состав Музейного фонда Российской Федерации.

Соответственно, собранные ресурсы виртуальных экспозиций стран СНГ будут наполняться постепенно, по каждой из стран.

**13.5.18.** По мнению подавляющего большинства специалистов, работа по оцифровке коллекций является сегодня основной, необходимым этапом для дальнейшего развития присутствия музеев и библиотек в сети Интернет. При опросе музейных работников более 90% участников указали работу по созданию электронной базы данных музейных предметов в качестве наиболее активно осуществляемой.

Качество метаданных — не менее важная проблема, многие объекты плохо описаны по атрибутам, поскольку не выработаны общие стандарты описания. Если вещь не атрибутировалась в тот момент, когда она поступила в музей (это могло быть давно), то сейчас сложно достоверно установить, что же это такое. И здесь нужны очень квалифицированные специалисты, которые работают с этим типом объектов, изучают литературу и умеют детально описывать, классифицировать объекты для их представления через соответствующий набор атрибутов, даже если они уникальны.



Евразийский Банк Развития

**ФОНД ЦИФРОВЫХ ИНИЦИАТИВ  
ЕВРАЗИЙСКОГО БАНКА РАЗВИТИЯ**

Комментарии, предложения и замечания  
к настоящему докладу вы можете  
направить по адресу [pressa@eabr.org](mailto:pressa@eabr.org)



**Евразийский Банк Развития**

[www.eabr.org](http://www.eabr.org)