

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «КЫРГЫЗСКИЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им М. РЫСКУЛБЕКОВА»

На правах рукописи

УДК

Хубиева Светлана Аминовна

Цифровизация государственных услуг в Кыргызской Республике

08.00.06 – национальная и региональная экономика

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор

Абдыров Толонбек Шакирович

Бишкек – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	10
1.1. Теоретические основы развития цифровой экономики	10
1.2. Влияние процессов цифровизации государственных услуг на качество государственного управления при формировании цифровой экономики	29
1.3. Методы разработки показателей результативности и эффективности цифровизации государственного управления и государственных услуг за рубежом.....	48
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В СТРУКТУРЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	69
2.1. Анализ текущего состояния развития цифровизации в Кыргызской Республике	69
2.2. Анализ цифровизации государственного управления и государственных услуг.....	89
2.3. Влияние цифровизации государственных услуг на качество управления	105
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	129
3.1. Прогнозирование показателей цифрового использования государственных услуг.....	129
3.2. Разработка рекомендаций по оценке цифровизации государственных услуг.....	145
3.3. Разработка интегрированной системы управления государственными услугами	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	168
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	176

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В современных условиях цифровая трансформация занимает ключевую позицию в развитии стран. В эпоху глобального перехода к цифровым технологиям особенно важной становится цифровизация государственных услуг, которая не только улучшает качество обслуживания граждан, но и способствует повышению эффективности государственного управления, увеличивая прозрачность, доступность и скорость взаимодействия между государством и его гражданами.

Переход от традиционных бизнес-практик к их цифровым аналогам наблюдается среди всех категорий экономических агентов: государств, компаний и домохозяйств. Это вызывает значительный интерес к цифровой трансформации, которая сегодня рассматривается как один из основных стратегических приоритетов для многих стран и коммерческих структур. Считается, что по масштабам открывающихся возможностей текущие изменения можно сопоставить с промышленной революцией.

Преобразование аналоговых данных в цифровые форматы, развитие интернет-коммуникаций, увеличение вычислительной мощности компьютеров и другие аспекты цифровизации создают огромные возможности для исследований в области экономических наук и других научных дисциплин.

В Кыргызской Республике внедрена новая национальная концепция цифровизации и цифровой трансформации, а процесс цифровизации государственных услуг становится приоритетным направлением государственной политики. Однако, несмотря на положительные тенденции, существуют также проблемы и ограничения, препятствующие процессу цифровизации, требующие научного анализа и соответствующих предложений по их преодолению.

Изучение теории и практики регулирования цифровизации государственных услуг показывает, что процессы её формирования и реализации недостаточно исследованы. Это затрудняет полную оценку

текущего состояния цифровизации государственного управления и определение разумных практических шагов, которые необходимо предпринять в среднесрочной перспективе для повышения эффективности государственных услуг. Указанные проблемы подчеркивают важность и необходимость разработки теоретических и практических основ для дальнейшего улучшения процессов в области цифровизации государственных услуг.

Иностранные исследователи, изучая воздействие цифровизации на государственные услуги, акцентируют внимание на концептуальных и практических аспектах ее влияния на эффективность государственного управления, экономическое развитие и социальное благосостояние. К числу наиболее значимых исследований относятся работы по следующим направлениям:

1. Электронное правительство и цифровая трансформация в государственном секторе. В этой области выделяются работы таких авторов, как Дэвид Осборн, Тед Геблер, Катрин Графт и Дэвид Уилс;

2. Цифровая экономика и предоставление услуг. В рамках этой темы представлены исследования Мануэля Кастельса и Эндрю Чедвика;

3. Оценка и измерение эффективности цифровых государственных услуг. Данная тема освещена в работах Ричарда Хекмана, Джеймса Миллера и Марка Мура.

Российские исследователи активно изучают инновационные аспекты цифровизации государственных услуг, акцентируя внимание на внедрении современных технологий, их воздействии на управление государством, а также на методах повышения эффективности цифровых процессов. К числу значимых исследований относятся работы следующих авторов: В. В. Иванов, Д. М. Назаров, Т. А. Кузовкова, Ю. В. Якутин, А. В. Чугунов, Т. В. Климовская, С. Г. Кара-Мурза, О. В. Романенков.

Научная значимость процесса цифровизации государственных услуг представлена в ряде исследований, проведенных в Кыргызстане, которые

рассматривают вопросы цифровых изменений в государственном управлении, а также цифровизации социально-экономических процессов и эффективности оказания государственных услуг. Среди ученых, активно занимающихся этой темой, можно выделить таких исследователей, как Ж. Турусбеков, Б. Ташболотов, С. Сариева, А. Ибраев, Н. А. Югай, Д.И. Макембаева, Н.Ш. Молдогазиев, Н.Б. Ильязова, А.М. Хамзаева, Н. М. Байгубатова, А. А. Алиханов и А. О. Букуева.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями.

Тематика диссертации охватывает Концепцию цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы, Программу «Цифровой Кыргызстан» на 2019-2023 годы, Концепцию «Безопасный город», Национальную стратегию развития страны до 2040 года, Концепцию устойчивого развития на 2018-2040 годы, а также Концепцию продовольственной безопасности и экономической устойчивости.

Цель исследования: Изучить текущее состояние цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике, проанализировать перспективы её развития и предложить практические рекомендации для повышения эффективности.

Задачи исследования:

1. провести анализ международного опыта цифровизации государственных услуг, выделив успешные примеры и возможности их адаптации для Кыргызстана;
2. оценить текущее состояние цифровизации государственных услуг в стране, выявить основные препятствия и слабые стороны;
3. исследовать, как цифровизация влияет на качество работы государственных органов и уровень социально-экономического развития;

4. рассмотреть международные подходы к оценке эффективности цифровизации и предложить методы, адаптированные для Кыргызской Республики;

5. разработать рекомендации по решению ключевых проблем, препятствующих цифровизации, и представить пути их реализации;

6. сформировать концепцию интегрированной системы управления государственными услугами, учитывающую особенности цифровой экономики.

Научная новизна результатов диссертационного исследования.

Данное исследование представляет собой всесторонний анализ цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике, включая изучение и адаптацию международных методик для оценки эффективности цифровизации, а также разработку предложений по созданию единой системы управления государственными услугами.

В ходе исследования были достигнуты следующие научные результаты:

1. выполнена комплексная оценка международного опыта в области цифровизации, определены возможности его применения в Кыргызской Республике;

2. сформулированы авторские определения понятий «Цифровая экономика», «Цифровые государственные услуги», адаптированные к национальной специфике;

3. разработан методический подход к оценке эффективности цифровизации, базирующийся на международных практиках и адаптированный к кыргызскому контексту;

4. построен прогноз развития цифровизации государственных услуг с применением модели ARIMA, учитывающей реальные инфраструктурные возможности;

5. предложена концепция интегрированной системы управления государственными услугами, включающая механизмы межведомственного взаимодействия и стандартизации процессов;

б. подготовлены рекомендации по устранению барьеров цифровизации, таких как недостаточный уровень цифровой грамотности и несовершенство нормативно-правовой базы.

Практическая значимость полученных результатов.

Практическая ценность диссертационного исследования заключается в создании конкретных рекомендаций и стратегий, которые могут быть применены в Кыргызской Республике для улучшения качества и доступности цифровых государственных услуг, а также для повышения эффективности цифровизации этих услуг. Это, в свою очередь, приведет к улучшению качества жизни граждан и поддержит развитие цифровой экономики в стране.

Экономическая значимость полученных результатов

Экономическая значимость данного исследования заключается в том, что предложенные меры и рекомендации по цифровизации государственных услуг способны снизить затраты, повысить эффективность государственного управления и создать условия для экономического роста. Это окажет положительное влияние на бюджет, инвестиционную привлекательность и общий уровень экономического развития Кыргызской Республики.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

1. Предложены новые определения и классификация «Цифровая экономика», «Цифровые государственные услуги», которые акцентируют внимание на доступности, эффективности и пользовательской ориентированности, акцентирующее внимание на том, что государство может использовать все возможности цифровых технологий для улучшения обслуживания граждан, содействия экономическому росту и создания более инклюзивного и эффективного государственного управления.

2. Проведенный глубокий анализ текущего состояния цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике, включая оценку уровня подготовки инфраструктуры и нормативной базы, к которой относятся социально-экономические и институциональные преграды, такие как

недостаточная согласованность нормативной базы, низкий уровень цифровой грамотности и ограниченная цифровая инфраструктура в регионах.

3. Прогнозное моделирование развития цифровизации в Кыргызстане, выполненное с использованием модели ARIMA, который будет полезен для планирования мер, направленных на стимулирование использования цифровых сервисов среди населения.

4. Разработанная методика оценки эффективности цифровизации, основанная на сочетании международных стандартов и национальных особенностей создаст целостную систему оценки, а регулярный мониторинг позволит государственным учреждениям не только анализировать текущие достижения, но и адаптировать свои стратегии цифровой трансформации в соответствии с выявленными проблемами и возможностями.

5. Практические рекомендации, направленные на улучшение процессов цифровизации, такие как внедрение технологий блокчейна, повышение прозрачности и оптимизация межведомственного взаимодействия, которые позволят глубже понять, как глобальные концепции цифровизации могут быть реализованы в условиях Кыргызской Республики.

6. Интегрированная система управления государственными услугами, которая обеспечивает координацию и упрощает доступ граждан к государственным сервисам, стандартизируя данные, улучшая уровень синхронизации и межведомственного взаимодействия, а также повышая доступность и качество цифровых государственных услуг.

Личный вклад соискателя заключается в независимой разработке как концептуальных, так и практических решений, направленных на улучшение цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике, с учетом как национальных потребностей, так и международного опыта.

Апробация результатов. Основные итоги проведенного научного исследования были представлены на различных научно-практических конференциях как международного, так и республиканского уровня в

Кыргызской Республике, Республике Казахстан, Российской Федерации, а также в рамках участия в практических семинарах и форумах.

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.

Ключевые положения и результаты диссертации нашли свое отражение в ____ публикациях по исследуемой теме в различных научных и периодических изданиях Кыргызской Республики и России, включая издания, входящие в систему индексирования РИНЦ (зарубежные издания), общее количество баллов - _____. Структура и объём диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, изложена на ____ страницах основного текста компьютерного набора и включает ____ рисунков, ____ таблиц, библиографический список содержит ____ наименований.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

1.1. Теоретические основы развития цифровой экономики

Построение сильной цифровой экономики может принести многочисленные выгоды и способствовать долгосрочному росту экономики страны. Он может произвести революцию в бизнес-моделях, создать новые возможности и повлиять на развитие общества в целом.

В современных условиях переход к цифровой экономике осуществляется через технологические бумы. Технологический бум представляет собой период активного развития и внедрения новых технологий, что приводит к значительным изменениям в экономике и обществе.

Технологические бумы способствуют созданию новых продуктов и услуг, способных кардинально изменить различные сферы деятельности. Новые технологии могут автоматизировать и увеличить количество процессов, повысить эффективность, улучшить качество товаров и услуг, а также трансформировать взаимодействие между людьми, компаниями и ресурсами.

Таким образом, технологические бумы являются развитием цифровой экономики, возникают новые возможности и вызывают значительные изменения в различных сферах деятельности, приводя к отказу или перестройке, в которой возникла экономика. [1, с. 1789]

Революционные изменения, вызванные цифровой экономикой, открывают новые горизонты и возможности для развития активности. Прогнозирование будущего становится увлекательным, поскольку оно зависит от выбора, включает внедрение технологических новшеств, скорость их реализации и распространение, а также институциональную поддержку процессов.

На сегодняшний день можно выделить ключевые характеристики цифровой экономики. Это преобразование информационно-

коммуникационных технологий (ИКТ) в более доступные и широко используемые инструменты, которые становятся неотъемлемой частью различных секторов экономики. ИКТ проникают в производственные процессы, управление, маркетинг, образование, здравоохранение и другие области, что позволяет оптимизировать и автоматизировать множество задач, а также повысить общую эффективность работы.

Также стоит отметить улучшение информационного обеспечения процесса принятия решений. Цифровая экономика сегодня открывает возможности для удаленного доступа к данным в реальном времени и обработки больших объемов информации. Это меняет подходы к управлению как на уровне компаний, так и на уровне государства, создавая условия для более эффективного принятия решений и быстрого реагирования на изменения.

Недавние примеры демонстрируют, как стремительно происходит переход населения и бизнеса к онлайн-взаимодействию и обслуживанию. События, связанные с пандемией COVID-19, ярко продемонстрировали эти изменения. В рамках цифровизации можно наблюдать, как большинство потребителей имеют возможность приобретать товары и получать услуги удаленно через Интернет, а работники из различных уголков мира могут также выполнять свои обязанности и общаться дистанционно.

Цифровая экономика вносит значительные изменения в различные аспекты жизни и профессиональной деятельности людей, и перечисленные характеристики являются лишь частью этого процесса. Будущее будет определяться постоянным появлением новых технологий. В настоящее время в ряде стран мира проводятся испытания беспилотных общественных и грузовых транспортных средств. Разрабатываются новые технологии и инновации, которые формируют новые бизнес-модели и открывают новые возможности для участников цифровой экономики. Это разнообразные интеллектуальные технологии, способствующие развитию искусственного интеллекта, что позволяет автоматизировать и оптимизировать процессы

принятия решений, создавать инновационные продукты и услуги, а также повышать эффективность и точность работы в различных областях. [2, с. 23]

На данный момент кыргызские исследователи находятся на начальной стадии изучения цифровой экономики и создают новые знания в этой области. В частности, Лим И.Ю. отмечает: «Цифровая экономика становится одним из ключевых направлений развития страны. Государство должно выступать в роли цифровой платформы, разработанной и созданной для людей. Это объективный процесс, который невозможно остановить...» [3, с.95]. Хамзаева А.М. подчеркивает: «Цифровые технологии в экономике подразумевают: возможность удаленного управления процессами; открытый и свободный рынок; облегчение платежных операций; доступ ко всем секторам экономики; полное устранение бумажного документооборота и переход на электронный».. [4, с.135]

Ученые со всего мира активно занимаются исследованием цифровой экономики и внесли значительный вклад в эту сферу. Их работы привели к созданию различных теорий, концепций и принципов, которые помогают понять и анализировать цифровую экономику.

Эти теории и идеи способствуют концептуализации цифровой экономики, исследованию ее динамики и осмыслению ее влияния на различные аспекты общественной и экономической жизни. Они предоставляют информацию о трансформационных эффектах цифровых технологий, возникновении новых бизнес-моделей, изменении характера труда и занятости, а также о последствиях для государственной политики и управления.

Исследования, проведенные учеными как из дальнего, так и из ближнего зарубежья, способствовали углублению нашего понимания цифровой экономики и ее последствий. Это дало политикам, компаниям и другим заинтересованным сторонам возможность принимать обоснованные решения и разрабатывать стратегии цифровой трансформации. В частности, исследователи Д.Г. Родионов, А.Е. Схведиани и А.А. Бондарев утверждают:

«Цифровая экономика выступает в роли техноэкономической парадигмы (в интерпретации G. Dosi)»[5, с. 150] в рамках технологического уклада (в понимании С.Ю. Глазьева [6, с. 8]. Вышеуказанные авторы обосновывают свою позицию, указывая на взаимосвязь между технологическими укладами, экономическим развитием и цифровой экономикой. Этот аргумент подтверждается С. Перес, который утверждает: «Новая техно-экономическая парадигма формируется в результате распространения новых технологий, что вызывает их мультипликативное воздействие на экономику и трансформацию социо-институциональных структур». [7, с. 456; 8, с. 192].

Таким образом, цифровая экономика, представляющая собой новую модель организации экономической деятельности и социально-экономических взаимодействий в обществе, является реакцией на изменения, происходящие в мире в процессе перехода от пятого технологического уклада к шестому. Некоторые авторы придерживаются схожей по сути, но отличающейся по временным рамкам точки зрения. (К. Шваб [9, с. 24], В.П. Вишневский [10, с. 610], Е.О. Кравец [11, с. 143], В.П. Купряновский [12, с. 28] и др.): «Цифровая экономика представляет собой старт четвертой промышленной революции, которая отмечается повсеместным распространением мобильного интернета, уменьшением размеров и снижением стоимости производственных средств, развитием искусственного интеллекта и обучающихся машин, а также интеграцией физических, цифровых и биологических инноваций» [9, с. 24]. В то же время В. П. Вишневский подчеркивает: «Истинную революцию может осуществить не сама по себе цифровая экономика, а «умная» трансформация реального сектора страны, основанная на активном продвижении научных исследований и разработок, а также применении цифровых и других ключевых технологий» [10, с. 610].

Следует подчеркнуть, что массовое внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) действительно изменило социально-

экономические отношения. Существует множество трактовок последствий этих изменений. Одним из наиболее интересных подходов является технический и технологический, который акцентирует внимание на взаимосвязи между технологическим развитием и прогрессом общества.

В этом свете текущий этап эволюции подразумевает значительные изменения в функционировании отраслей, акцентируя внимание на автоматизации, связи и принятии решений на основе анализа больших данных. Она включает в себя различные технологии, такие как искусственный интеллект, робототехника, Интернет вещей, большие данные и облачные вычисления.

В рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) аналогичное понятие можно охарактеризовать как создание шестого технологического уклада. Этот термин подразумевает схожую направленность на технологические достижения и их воздействие на различные сектора и отрасли в государствах-участниках ЕАЭС.

Эти концепции, известные как четвертая промышленная революция или формирование шестого технологического уклада, акцентируют внимание на значимости технологий в процессе экономического и социального прогресса. Они признают преобразующую роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их влияние на производственные процессы, эффективность, инновации и общую социально-экономическую динамику.

Идея технологических укладов была выдвинута С. Ю. Глазьевым и Д. С. Львовым в 1986 году. [13, с.18]

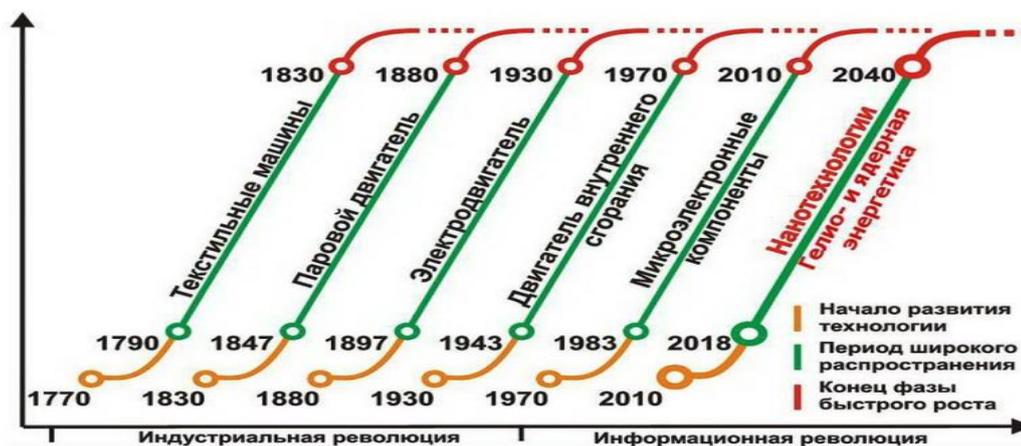


Рисунок 1.1 - Концепция технологических укладов

Существует альтернативный способ осмысления появления цифровой экономики – это структурно-отраслевой подход. Данный подход включает в себя наблюдения и теории, которые представляют различные взгляды на эволюцию общества и экономики. Например, концепция постиндустриального общества, предложенная Даниэлем Беллом в его произведении «Грядущее постиндустриальное общество». [14, с.547] Предлагается концепция перехода от индустриального общества, которое строится на промышленном производстве, к постиндустриальному обществу, в котором осознаны и выявлены новые технологии, способствующие экономическому росту. В своей книге «Третья волна» Элвин Тоффлер подробно излагает свою теорию «третьей волны». [15, с.498], В тексте рассматривается развитие общества через три "волны" изменений. Автор утверждает, что после первой волны, связанной с аграрным обществом, и второй волны, относящейся к индустриальному обществу, наступает третья волна, которая определяется информационными технологиями и знанием как основой экономики.

Сторонники концепции «нового индустриального общества» выступают против идеи постиндустриального общества и подчеркивают важность материального производства в экономическом и социальном развитии. Эта концепция отвергает мысль о полном отказе промышленности от применения информационных технологий и знаний. «Отказ от признания ведущей роли материального производства не находит подтверждения в реальности. Материальное производство не исчезло – оно просто переместилось в другие регионы». [16, с. 187] Е.В. Устюжанина, А.В. Сигарев и Р.А. Шейн утверждают: «Мы говорим не о смене технологического уклада или промышленной революции, а о трансформации парадигмы экономического развития – хозяйственной революции, которая по своей значимости сопоставима с неолитической (переход от присваивающего к воспроизводственному типу хозяйствования) и промышленной (переход от

преимущественно аграрной экономики к фабричному производству) революциями».

Следует подчеркнуть, что структурно-отраслевой подход включает в себя множество различных теорий и концепций, и мнения исследователей по этому вопросу могут быть разнообразными. Эти наблюдения и исследования способны продемонстрировать различные аспекты и объяснить эволюцию общества и экономики в условиях структурных изменений.

Д. М. Назаров — выдающийся ученый, который предпринял попытку изучить воздействие информационной революции на экономическую теорию и практику. Он акцентировал внимание на концепции информации как ресурса и исследовал ее значение, применяя системные и процессные подходы. Назаров пришел к выводу, что концептуальные изменения в современном обществе вызваны глубокой модернизацией как традиционной, так и информационной экономики. Его исследования подчеркивают преобразующую роль информации в формировании экономических систем и необходимость теоретических разработок для учета этих изменений.

Гипотеза о трансформации «мировой экономической структуры» утверждает, что в условиях цифровой революции происходит сдвиг акцента в экономике от традиционных материальных ресурсов к цифровым, включая такие элементы, как информация, знания и нематериальные активы.

Согласно этой гипотезе, в эпоху цифровизации ценность и значимость информации, знаний и нематериальных ресурсов значительно увеличиваются. Это указывает на то, что наличие, доступность и эффективное использование цифровых ресурсов становятся ключевыми факторами в экономической деятельности, инновациях и конкурентоспособности.

Кроме того, данная гипотеза акцентирует внимание на преобразующей роли цифровых технологий и их воздействии на различные сферы экономики, включая производственные процессы, бизнес-модели, рыночную динамику и глобальную взаимосвязанность. Она подчеркивает важность адаптации организаций и экономик к цифровым ресурсам для успешного

функционирования в стремительно меняющемся цифровом окружении. [17, с. 18]. Сходные взгляды разделяют и другие исследователи, такие как Т.А. Кузовкова [18, с. 15], Ю.В. Якутин [19, с. 40] и другие [20, с. 47; 33, с. 157].

Тем не менее, следует подчеркнуть, что данная гипотеза требует дальнейшего изучения и эмпирической проверки. Сложная природа глобальной экономики и разнообразные последствия цифровой трансформации требуют внимательного анализа и исследования различных факторов, таких как политические условия, правовая среда, социально-культурные изменения и этические аспекты, чтобы в полной мере осознать влияние перехода к цифровой экономической структуре.

М.А. Сухарева высказывает иную точку зрения, утверждая, что цифровая экономика представляет собой общественное развитие, основанное на теории постиндустриального общества. По ее мнению, ключевым элементом является именно теория постиндустриального общества, которая стала основой для формирования теории, охватывающей широкое распространение постиндустриальной экономики.

Теория постиндустриального общества предполагает, что в экономике страны доминируют высокотехнологичное производство и информационные услуги. Сухарева отмечает, что в контексте этой теории цифровая экономика становится основным компонентом экономики постиндустриального общества. [21, с. 447]

Тем не менее, следует подчеркнуть, что существует множество мнений и теорий о цифровой экономике и ее взаимосвязи с постиндустриальным обществом. Разные исследования и оценки могут быть представлены для различных концепций. Каждый ученый может предложить свою интерпретацию цифровой экономики, опираясь на свои методы исследования, данные и теоретические основы. Это обусловлено тем, что точки зрения и рекомендации формируются в зависимости от контекста исследования и предпочтений автора.

Другой концепт, который стоит обсудить, – это теория сервисной экономики, трансформировавшаяся в информационную экономику. Эта теория предполагает, что основное внимание в экономике смещается с производства товаров на предоставление услуг. В данной области особое внимание уделяется инновациям и высокому качеству потребительского опыта. С развитием информационных технологий в цифровой экономике страны становятся все более открытыми.

С другой стороны, концепция сервисной экономики представляет собой более теоретическую модель, созданную для прогнозирования возможных сценариев экономического развития европейских стран. Она приводит к изменениям в малых экономиках, связанным с сокращением доли промышленного производства и увеличением сектора услуг и информации.[22, с. 447-449]

Такие авторы как В. В. Иванов и Г. Г. Малинецкий, [23, с. 7] утверждают, что определение цифровой экономики должно основываться на ее источниках эффективности. Они предлагают рассмотреть различные теории и концепции для более глубокого понимания ее сущности. Это три основные задачи экономики по П. Самуэльсону, [24, с. 57] которые включают в себя распределение ограниченных ресурсов для удовлетворения безграничных человеческих потребностей, анализ затрат и выгод при принятии решений, а также исследование экономического роста и развития. Согласно теории экономического порядка В. Ойкена, [25, с.497] важно сосредоточиться на эффективном распределении ресурсов и координации экономической деятельности в сложной и взаимосвязанной системе. Модель McKinsey Industry Archetype служит для анализа динамики и характеристик различных секторов, включая цифровую экономику.

Изучая эти теории и концепции, исследователи стремятся понять, как функционирует и насколько эффективна цифровая экономика.

Понимание термина «цифровая экономика» изменялось со временем, поскольку ученые разрабатывали различные теоретические подходы для осознания ее сложностей.

Таблица 1.1. - Ключевые этапы теоретических подходов к понятию «цифровая экономика».

п/№	Подход	Этапы развития	Суть подхода	Представители
1	Техноцентрический подход. В центре внимания находились технологические элементы цифровой экономики. Ученые анализировали, как цифровые технологии, включая компьютеры, Интернет и телекоммуникации, воздействуют на экономическую деятельность. Данный подход акцентировал важность технологий для увеличения производительности, эффективности и инновационного развития.	С 1990-х годов и до сегодняшнего дня активно развиваются и формируются технологии, которые выступают в роли движущей силы, адаптирующейся к изменениям в экономике и обществе.	Технологии выступают в роли катализатора, который адаптируется к изменениям в экономической и социальной сферах. Интернет и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали важными инструментами, охватывающими все области деятельности, такие как производство, услуги, связь, торговля и прочие. Они способствуют ускорению процессов и внедрению инноваций в разных секторах экономики.	Эрик Брайньесон (Erik Brynjolfsson) и Эндрю Макафи (Andrew McAfee). Роберт Гордон (Robert Gordon). Клайд В. Прикс (Clyde W. Hertzman). Эрик ван Винкле (Erik van Winkle). Майкл Портер (Michael Porter).
2	Информационный подход. С увеличением значимости информации в цифровой экономике стало очевидным, что она играет ключевую роль как основной ресурс. Исследователи начали анализировать процессы производства, распространения и применения информации в экономических системах. Такой подход акцентировал внимание на преобразующей силе информационных технологий в формировании и использовании экономической ценности.	Информационный подход стал особенно значимым и привлек внимание в 1970-х и 1980-х годах.	Со временем информационный подход стал более сложным и многообразным, что связано с новыми технологическими достижениями и социально-экономическими изменениями. Он по-прежнему остается актуальным и востребованным в наши дни.	Питер Друкер. Майкл Портер. Джон Нэйш. Михаэль Рукерт.
3	Сетецентрическая перспектива. С возникновением цифровых платформ и онлайн-сетей исследователи начали акцентировать внимание на сетевых эффектах и динамике сетей в рамках цифровой экономики. Этот подход подчеркнул значимость сетевых эффектов, при которых ценность цифрового продукта или услуги возрастает с увеличением числа пользователей, присоединяющихся к сети. Ученые анализировали влияние сетевых эффектов, экономику платформ и формирование новых бизнес-моделей в цифровом пространстве.	Сетецентрический подход появился и стал популярным в конце 1990-х и начале 2000-х годов благодаря активному распространению и развитию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета.	Сетецентрический подход акцентирует внимание на значении сетей и возможностей интеграции в цифровую экономику. Ключевым моментом является концепция, согласно которой ценность и эффективность цифровых технологий и систем зависят от их способности объединять разнообразные элементы, такие как люди, организации, устройства и	Мануэль Кастельс: Кастельс Йохай Бенклер Барри Веллман Эрик Бриньольфссон и Эндрю Макафи

			платформы, в единую сетевую экосистему.	
4	<p>Социально-экономический подход. Осознание цифровой экономики стало более глубоким благодаря учету социально-экономических факторов. Исследователи начали анализировать социальные, культурные и институциональные элементы, которые влияют на формирование цифровой экономики. Данный подход подчеркивает значимость социальных норм, пользовательского поведения, правовых рамок и социально-экономического неравенства в процессах и итогах цифровизации.</p>	<p>Появился в середине 20 века и стал популярным в эпоху роста экономики благосостояния и анализа социально-экономических систем.</p>	<p>Он сочетает в себе социальные и экономические аспекты, осознавая, что экономические процессы интегрированы в социальные структуры и институты. Социально-экономический подход акцентирует внимание на воздействии социальных, культурных и политических факторов на экономические результаты и стремится изучить взаимосвязь между экономическими и социальными аспектами в процессе формирования и развития обществ.</p>	<p>Карл Маркс Макс Вебер Торстейн Веблен Джон Мейнард Кейнс Амартя Сен Гуннар Мюрдал Карл Поланьи</p>
5	<p>Экосистемный подход. Совсем недавно ученые начали рассматривать цифровую экономику с экосистемной точки зрения. Этот метод акцентирует внимание на взаимосвязи и взаимодействии различных участников, таких как компании, пользователи, регулирующие органы и другие элементы цифровой экосистемы. Исследователи анализируют динамику, соотношение сил и совместные действия в рамках экосистемы, чтобы лучше понять, как функционирует и развивается цифровая экономика.</p>	<p>Возник в сфере экологии и биологии в начале XX века. С 1980-х и 1990-х годов он стал более известным и нашел применение в различных областях, таких как экономика и бизнес.</p>	<p>В рамках экономической теории экосистемный подход акцентирует внимание на взаимосвязи и взаимозависимости между различными участниками экономики, включая компании, потребителей, поставщиков и регулирующие органы, а также на воздействии более широкой среды на их взаимодействия. Он подчеркивает важность осознания и управления этими взаимозависимостями для поддержки устойчивого экономического роста.</p>	<p>Артур Тэнсли Рэймонд Линдеман Юджин Одум Брайан Артур, Пол Ромер и Карлота Перес Джеймс Ф. Мур Янсити Левиен Аннабель Гауэр</p>

Источник: составлено автором

Согласно таблице 1.1, ключевые теоретические подходы к пониманию цифровой экономики способствуют более глубокому осмыслению ее содержания в контексте современного технологического прогресса. Цифровая экономика охватывает широкий спектр изменений в социальной и экономической сферах, а также включает в себя применение цифровых технологий.

Как отмечено выше, эволюция подходов к цифровой экономике в настоящее время характеризуется разнообразием теоретических разработок отдельных авторов, не существует устоявшегося консенсуса или единых школ

мысли, которые полностью отражают суть цифровой экономики. Цифровая экономика является быстро развивающейся областью, и исследователи все еще изучают и обсуждают ее различные аспекты, вклад отдельных авторов и исследователей ценен для углубления нашего понимания этого многогранного явления. Междисциплинарный характер цифровой экономики требует постоянного сотрудничества и диалога между учеными из различных областей, таких как экономика, социология, технологии и политика, для разработки более всеобъемлющей теоретической основы. Важно отметить, что эти теоретические подходы не исключают друг друга, а скорее дополняют друг друга, обеспечивая всестороннее понимание цифровой экономики. Исследователи продолжают совершенствовать и разрабатывать новые теоретические основы для решения возникающих тенденций, проблем и возможностей в развивающемся цифровом ландшафте.

Семантический анализ, проведенный по методу С. Goddard, показал, что определение цифровой экономики, данное Д. Г. Родионовым, А. Е. Схведиани и А. А. Бондаревым [26, с. 89], содержит все необходимые компоненты и считается полным. Однако важно признать, что не все согласны с утверждением авторов о том, что цифровая экономика может гарантировать долгосрочное устойчивое развитие. Кроме того, важным аспектом, который не был рассмотрен в анализе, является способность цифровизации ускорять обмен информацией во времени и пространстве.

Хотя данное определение может быть всеобъемлющим, вопрос о том, может ли цифровая экономика обеспечить долгосрочное устойчивое развитие, остается предметом дискуссий. Некоторые утверждают, что цифровая экономика может способствовать устойчивости за счет повышения эффективности, снижения потребления ресурсов и разработки инновационных решений. Однако другие выражают обеспокоенность по поводу потенциальных негативных последствий, таких как последствия для окружающей среды, неравный доступ к цифровым технологиям и вытеснение традиционных отраслей.

Более того, аспект ускоренного обмена информацией, которому способствует цифровизация, действительно важен. Использование цифровых технологий обеспечивает быструю и эффективную связь, обмен данными и знаниями, а также глобальную связь. Это имеет последствия для различных секторов и процессов, включая бизнес, управление, образование и социальные взаимодействия.

Таким образом, семантический анализ подчеркивает достоинства конкретного определения цифровой экономики, данного Д. Г. Родионовым, А. Е. Схведиани и А. А. Бондаревым. Однако вопрос долгосрочного устойчивого развития и более широких последствий цифровой экономики остается предметом постоянных дискуссий и исследований. Кроме того, признание роли цифровизации в ускорении обмена информацией во времени и пространстве необходимо для понимания преобразующего потенциала цифровой экономики. [27, с. 716]

Исходя из вышеизложенного, нами предлагается авторская трактовка понятия «цифровая экономика». **Цифровая экономика – это экономическая система, в которой применяются цифровые технологии для оптимизации и ускорения различных процессов, включающая в себя цифровую инфраструктуру, такую как Интернет и сетевые соединения, а также цифровые услуги, онлайн-платформы и приложения.** Это обширная область экономической деятельности, которая становится реальной благодаря цифровым инструментам, включая обработку данных и использование программного обеспечения. Это дает возможность компаниям и индивидуумам быстрее и проще создавать информацию и возможности, разрабатывать новые бизнес-модели и увеличивать производительность. Цифровая экономика существенно влияет на увеличение производительности, улучшение конкурентоспособности, формирование возможностей для трудоустройства и стимулирование социально-экономического развития, но она к тому же сопряжена с большими проблемами и понятиями, такими как защита конфиденциальности, кибербезопасность, преодоление цифрового

разрыва и обеспечение соблюдения этических норм, когда собираются данные, а также при их использовании и внедрении новых технологий».

Тем не менее, стоит подчеркнуть, что необходимо различать понятия цифровой экономики и электронной экономики. А. Н. Козырев указывает на важные отличия между ними, акцентируя внимание на форме и носителе информации. Слово «цифровой» в первую очередь связано с формой или форматом представления данных. Это касается методов кодирования и обработки информации с применением дискретных значений или цифр, чаще всего в двоичном формате, и не обязательно подразумевает наличие физического носителя информации.

В противоположность этому, термин «электронный» относится к физическому выражению информации в виде сигналов. Это связано с использованием электронных устройств или систем для передачи, хранения и обработки данных. В электронной экономике акцент делается на применении электронных технологий и устройств в различных сферах экономической деятельности.

Таким образом, основное различие заключается в акценте на цифровой форме по сравнению с материальным носителем информации, который является электронным. Цифровая экономика охватывает более обширную сферу, включая цифровое представление, передачу и обработку данных, в то время как электронная экономика относится исключительно к экономической деятельности, проводимой с помощью электронных устройств и систем. [28, с. 7]

Стратегия цифровой трансформации [29, с.227]. Эффективные действия в области цифровизации зачастую зависят от наличия ясной стратегии цифровой трансформации, которая соответствует видению, миссии и целям компании. Эта стратегия определяет курс для цифровых инициатив, выделяет ключевые направления и описывает необходимые шаги и ресурсы для их реализации.

Совместные экосистемы. В ряде стран и организаций используется совместный подход к цифровизации, который способствует установлению партнерских отношений и сотрудничеству с различными заинтересованными сторонами. Это может включать сотрудничество с государственными учреждениями, компаниями частного сектора, академическими кругами, стартапами и организациями гражданского общества. Сотрудничество позволяет обмениваться ресурсами, опытом и передовым опытом, а также способствует инновациям и обмену знаниями.

Дизайн, ориентированный на пользователя [30, с.3]. При цифровизации должно уделяться первоочередное внимание потребностям и предпочтениям пользователей, будь то граждане, предприятия или работники государственного сектора. Принципы проектирования, ориентированные на пользователя, включают понимание пользовательских требований, проведение исследований пользователей и привлечение пользователей к разработке и тестированию цифровых решений. Такой подход гарантирует, что цифровые сервисы и платформы удобны для пользователя, доступны и соответствуют ожиданиям целевой аудитории.

Гибкий и итеративный подход [31, с.35]. Примером могут служить гибкие методологии, такие как Agile или Scrum, которые все чаще используются в проектах по цифровизации. Эти методологии делают упор на гибкость, сотрудничество и итеративную разработку. Разбивая проекты на более мелкие этапы, организации могут быстро приносить пользу, собирать отзывы и адаптировать свой подход на основе отзывов пользователей и меняющихся требований.

Принятие решений на основе данных. Эффективная цифровизация опирается на использование данных для принятия решений и улучшения услуг. Это включает в себя сбор, анализ и интерпретацию данных для получения информации, выявления тенденций и принятия обоснованных решений. Он включает в себя внедрение рамок управления данными, обеспечение конфиденциальности и безопасности данных, а также

использование расширенной аналитики и методов искусственного интеллекта для извлечения ценности из данных.

Развитие цифровых навыков и грамотности [32, с.79]. Цифровизация требует рабочей силы с необходимыми цифровыми навыками и грамотностью. Организации и страны инвестируют в программы повышения квалификации и переквалификации для развития цифровых компетенций среди сотрудников и граждан. Это включает в себя обучение цифровым инструментам, грамотности данных, кибербезопасности и цифровым инновациям.

Гибкие рамки регулирования и политики. Государство играет решающую роль в содействии цифровизации, создавая гибкую и благоприятную нормативно-правовую базу. Это включает в себя пересмотр и обновление политик и правил, чтобы идти в ногу с технологическим прогрессом, способствовать созданию благоприятной для инноваций среды и решать юридические и этические вопросы, связанные с цифровизацией.

Непрерывный мониторинг и оценка. Непрерывный мониторинг и оценка инициатив по цифровизации помогают измерить их влияние, определить области для улучшения и предоставить информацию для принятия будущих решений. Ключевые показатели эффективности (KPI) устанавливаются для отслеживания прогресса и результатов, и проводятся регулярные оценки для оценки эффективности и действенности усилий по цифровизации.

Анализируя методы формирования цифровой экономики и процесса цифровизации, можно сделать предположения о их будущем развитии. Ниже приведены некоторые возможные направления этого развития.

Технологические прорывы. Поскольку технологии стремительно прогрессируют, будущее цифровой экономики и цифровизации будет определяться успехами в таких сферах, как искусственный интеллект, обработка больших данных, облачные технологии, Интернет вещей (IoT), блокчейн и кибербезопасность. Освоение и применение этих технологий

откроет новые горизонты для цифровых решений, повысит эффективность и расширит возможности пользователей [33, с. 38].

Интеграция и совместимость функций. Для того чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами цифровизации, необходимо усилить интеграцию и функциональную совместимость цифровых систем, платформ и услуг. Это подразумевает создание универсальных механизмов для обмена данными между различными секторами, организациями и системами, что обеспечит гладкие и эффективные цифровые рабочие процессы и взаимодействия.

Цифровые навыки и развитие кадров. Потребность в цифровых навыках будет продолжать увеличиваться, и усилия по формированию квалифицированной цифровой рабочей силы станут крайне важными. Это включает в себя продвижение цифровой грамотности на всех образовательных уровнях, предоставление возможностей для обучения и повышения квалификации для людей, а также создание культуры постоянного обучения, чтобы соответствовать изменяющемуся цифровому окружению.

Конфиденциальность и безопасность. С ростом цифровых технологий решение вопросов конфиденциальности и безопасности становится крайне важным. Для того чтобы найти баланс между удобством и преимуществами цифровых услуг и защитой личных данных, а также обеспечением кибербезопасности, необходимы надежные правила, стандарты и технологии, которые будут защищать информацию пользователей и поддерживать доверие к цифровым системам.

Правовая основа цифровой экономики и цифровизации. Государство будет играть ключевую роль в формировании будущего цифровой экономики и процесса цифровизации через эффективное регулирование и политику. Эти рамки должны способствовать развитию инноваций, конкуренции и привлечению инвестиций, учитывая этические, правовые и социальные аспекты. Государственным органам предстоит решать такие вопросы, как охват цифровыми технологиями, доступ к цифровым услугам и устранение

цифрового неравенства, чтобы обеспечить равные возможности для всех граждан.

Сотрудничество и партнерство. Взаимодействие между различными заинтересованными сторонами, включая государственные структуры, бизнес, научные учреждения и гражданское общество, останется ключевым для прогресса цифровой экономики и цифровизации. Установление партнерских связей, обмен знаниями и ресурсами, а также развитие инновационных экосистем могут объединить усилия для достижения общих целей и решения сложных задач.

Устойчивое и инклюзивное развитие цифровых технологий. Это направление будет охватывать применение цифровых решений для борьбы с экологическими вызовами, снижения углеродного следа и поддержки устойчивого развития. Также важно сосредоточиться на том, чтобы цифровизация приносила пользу маргинализированным группам, удалённым регионам и недостаточно обслуживаемым сообществам, способствуя преодолению цифрового разрыва и расширению доступа к цифровым технологиям.

Эти аспекты отражают изменчивый характер цифровой экономики и процесса цифровизации, подчеркивая необходимость постоянной адаптации, инноваций и сотрудничества для полного раскрытия потенциала и решения возникающих проблем. Сложность и новизна цифровизации, а также быстрые темпы технологических изменений требуют регулярной оценки различных экономических политик. В некоторых странах были внедрены регуляторные песочницы как инструмент, упрощающий этот процесс оценки [34, с. 99-108].

Применение регуляторных песочниц может предоставить ряд преимуществ:

они способствуют развитию инноваций, так как создают благоприятные условия для тестирования новых идей и технологий, что, в свою очередь, ведет к созданию новых решений и бизнес-моделей;

регулирующая гибкость, песочницы предоставляют возможность регулирующим органам адаптировать свои правила и политику в соответствии с технологическими новшествами, при этом обеспечивая защиту прав потребителей, конфиденциальность и безопасность. Это позволяет находить оптимальный баланс между инновациями и регулированием;

снижение рисков, благодаря контролируемым экспериментам, песочницы помогают регулирующим органам выявлять и минимизировать потенциальные риски, связанные с новыми технологиями, что способствует созданию эффективных мер и норм;

сотрудничество с заинтересованными сторонами, в таких условиях песочницы способствуют взаимодействию между регулирующими органами, участниками отрасли и другими заинтересованными сторонами, так как совместное участие позволяет глубже понять проблемы и возможности, связанные с цифровизацией;

обмен знаниями является важным аспектом, поскольку информация, полученная в ходе экспериментов в регулятивных песочницах, может быть передана политикам, участникам отрасли и другим юрисдикциям, что способствует распространению знаний и передового опыта в сфере цифровизации.

Для успешного внедрения регулятивных песочниц необходимо установить ясные правила и критерии участия, обеспечить прозрачность и подотчетность, а также регулярно проводить оценку результатов и воздействия экспериментов.

Таким образом, следует подчеркнуть, что цифровизацию следует воспринимать как инструмент, а не как конечную цель. Это средство, которое способствует и улучшает экономическую деятельность, а не отдельный объект. Цифровую экономику можно рассматривать как часть экономической деятельности, где производство товаров и услуг упрощается благодаря использованию цифровых технологий, особенно в тех отраслях, которые сильно зависят от Интернета.

Кроме того, значимость и ценность цифровой экономики заключаются в ее способности содействовать взаимодействию между всеми секторами экономики и уровнями управления. Цифровые технологии и инфраструктура обеспечивают непрерывную связь и обмен данными, что способствует синергии и повышению эффективности в различных областях экономической деятельности. Эта взаимосвязанность может привести к росту производительности, инновациям и конкурентоспособности.

Важно осознавать, что цифровизацию необходимо интегрировать в более широкую экономическую систему и согласовывать с общими целями и стратегиями экономики. Ее следует рассматривать как средство оптимизации процессов, разработки новых бизнес-моделей и стимулирования экономического роста, а не как отдельный и изолированный элемент экономики.

1.2. Влияние процессов цифровизации государственных услуг на качество государственного управления при формировании цифровой экономики

В настоящее время наблюдается возрастание необходимости в системной трансформации управленческих процессов для того, чтобы максимально использовать преимущества цифровых технологий. Применение новых алгоритмов и цифровых инструментов может существенно улучшить эффективность, прозрачность и результативность государственных органов. С 2016 года Кыргызская Республика активно работает над внедрением электронного управления и цифровизацией страны. Исходя из положений Конституции Кыргызской Республики, которая утверждает, что развитие общества и государства должно основываться на научных исследованиях, современных технологиях и инновациях, Президент и Жогорку Кенеш последовательно осуществляют политику инновационного развития в области цифровой экономики. В 2017 году в Кыргызской Республике были утверждены законы «Об электронном управлении» и «Об электронной подписи», а также внесены поправки в законы «Об информации персонального характера», «О государственных и муниципальных услугах» и

«О доступе к информации, находящейся в ведении государственных органов и органов местного самоуправления». В 2018 году правительство Кыргызской Республики приняло решение о внедрении системы «Түндүк», которая представляет собой один из основных компонентов электронного управления. В связи с этим были приняты ряд подзаконных актов по реализации системы «Түндүк» и определен ее оператор. Задачи цифровизации страны и ускоренного развития с опорой на цифровые технологии поставлены в целом ряде стратегических документов:

- Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы и «Таза Коом» как Национальной программе цифровой трансформации;
 - Концепции цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан” - 2019-2023;
 - Основных направлений деятельности Правительства Кыргызской Республики;
 - Программы развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 годов «Единство. Доверие. Созидание» (утверждена постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 20 апреля 2018 года № 2377-VI);
 - Национальной программе развития Кыргызской Республики до 2026 года.
- [35].

Как отмечают исследователи, правительства всех стран мира сталкиваются с проблемами оказания государственных услуг – граждане недовольны качеством оказываемых услуг, с одной стороны, а также сами правительства должны быть нацелены на сокращение административных расходов и работать над повышением эффективности реализуемых программ [36]. Внедрение платформенного подхода может помочь государственному сектору работать более эффективно, особенно в предоставлении государственных услуг. Такой подход включает в себя разработку цифровых платформ, которые выступают в качестве посредников, соединяя различные заинтересованные стороны, такие как государственные учреждения, поставщики услуг и граждан [37, с. 25]. При этом страны-лидеры по электронному государству (Великобритания, Австралия, Республика

Корея) также не смогли полностью перейти на электронный документооборот, отойти от дублирования документов на бумажном носителе, достичь полной автоматизации внутриведомственных процессов [38, с. 83]. Поскольку новый формат предполагает упрощение (исключение заполнения большого количества документов, посещение конкретной организации и т.д.) системы получения государственной услуги гражданином, то перед органами государственной власти встают задачи быстрой адаптации к новым цифровым технологиям, открывшимся платформенным возможностям и цифровым каналам взаимодействия. Цифровое правительство нацелено на цифровое неравенство и предоставление возможности для всех групп населения мгновенно получить запрашиваемую услугу через мобильные приложения, посредством службы коротких сообщений.

Правительства различных стран мира в рамках нового осмысления и новых стратегий цифрового управления начинают использовать различные облачные сервисы для хранения и обработки данных, что позволяет не только хранить большие массивы данных, но и ведет к эффективному межведомственному обмену данными. Например, совместное использование данных по недвижимому имуществу, по транспорту используется соответствующими службами для зонирования мест парковок, городского освещения и др. Данный подход стал актуальным в рамках концепции Интернета вещей, который позволил всем секторам экономики оптимизировать работу, сократить расходы и время на решение вопросов. Так, инфраструктура Интернета вещей приносит пользу во всех отраслях, например, в сельском хозяйстве наличие приложений Интернета вещей по сбору данных о температуре, количестве осадков, влажности, скорости ветра, составе почвы, наличие вредителей и т.д. позволяют спрогнозировать ситуацию, принять своевременные меры по улучшению ситуации, минимизировать риски и потери, что приводит к грамотной организации, например, посевной кампании, позволяет разработать программу внесения удобрений, своевременного сбора урожая и т.д. [39]. Таким образом,

использование данных Интернета вещей позволяет быстро и верно принимать решения, экономить денежные затраты, сокращать время (в том числе на оформление в бумажном виде) и повышать производительность труда. Однако также необходимо отметить существующую на сегодняшний день проблему по готовности к цифровой экономике – не во всех странах мира имеется широкополосный доступ в Интернет (мобильный или фиксированный ШПД) и возможности использования платформенного контента.

Современная цифровизация публичного управления направлена на формирование государства в качестве так называемой платформы, которая позволяет создавать новые продукты и услуги. Как отмечают эксперты, период трансформации состоит из трех этапов изменений:

- 1 поколение (Всемирная сеть (The World Wide Web, Web 1.0, 1990-2000 годы);
- 2 поколение (Социальная сеть (The Social Web, Web 2.0, 2000-2010 годы);
- 3 поколение (The № на n Web, Web 3.0, 2010-наши дни) [40].

Новый период характеризуется наличием открытых данных в виде различных наборов государственных данных с привлечением веб-приложений и краудсорсинг-платформ, применяются инновационные модели цифрового управления в государственном секторе, внедряются открытые данные в сферу государственных услуг, применяются новые приложения и платформы, позволяющие работать с большими массивами, расширяется список сфер – от безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций, до образования, здравоохранения, транспорта. Государственные органы начинают адаптироваться к новым условиям и начинают использовать цифровые форматы – CSV, XML, ZIP, JSON, GZ, XLS, XLSX, RDF и др. Инициативы, начатые еще в 2000-х годах по продвижению открытых данных и выработанные принципы открытых данных, реализуются в настоящее время во всех странах мира. Таким образом, принципы открытых данных (сформулированные О’Райли и К.Маламуд в 2007 г.) легли в основу модели

цифрового управления – доступность, полнота, первичный характер, высокая оперативность предоставления, машиночитаемый формат, недискриминационный характер, незапатентованный формат, распространение данных на условиях открытой лицензии [41]. Как показывают исследования, готовность органов власти размещать открытые государственные данные для широкой общественности, бизнес-сообществу, представителям некоммерческого сектора напрямую влияет на социально-экономические показатели государства.

Государственные информационные системы Кыргызской Республики являются базовыми источниками государственных данных, наличие которых демонстрирует открытость государства обществу. По данным информационной системы «Каталог» Государственного учреждения «Тундук» при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики, в стране участниками информационной системы являются 208 организаций, имеющих 308 информационных подсистем, на которых зарегистрированы 1028 сервисов. [42]. Данная система координирует «процесс формирования единого информационного пространства в целях поддержки принятия управленческих решений в сфере государственного управления информационно-коммуникационных технологий».

Кыргызская Республика придает высокое значение внедрению информационных технологий в целях повышения эффективности государственного управления, а также снижения человеческого фактора и коррупционной составляющей в государственных органах страны. Одним из главных результатов цифровизации государственного управления должно стать значительное улучшение условий для простых граждан и предпринимателей при получении государственных и муниципальных услуг. Электронное взаимодействие между гражданами и государством значительно экономит средства и время граждан и снижает расходы на содержание госаппарата. Внедрение цифровых технологий способствует прозрачности

взаимодействия бизнеса и граждан с чиновниками и служит инструментом повышения доверия населения к государству [43].

Сущность цифровизации государственных услуг заключается в преобразовании традиционных бумажных процессов и предоставления услуг в цифровые форматы с использованием технологий для повышения доступности, эффективности и удобства пользователей. Цифровизация предполагает интеграцию цифровых технологий, систем управления данными и онлайн-платформ для предоставления гражданам и предприятиям удобного и упорядоченного доступа к государственным услугам [44 с.214] Цифровизация больше связана с революционными изменениями в бизнесе, благодаря появлению новых технологий, таких как машинное обучение, большие данные и Интернет вещей [45 с.43]

Формирование информационного общества действительно становится важнейшим элементом современного мира, в том числе и в Кыргызской Республике. Использование цифровых технологий в государственном управлении несет в себе многочисленные преимущества и возможности для решения различных задач в различных отраслях, таких как образование, здравоохранение, труд и социальная защита.

В теории постиндустриального общества существенно изменяется место сферы услуг в экономике развитых стран. В условиях трансформации и цифровизации экономики основным признаком развитого цифрового общества является преобладающее значение сектора цифровых услуг.

К апрелю 2022-го показатель онлайн пользователей Интернет превысил 5 млрд - 63% всего населения Земли. По прогнозам компании McKinsey, в ближайшие 20 лет до 50% рабочих операций в мире станут автоматизированными.

В мировой экономике продолжают выделяться и развиваться многие виды специализированных отраслей сферы услуг. Особое развитие в условиях цифровизации получили цифровые услуги, в отношении которых коммерческие операции, например, поиск, заказ, доставка и оплата

осуществляются исключительно электронным способом в сети Интернет [46, с. 71–75]. В Кыргызской Республике определения цифровой услуги в настоящий момент не выработано, как и не существует критериев их разграничения. Также данная дефиниция отсутствует в существующих классификациях данного термина. Как правило, в большинстве исследований, цифровые услуги – это традиционная услуга, оказываемая посредством сети Интернет (услуги онлайн-рекламы; услуги онлайн-посредничества; продажа данных, сгенерированных из информации, оставленной пользователями в цифровых интерфейсах и др.). Наиболее распространенными среди них являются образовательные, информационные, рекламные, консультационные, бухгалтерские, юридические, научно-технические услуги [47]. Необходимость узаконивания цифровых услуг в разных отраслях очень важна. Легализация цифровых услуг может помочь обеспечить широкое внедрение цифровизации, что приведет к повышению эффективности, прозрачности и подотчетности в различных секторах. Установив четкие правила, руководящие принципы и стандарты для цифровизации, правительства могут поощрять организации, в том числе государственные учреждения и внебюджетные организации, к расстановке приоритетов и интеграции цифровых услуг в свою деятельность.

Следует акцентировать внимание на том, что при получении цифровой услуги происходит обмен электронными данными, которые составляют содержание цифрового объекта, а не физическое перемещение товаром границы. Но это не означает, что взаимодействие при получении цифровой услуги полностью происходит в цифровой форме, например, веб-сайт Amazon.com представляет цифровые услуги, которые часто включают доставку физического продукта. Однако это взаимодействие быстро меняется, так как Amazon.com уже предлагает множество электронных книг.

Следующим отличием цифровой услуги являются права собственности. Поставщик услуги может представлять собой большое количество взаимодействующих владельцев (например, платформа, суть

которой заключается в предоставлении бизнесу и населению специфической услуги по координации деятельности различных участников рынка).

Цифровая услуга в первую очередь направлена на удовлетворение потребности покупателя, то есть характер отношений отходит на второй план, так как в большинстве случаев продавец даже не будет знать о социальных, культурных, эмоциональных качествах покупателя. Если же мы говорим, об оказании обычной услуги, то она основана на личных отношениях и взаимодействии [48, с. 505-517.].

Исходя из вышеизложенного нами предложено определение «Цифровые государственные услуги». **Цифровые государственные услуги – это услуги, которые подверглись цифровому преобразованию для использования технологий и цифровых инструментов для повышения доступности, эффективности и ориентированности на пользователя.** Цифровые государственные услуги охватывают широкий спектр предложений, включая, помимо прочего, онлайн-порталы, мобильные приложения и автоматизированные процессы, предназначенные для удовлетворения потребностей граждан, предприятий и других заинтересованных сторон.

Давая новое определение цифровизации государственных услуг в вышеуказанной интерпретации, государство может использовать весь потенциал цифровых технологий, чтобы лучше обслуживать своих граждан, стимулировать экономический рост и создавать более инклюзивное и эффективное государственное управление.

Рассмотрим ключевые особенности и аспекты цифровизации государственных слуг (рис. 1.2.).



Рисунок 1.2 - Ключевые особенности и аспекты цифровизации государственных слуг (составлено автором)

Это в первую очередь онлайн-доступ. Цифровизация позволяет гражданам и предприятиям получать удаленный доступ к государственным услугам через онлайн-порталы, веб-сайты или мобильные приложения. Это устраняет необходимость физического посещения государственных учреждений и обеспечивает удобство и гибкость доступа к услугам.

В процессе цифровизации происходит автоматизация и оптимизация административных процессов и рабочих процессов. Это включает в себя оцифровку и централизацию данных, автоматизацию рутинных задач и оптимизацию предоставления услуг для сокращения бумажной работы, ручного вмешательства и времени обработки.

Цифровизация государственных услуг позволяет гражданам осуществлять самостоятельные проверки, такие как заполнение и отправка

сборов требований, оплата, получение информации и документов. Самообслуживание наблюдения за временем ожидания и повышение удобства для граждан.

Следует также отметить, что цифровизация часто предполагает внедрение безопасных систем цифровой идентификации для аутентификации пользователей и обеспечения конфиденциальности и безопасности онлайн-транзакций. Механизмы цифровой идентификации, такие как электронные подписи или биометрическая аутентификация, обеспечивают безопасный доступ к цифровым услугам.

Также процесс цифровизации включает интеграцию различных государственных баз данных и систем для обеспечения беспрепятственного обмена данными и функциональной совместимости. Это позволяет извлекать соответствующую информацию из разных источников, уменьшая дублирование ввода данных и повышая точность обслуживания.

Кроме всего прочего цифровизация позволяет персонализировать и адаптировать услуги на основе профилей и предпочтений пользователей. Граждане и предприятия могут получать персонализированную информацию, уведомления и рекомендации в зависимости от их конкретных потребностей и обстоятельств.

Аналитика данных. Цифровизация генерирует огромные объемы данных, которые можно анализировать, чтобы получить представление об использовании услуг, поведении пользователей и общей производительности услуг. Аналитика данных может способствовать принятию обоснованных решений, оптимизации процессов и улучшению качества обслуживания.

Очень важный аспект при проведении цифровизации - это участие граждан и обратная связь, который способствует вовлечению и участию граждан через онлайн-платформы. Он предоставляет каналы для обратной связи, предложений и рассмотрения жалоб, позволяя гражданам активно участвовать в улучшении обслуживания и процессах разработки политики.

Цифровая трансформация государственных услуг часто рассматривается как первый и важный шаг на пути к общей цифровой трансформации государственного управления. Оцифровывая и модернизируя государственные услуги, правительства закладывают основу для более широких инициатив по цифровизации в государственном секторе.

Цифровая трансформация государственных услуг предлагает подход, ориентированный на граждан, в котором ставит во главу угла потребности и удобство граждан. Это позволяет гражданам получать доступ к услугам онлайн, в любое время и в любом месте, повышая их опыт и удовлетворенность государственными услугами. Кроме этого, упрощает предоставление услуг, устраняя ненужную бумажную работу, сокращая бюрократические процессы и упрощая предоставление услуг, обеспечивая автоматизацию, управление цифровыми документами и онлайн-транзакции, что приводит к более быстрому и эффективному обслуживанию граждан.

Цифровизация государственных услуг повышает эффективность и снижает затраты, сокращая объем ручного труда, повышая эффективность процессов и минимизируя административные расходы. Варианты автоматизации и самообслуживания высвобождают ресурсы, позволяя государственным учреждениям сосредоточиться на дополнительных задачах и предоставлять услуги с меньшими затратами.

Цифровизация обеспечивает большую прозрачность, предоставляя доступ к информации, процедурам и обновлениям услуг в режиме онлайн. Это способствует подотчетности с помощью цифровых записей, журналов аудита и механизмов отслеживания, которые обеспечивают целостность и отслеживаемость предоставления услуг (рис.1.3.).



Рисунок 1.3 - Повышенная прозрачность и подотчетность (составлено автором)

Повышенная прозрачность и подотчетность являются важными и аспектами цифровизации государственных услуг, которые достигаются через:

доступ к информации о государственных услугах, их процессах и требованиях, который включает в себя публикацию информации о доступных услугах, процедурах, сроках, требуемых документах и платежах;

отчетность в режиме реального времени, позволяющая в режиме реального времени составлять отчеты о деятельности правительства и предоставлении услуг. Благодаря оцифровке процессов и систем данные могут собираться и сообщаться более эффективно и точно, предоставляя своевременные обновления заинтересованным сторонам и общественности;

участие общественности. Цифровые платформы могут способствовать участию общественности в процессе принятия решений, благодаря онлайн-консультациям, опросам и механизмам обратной связи граждане могут вносить свой вклад, мнения и предложения по вопросам политики,

обеспечивая более инклюзивный и основанный на участии подход к управлению;

отслеживание и мониторинг. Цифровые системы могут обеспечить отслеживание и мониторинг государственных процессов и услуг, которые обеспечивают большую прозрачность и подотчетность, поскольку как граждане, так и государственные чиновники могут отслеживать ход и статус предоставления услуг, выявляя узкие места и своевременно решая проблемы;

аудит и документирование. Цифровизация позволяет улучшить аудит и документирование деятельности государственных органов. Путем оцифровки записей, транзакций и взаимодействий можно создать всеобъемлющий контрольный журнал, упрощающий отслеживание действий, определение подотчетности и обеспечение соблюдения нормативных требований.

Цифровая трансформация государственных услуг также включает в себя такие методы, как принятие решений на основе данных и служит катализатором для дальнейшей цифровизации. В результате, цифровые государственные службы создают ценные данные, которые могут быть использованы для анализа, оценки эффективности и принятия решений, основанных на реальных фактах. Полученные из данных инсайты могут способствовать разработке политики, улучшению качества обслуживания и оптимальному распределению ресурсов в процессе управления. Учитывая вышеизложенное, важно отметить, что цифровая трансформация государственных услуг является двигателем более широких усилий по цифровизации в сфере государственного управления. Она формирует необходимую инфраструктуру, развивает навыки и инициирует организационные изменения, которые требуются для реализации более масштабных цифровых инициатив, таких как цифровое управление, интеграция данных и сотрудничество между ведомствами.

Важно подчеркнуть, что, начиная с цифровой трансформации государственных услуг, государственные учреждения могут сразу же получить преимущества, продемонстрировать гражданам ощутимые

результаты и заложить базу для более глубокой цифровой трансформации государственного управления. Это создает предпосылки для применения технологий, данных и гражданоцентричных подходов в различных сферах управления, что в конечном итоге способствует более эффективному, результативному и оперативному государственному управлению в целом.

Цифровая трансформация государственного управления, в свою очередь, способствует формированию эффективной цифровой экономики.

Таким образом, цифровая трансформация государственного управления представляет собой важный и ответственный шаг на пути к созданию цифровой экономики. Оцифровывая и обновляя государственные услуги, государственные учреждения закладывают необходимую базу и инфраструктуру для развития цифровой экономики, что способствует повышению эффективности и прозрачности, а также позволяет принимать решения на основе данных, стимулирует инновации и открывает новые возможности для бизнеса.

Создание цифровой экономики в стране — это сложная задача, требующая поэтапного подхода. Внедрение отдельных компонентов цифровизации, таких как электронные государственные услуги, перед тем как перейти к более масштабным усилиям по цифровизации, включая управление государством, является распространенной и практичной стратегией. Это позволяет сделать процесс реализации более целенаправленным и контролируемым.

Таким образом, начиная с цифровых государственных услуг, государство может сосредоточиться на улучшении доступности и эффективности предоставляемых услуг для граждан и бизнеса. Это подразумевает преобразование определённых услуг в цифровой формат, разработку онлайн-платформ и обеспечение удобного и безопасного цифрового взаимодействия. Этот первый шаг позволяет создать необходимую инфраструктуру, технологические возможности и повысить уровень осведомленности пользователей.

После успешного внедрения и функционирования цифровых государственных услуг внимание может быть перенаправлено на цифровизацию государственного управления. Это включает в себя интеграцию цифровых технологий и процессов в государственных учреждениях с целью оптимизации внутренних операций, управления данными и принятия решений. Это может включать такие инициативы, как электронный документооборот, автоматизация административных процессов и управление на основе данных.

Постепенное распространение цифровизации на другие секторы экономики и общества — это повторяющийся процесс, требующий тщательного планирования, координации и взаимодействия с заинтересованными сторонами, которое может включать развитие цифровых навыков, повышение цифровой грамотности среди населения, создание безопасных систем цифровой идентификации и создание благоприятной нормативно-правовой базы.

Следует отметить, что поэтапный подход к цифровому преобразованию позволяет лучше распределять ресурсы, управлять рисками и адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам, гарантирующее наличие необходимой инфраструктуры, политик и возможностей для поддержки более широких усилий по цифровизации в долгосрочной перспективе.

Также необходимо отметить, что на качество жизни граждан большое влияние оказывает их способность получать государственные услуги в достаточном количестве, своевременно, точно и эффективно. Цифровизация играет решающую роль в решении этих проблем и улучшении предоставления услуг во всем мире, в том числе и в Кыргызской Республике.

Внедрение цифровых решений для государственных услуг может принести множество преимуществ (рис. 1.4.):

- цифровизация позволяет гражданам получать удаленный доступ к услугам, уменьшая потребность в физических визитах в государственные

учреждения, это особенно важно для граждан, проживающих в отдаленных или недостаточно обслуживаемых районах;

- цифровые платформы и процессы оптимизируют предоставление услуг, сокращая бумажную работу, время обработки и бюрократию, граждане могут воспользоваться более быстрыми и упорядоченными процедурами, экономя время и усилия;

- цифровизация способствует прозрачности, предоставляя четкую информацию об услугах, требованиях и процедурах, это в свою очередь помогает гражданам понимать процессы и принимать обоснованные решения;



Рисунок 1.4 - Преимущества от внедрения цифровых решений для государственных услуг

- цифровизация позволяет предоставлять персонализированные и ориентированные на граждан услуги, через онлайн-платформы которых граждане могут получить доступ к специальной информации, отслеживать ход выполнения своих запросов и оставлять отзывы, что приводит к повышению качества обслуживания и скорости реагирования;

- цифровизация может привести к экономии средств как для государства в целом, так и для граждан, через снижение административных расходов, бумажной работы и потребности в физической инфраструктуре, способствуя эффективному использованию ресурсов.

Однако важно признать, что успешная цифровизация требует комплексного подхода. Это включает в себя инвестиции в инфраструктуру, развитие цифровых навыков у населения, обеспечение безопасности и конфиденциальности данных, а также создание благоприятной нормативно-правовой базы.

Как было указано, цифровая трансформация государственных услуг является важным фактором в развитии цифровой экономики. Основные аспекты этого процесса можно перечислить ниже (см. рис. 1.5).



Рисунок 1.5 - Значение цифровой трансформации государственных услуг для формирования цифровой экономики

Внедрение цифровых транзакций. Цифровые государственные услуги создают платформу и инфраструктуру для проведения цифровых транзакций. Предоставляя онлайн-услуги и возможности для цифровых платежей, государственные учреждения формируют условия, в которых компании и потребители могут активно участвовать в цифровой экономической деятельности.

Стимулирование инноваций и предпринимательства. Цифровая трансформация государственных услуг способствует развитию инноваций и предпринимательской активности в рамках цифровой экономики.

Обеспечивая оптимизированные и оцифрованные процессы, государственные органы создают благоприятные условия для бизнеса, позволяя разрабатывать новые цифровые продукты и услуги, что, в свою очередь, способствует экономическому росту и развитию предпринимательства.

Увеличение эффективности бизнеса и конкурентных позиций. Цифровые государственные услуги способствуют улучшению работы бизнеса и повышению его конкурентоспособности в условиях цифровой экономики. Обеспечивая цифровые платформы для регистрации компаний, получения лицензий и доступа к государственным услугам, государственные органы уменьшают административные барьеры, что позволяет предприятиям функционировать более эффективно и оставаться конкурентоспособными.

Развитие цифровых навыков и создание рабочих мест. Цифровая трансформация государственных услуг способствует формированию цифровых навыков у граждан, что приводит к созданию рабочей силы, обладающей знаниями в области цифровых технологий. Это, в свою очередь, содействует развитию цифровой экономики, обеспечивая наличие квалифицированных специалистов и расширяя возможности для цифровой занятости.

Содействие внедрению цифровых технологий. Благодаря цифровой трансформации государственных услуг, органы власти стремятся устранить цифровой разрыв и расширить доступ к цифровым технологиям. Обеспечивая равные возможности для доступа к цифровым услугам и программам по повышению цифровой грамотности, правительства открывают двери для всех слоев населения, позволяя им участвовать в цифровой экономике и использовать ее преимущества.

Принятие решений на основе анализа данных и экономической информации. Цифровые государственные службы создают значительные объемы данных, которые можно исследовать для выявления экономических трендов, потребительского поведения и рыночной динамики. Эти данные могут быть использованы государственными органами для обоснованного

принятия решений, разработки политики и поддержки экономического планирования и развития в контексте цифровой экономики.

Сосредоточив свои усилия на цифровой трансформации государственных услуг, государство закладывает фундамент для формирования успешной цифровой экономики. Наличие цифровой инфраструктуры, усовершенствованных процессов и цифровых навыков создает среду, способствующую процветанию бизнеса, развитию инноваций и реализации экономических возможностей в цифровом пространстве.

Переход к предоставлению государственных услуг в электронном формате в Кыргызстане представляет собой постоянный процесс, который продолжается на протяжении последних нескольких лет. Хотя нет конкретного события или момента, знаменующего начало этого перехода, правительство Кыргызстана активно работает над цифровизацией государственных услуг и продвижением инициатив электронного правительства.

В последние годы были предприняты значительные усилия по внедрению и расширению цифровых услуг в различных государственных секторах.

Например, в 2015 году Государственная регистрационная служба Кыргызстана внедрила электронную систему регистрации компаний, упростив процесс и сократив бумажную работу. В последующие годы этому примеру последовали и другие государственные учреждения, оцифровав свои услуги и внедрив онлайн-платформы, чтобы граждане могли получать доступ к различным государственным услугам и пользоваться ими.

Важно отметить, что переход к электронному предоставлению государственных услуг является непрерывным и развивающимся процессом. Правительство продолжает инвестировать в инфраструктуру, развивать цифровые платформы и расширять спектр услуг, доступных в электронном виде, для дальнейшего повышения доступности и эффективности для граждан Кыргызстана.

1.3. Методы разработки показателей результативности и эффективности цифровизации государственного управления и государственных услуг за рубежом.

Цифровизация стала важнейшей глобальной тенденцией развития государственного управления, способной значительно повысить эффективность и результативность деятельности государственных органов. По мере того, как страны по всему миру внедряют цифровые технологии в свои процессы управления, международные организации проявляют растущий интерес к измерению и оценке цифровизации государственного управления. Этот интерес проистекает из необходимости разработки новых статистических показателей, которые могут точно характеризовать прогресс и влияние усилий по цифровизации, а также индексов, облегчающих межстрановые сравнения.

Интерес к оценке цифровизации государственного управления, особенно в контексте «электронного правительства», присутствует уже более десяти лет. На начальных этапах становления и распространения концепции международными организациями были разработаны индикаторы для измерения и оценки эффективности и результативности усилий по цифровизации, прежде всего на основе компонентов «электронного правительства» и «открытого правительства».

По мере развития цифровых технологий и быстрого развития технологий концепция цифрового правительства также развивалась. Появились новые тренды и прорывные технологии, такие как искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей (IoT) и аналитика больших данных, которые существенно формируют современный этап цифровизации.

Крайне важно, чтобы оценки цифровизации развивались соответствующим образом, чтобы отражать последние достижения и точно отражать влияние этих передовых технологий на процессы управления. В то время как традиционные показатели, связанные с «электронным правительством» и «открытым правительством», остаются актуальными,

необходимо расширить сферу оценки, чтобы охватить новейшие тенденции и технологии.

Чтобы идти в ногу с быстрыми изменениями в цифровизации, международным организациям и правительствам необходимо постоянно обновлять и совершенствовать свои показатели и методологии оценки. Это может включать в себя введение новых параметров, которые охватывают использование последних технологий, степень интеграции и функциональной совместимости между различными цифровыми услугами, уровень автоматизации и внедрения ИИ, а также степень принятия решений на основе данных, среди других соответствующих аспектов [49, с.25].

Принимая во внимание последние тенденции и передовые технологии, оценки цифровизации государственного управления могут дать более всестороннее представление и обосновать политические решения, которые максимизируют преимущества цифровой трансформации в управлении [50, с.386]

Одним из наиболее часто используемых интегральных показателей в сфере цифровизации государственного управления является Индекс развития цифрового правительства (EGDI), широко используемый интегральный показатель в сфере цифровизации государственного управления. Он рассчитывается Организацией Объединенных Наций (ООН) каждые два года для всех 193 стран-членов организации. EGDI измеряет, насколько страны продвинулись в своих усилиях по цифровой трансформации в контексте государственных услуг и цифровых технологий (см. рис.1.6.). Следует отметить, что EGDI основан на трех основных измерениях: индекс онлайн-услуг (OSI), индекс телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ) и индекс человеческого капитала (HCI).

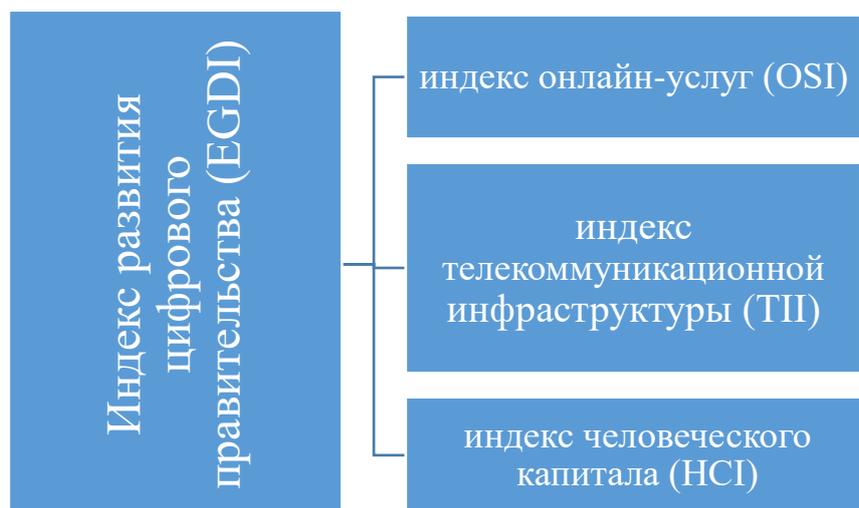


Рисунок 1.6. Интегральный показатель в сфере цифровизации государственного управления - Индекс развития цифрового правительства (EGDI)

EGDI со дня формирования является ценным инструментом для правительств и политиков, позволяющим сравнить их усилия по цифровизации с глобальными тенденциями и определить области для улучшения. Это также облегчает сравнение между странами и дает представление о лучших

С момента своего первого расчета в 2001 году EGDI развивался, чтобы учитывать изменения в цифровых технологиях и методах управления, отражая постоянное развитие усилий по цифровизации во всем мире. Поскольку технологии продолжают развиваться.

Состав показателей, используемых при расчете каждого из представленных индексов, меняется с течением времени с целью обеспечения учета современных цифровых технологий (например, при расчете индекса телекоммуникационной инфраструктуры с 2008 г. не учитывается число телевизоров).

Индекс онлайн-услуг (OSI) является компонентом Индекса развития цифрового правительства (EGDI), разработанного Организацией Объединенных Наций (ООН) для оценки степени цифровизации государственных услуг, предоставляемых правительствами гражданам и

предприятиям через онлайн-платформы и цифровые каналы. Этот индекс оценивает доступность и сложность онлайн-услуг, предоставляемых правительством гражданам и предприятиям. При этом учитываются такие факторы, как набор онлайн-сервисов, их транзакционные возможности и доступность через различные цифровые каналы. Некоторые ключевые элементы, учитываемые при расчете OSI, включают:

доступность услуг, который оценивает диапазон и разнообразие онлайн-услуг, доступных гражданам и предприятиям. Он включает в себя базовые услуги, такие как предоставление информации, электронные формы, приложения, и расширенные услуги, такие как электронные закупки, подача налоговых деклараций и онлайн-лицензирование;

транзакционные возможности, оценивающий уровень интерактивности и транзакционных возможностей онлайн-сервисов, который включает в себя оценку того, могут ли граждане совершать транзакции, подавать заявки или осуществлять платежи в электронном виде;

доступность каналов, рассматривающий доступность онлайн-сервисов через различные цифровые каналы, включая веб-сайты, мобильные приложения и другие цифровые платформы;

ориентированный на пользователя дизайн, учитывающий удобство и ориентированный на пользователя дизайн онлайн-сервисов, который включает такие факторы, как простота навигации, четкие инструкции и адаптивный дизайн для разных устройств;

безопасность и конфиденциальность, который рассматривает существующие меры для обеспечения безопасности и конфиденциальности данных и транзакций пользователей во время онлайн-взаимодействия с государственными службами;

интеграция и совместимость, оценивающий степень интеграции онлайн-сервисов с другими государственными системами и базами данных, поскольку бесшовная интеграция повышает эффективность и улучшает предоставление услуг;

принятие онлайн-сервисов, который может также учитывать уровень принятия онлайн-сервисов гражданами и бизнесом, поскольку более высокие показатели внедрения указывают на успешное внедрение и принятие пользователями.

Индекс OSI, наряду с другими параметрами EGDI, обеспечивает всестороннюю оценку прогресса страны в оцифровке государственных услуг и улучшении взаимодействия между правительством и гражданами с помощью цифровых технологий. Правительства могут использовать OSI, чтобы определить области, требующие улучшения, и сравнить свои усилия по цифровизации с передовым мировым опытом [51]

В рамках онлайн-обслуживания учитывается широкий спектр государственных услуг, по которым имеется возможность электронного взаимодействия граждан и организаций с государством; учитываются также возможности, связанные с информационными услугами и подачей обращений граждан. В то же время, индекс онлайн-обслуживания не учитывает возможностей электронного взаимодействия по предоставлению отчетности в органы власти (в т.ч. с использованием технологий «Интернета вещей»). В составе индекса не представлены и направления электронного взаимодействия, связанные с развитием цифровой контрольно-надзорной деятельности государства (в т.ч. дистанционного контроля). Степень использования цифровых технологий для нужд самих государственных органов (например, электронное бюджетирование или использование цифровых технологий для управления кадрами государственных органов) также пока не учитывается.

Индекс телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ) является компонентом Индекса развития цифрового правительства (EGDI) для оценки уровня телекоммуникационной инфраструктуры и возможностей подключения в стране. ТИ измеряет готовность телекоммуникационной инфраструктуры страны поддерживать усилия по цифровизации и расширять доступ к цифровым услугам для граждан и предприятий.

Индекс телекоммуникационной инфраструктуры представляет необходимую информацию о качестве телекоммуникаций.

Следующий показатель – это индекс человеческого капитала (HCI), который является компонентом Индекса развития цифрового правительства (EGDI) и необходим для учета цифровых навыков и возможности людей в стране пользоваться цифровыми государственными услугами. HCI учитывает, как человеческий капитал государства может применять свои навыки в цифровой экономике и использования преимуществ цифровых технологий и услуг.

По итогам оценки, проведенной ООН в 2022 г., Кыргызская Республика занимает 81 место по Индексу развития электронного правительства (0,6977), уступая при этом Республике Казахстан, который занимает 28 место (0,8628), России, которая занимает 42 место (0,8162), Узбекистану, занимающему 69 место (0,7265), и лучше, чем у Республики Таджикистан, занимающему 129 место (0,5039) [52, с. 245]

Помимо Индекса развития электронного правительства, ООН также рассчитывает Индекс электронного участия. Индекс электронного участия — это показатель, используемый для оценки того, в какой степени граждане могут участвовать в процессах принятия решений по управлению страной с помощью цифровых платформ и технологий. Он измеряет уровень электронного участия, что означает вовлечение граждан в общественные дела и разработку политики с использованием цифровых инструментов и онлайн-каналов.

Индекс электронного участия учитывает различные факторы, которые позволяют и облегчают участие граждан в цифровом управлении. Некоторые ключевые элементы, учитываемые при расчете индекса электронного участия, включают:

онлайн-платформы и инструменты, которые позволяют гражданам участвовать в общественных консультациях, оставлять отзывы и выражать свое мнение о государственной политике и инициативах;

каналы цифровой связи, с помощью которых граждане могут взаимодействовать с государственными чиновниками, государственными учреждениями и выборными представителями, такие как социальные сети, электронная почта и онлайн-форумы;

прозрачность и открытые данные, который позволяет гражданам получать доступ к правительственной информации, бюджетам и решениям, обеспечивая информированное участие;

цифровой диалог и консультации, которые предполагают частоту и эффективность цифровых диалогов и консультаций, инициированных правительством для вовлечения граждан в обсуждение политики и процессы принятия решений;

инклюзивное участие, усилия которых направлены на то, чтобы инициативы электронного участия были инклюзивными и доступными для всех слоев населения, включая маргинализированные группы и людей с ограниченными возможностями;

механизмы обратной связи, которые предполагают наличие механизмов обратной связи, позволяющие гражданам вносить свой вклад, сообщать о проблемах и получать ответы от государственных органов.

Индекс электронного участия дает представление об уровне вовлеченности и участия граждан в цифровом управлении. Он помогает правительствам и политикам оценивать эффективность своих инициатив в области электронного участия и выявлять области для улучшения. Измеряя степень, в которой граждане могут участвовать в процессах принятия решений и государственных делах с помощью цифровых платформ и технологий, индекс электронного участия позволяет правительствам оценивать инклюзивность, прозрачность и оперативность их усилий по цифровому управлению.

По данным за 2022 г., Кыргызская Республика занимает 79 место (0,6182) в мире по Индексу электронного участия, уступая при этом Республике Казахстан, который занимает 15 место (0,9273), России, которая

занимает 57 место (0,7636), Узбекистану, занимающему 55 место (0,7636), и лучше, чем у Республики Таджикистан, занимающего 135 место (0,3616) [53, с.255]

Еще одним индексом, широко используемым в практике международных организаций, является Индекс готовности к сетевому обществу. Индекс готовности сетевого общества (NSRI) — это показатель, используемый для оценки готовности и способности страны внедрять и использовать цифровые технологии, чтобы стать частью сетевого общества. Концепция сетевого общества относится к обществу, в котором цифровые сети и технологии играют значительную роль в различных аспектах жизни, включая коммуникацию, экономику, образование и управление.

NSRI учитывает широкий спектр факторов, влияющих на готовность страны участвовать в сетевом обществе:

инфраструктура информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), включая подключение к Интернету, проникновение широкополосной связи и покрытие мобильной сети;

цифровая связь, включая доступ в Интернет и уровень использования, проникновение мобильных телефонов и доступ к цифровым устройствам;

цифровые навыки и грамотность, включая способность использовать цифровые устройства, получать доступ к онлайн-информации и взаимодействовать с цифровыми платформами;

правительственные инициативы по цифровизации, включая доступность цифровых государственных услуг и платформ электронного правительства;

деловая и предпринимательская экосистема, включая внедрение цифровых технологий предприятиями и доступность электронной коммерции и систем онлайн-платежей;

цифровая интеграция и доступность, которые включают усилия правительства и частного сектора по обеспечению цифровой интеграции и доступности для всех слоев населения, включая маргинализованные группы и сельские районы;

конфиденциальность данных и кибербезопасность, включающие меры по защите конфиденциальности данных и обеспечению кибербезопасности для отдельных лиц, предприятий и государственных учреждений.

NSRI дает представление об общей готовности страны и способности использовать потенциал цифровых технологий для развития экономики.

В 2022 году Кыргызская Республика заняла 95 место из 131 стран, общий начисленный балл составил 41.03 (в 2014 году – 118 место из 148 стран, в 2015 году – 98 место из 143 стран) [54]

Отдельные показатели, характеризующие цифровизацию государственного управления, используются и при оценке общей конкурентоспособности стран в Глобальный инновационный индекс (ГИИ) — это ежегодный отчет и индекс, в котором оцениваются инновационные возможности и эффективность стран во всем мире. Он публикуется совместно Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), Корнельским университетом и INSEAD и ранжирует страны на основе их инновационной экосистемы и потенциала экономического роста за счет инноваций.

Глобальный инновационный индекс учитывает широкий спектр показателей, связанных с инновациями в различных аспектах:

учреждения, оценивающие качество институциональной базы страны, включая нормативно-правовую базу, политическую стабильность и защиту прав интеллектуальной собственности;

человеческий капитал и исследования, учитывающий такие факторы, как уровень образования, наличие квалифицированной рабочей силы, инвестиции в исследования и разработки (НИОКР) и результаты академических исследований;

инфраструктура, оценивающий уровень развития инфраструктуры, поддерживающей инновации, включая инфраструктуру информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) [55] и транспортные сети;

сложность рынка, оценивающий уровень сложности бизнеса, конкуренции и открытости рынка, которые имеют решающее значение для продвижения инновационного предпринимательства;

деловая и рыночная среда, учитывающая факторы, связанные, среди прочего, с деловым климатом, простотой открытия бизнеса и доступностью венчурного капитала;

результаты знаний и технологий, оценивающий влияние инноваций на экономику, включая патентные заявки, экспорт технологий и творческие результаты;

Глобальный инновационный индекс предоставляет ценную информацию для политиков, предприятий и исследователей, позволяющую понять инновационный ландшафт и определить области для улучшения. Это помогает странам сравнить свои инновационные показатели с глобальными аналогами.

В индексе глобального развития ИКТ Кыргызская Республика принимала участие в 2017 году, где заняла 109 место из 176 стран мира. С 2017 года данные о Кыргызской Республике данных нет.

На национальном уровне наиболее развитой практикой регулярного мониторинга и оценки цифровой трансформации в целом и цифровизации государственного управления в частности является практика расчета индекса цифровой экономики и общества Европейского Союза. Европейский союз (ЕС) находится в авангарде оценки усилий по цифровой трансформации и цифровизации на национальном уровне с помощью Индекса цифровой экономики и общества (DESI). DESI — это составной индекс, который измеряет цифровые показатели государств-членов ЕС и отслеживает их прогресс в цифровизации с течением времени. Он служит ценным инструментом для сравнительного анализа и сравнения цифрового развития различных стран ЕС.

Индекс цифровой экономики и общества (DESI) основан на пяти основных параметрах:

возможности подключения, оценивающий доступность и качество широкополосных интернет-соединений, как фиксированных, так и мобильных, в стране, также учитывающий степень покрытия высокоскоростным широкополосным доступом и доступность интернет-услуг;

человеческий капитал, оценивающий цифровые навыки и уровень цифровой грамотности населения, учитывающий такие факторы, как процент людей, использующих Интернет, базовые цифровые навыки и продвинутые цифровые навыки;

использование интернет-сервисов, исследующий степень использования онлайн-сервисов отдельными лицами и предприятиями, включающий такие показатели, как использование электронной коммерции, использование услуг электронного правительства и интернет-банкинг;

интеграция цифровых технологий, оценивающий усилия предприятий по цифровизации, особенно малых и средних предприятий (МСП), и их внедрение цифровых технологий;

цифровые государственные услуги, оценивающий доступность и качество государственных онлайн-услуг, предоставляемых правительством, включая услуги электронного правительства и онлайн-инструменты администрирования.

Объединяя эти пять параметров, DESI обеспечивает всестороннюю оценку общей цифровой готовности и прогресса в цифровизации государств-членов ЕС.

Как показывают данные последнего отчета по Индексу [56], в среднем 58% граждан ЕС выбирают онлайн-каналы для взаимодействия с государственными органами; в Эстонии, Финляндии, Швеции, Дании, Нидерландах и Литве их доля превышает 80%.

Полнота государственных услуг, которые представляются полностью в онлайн-режиме составляет в среднем 84% (для расчета используются данные по административным государственным услугам, связанным с основными

жизненными событиями, такими как рождение ребенка, смена места жительства и т.д.). Среди лидеров по доступности государственных административных услуг в электронном виде (более 90%) выделяются Мальта, Португалия, Эстония, Австрия, Литва, Дания, Испания и Финляндия. Мальта, Эстония и Финляндия лидируют и по уровню предварительного заполнения данных в формах, хотя в целом уровень предварительного заполнения форм составляет 53 пункта из 100 по всем странам-членам ЕС.

Одним из наиболее ярких примеров использования показателей результативности в сфере цифровой трансформации государственного управления является практика Сингапура (см. рис. 1.7.). Сингапур часто называют передовым примером успешной цифровой трансформации в сфере государственного управления. Правительство Сингапура внедрило ряд показателей эффективности и цифровых стратегий, чтобы стимулировать свои усилия по цифровой трансформации, которые включают:

инициатива Smart Nation, которая использует технологии и данные для повышения качества жизни своих граждан и предприятий. Эта комплексная национальная стратегия направлена на создание экосистемы, связанной с цифровыми технологиями, и продвижение инноваций в различных секторах;

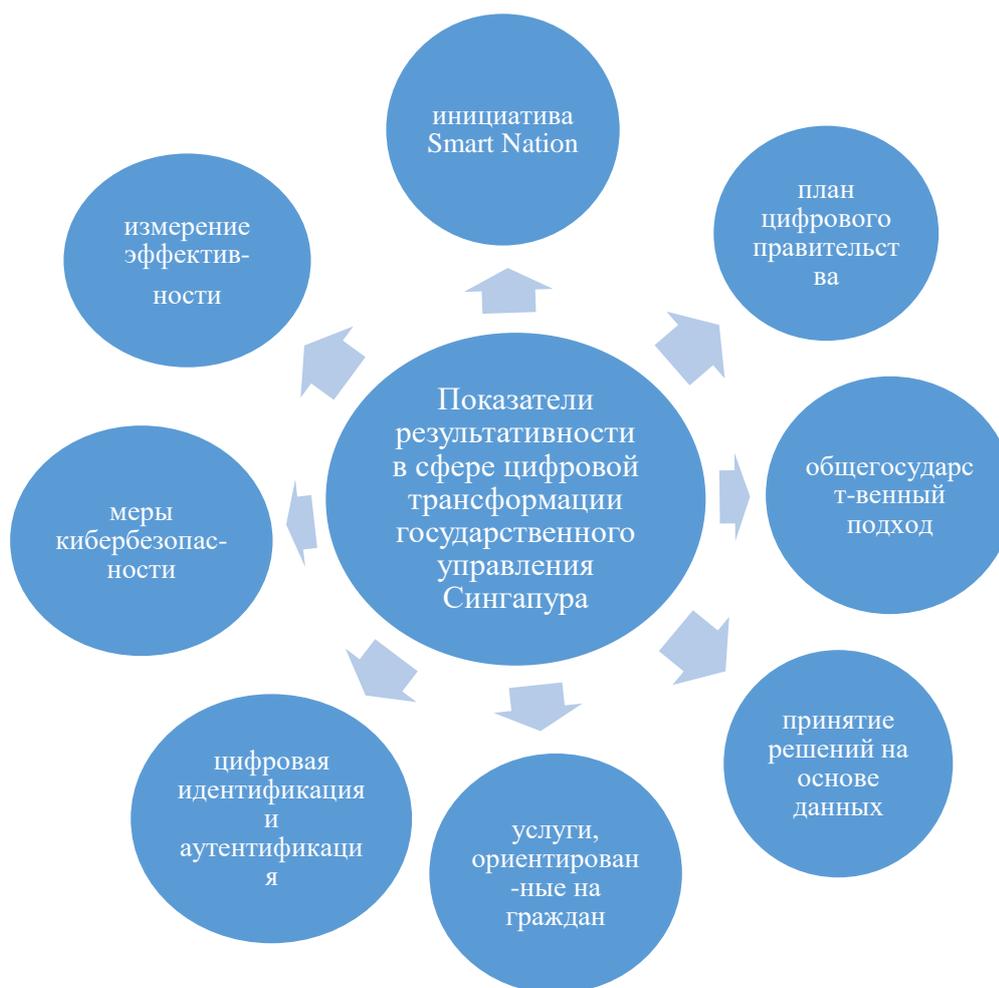


Рисунок 1.7. Показатели результативности в сфере цифровой трансформации государственного управления Сингапура

план цифрового правительства, где четко определены действия цифрового правительства, в котором изложены его видение, цели и стратегии использования цифровых технологий для предоставления эффективных и ориентированных на граждан государственных услуг;

общегосударственный подход, в котором Сингапур применяет общегосударственный подход к цифровой трансформации, обеспечивая совместную и слаженную работу всех государственных учреждений для интеграции цифровых решений и улучшения предоставления услуг;

услуги, ориентированные на граждан, в котором правительство уделяет большое внимание предоставлению услуг, ориентированных на граждан, через различные цифровые каналы. Это включает в себя предложение простых

и удобных онлайн-платформ для доступа к государственным услугам и информации;

принятие решений на основе данных, в этой инициативе Сингапур использует аналитику данных для принятия обоснованных решений, выявления тенденций и улучшения предоставления услуг. Правительство собирает и анализирует данные, чтобы лучше понять потребности и предпочтения граждан, что позволяет более эффективно формулировать политику;

цифровая идентификация и аутентификация, где Сингапур внедрил надежную систему цифровой идентификации под названием SingPass, которая позволяет гражданам безопасно получать доступ к различным государственным службам с помощью единого входа;

меры кибербезопасности, в котором Сингапур, в связи с растущим распространением цифровых технологий, уделяет большое внимание кибербезопасности. Он установил строгие меры кибербезопасности для защиты государственных систем и данных граждан;

измерение эффективности, в котором для оценки успехов своих усилий по цифровой трансформации, Сингапур использует различные показатели эффективности, результативности и воздействия цифровых инициатив.

Приверженность Сингапура цифровой трансформации, стратегическому планированию и использованию показателей эффективности сыграла важную роль в достижении значительного прогресса в улучшении предоставления государственных услуг и вовлечении граждан. В результате опыт Сингапура служит ценной моделью для других стран, стремящихся продвигать свои собственные инициативы по цифровому преобразованию в государственном управлении.

Представляет интерес и опыт США, где разработаны ключевые показатели деятельности, на основе которых оценивается прогресс в достижении приоритетных межведомственных целей. Так в части оценки

управленческих процессов в государственных органах используются показатели, отражающие прогресс по направлениям:

кибербезопасности, в том числе обеспечения безопасности аппаратных средств, программного обеспечения, мобильных устройств и управления правами доступа; ограничения доступа персонала к секретным данным, обеспечения безопасности данных и информационных сетей;

категории управления (доля обязательств по контрактам, соответствующим критериям зрелости в части зрелости управления и требований к обмену данными);

доля расходов на реализацию решений «первого класса», т.е. внедрение технических решений, признанных лучшими для решения соответствующих задач);

оценка государственной службы, проводимая на основе опросов федеральных государственных служащих США, на основе которой рассчитываются: общий индекс вовлеченности государственных служащих, качество работы со служащими, показывающими низкий уровень результативности деятельности, привлечение на федеральную службу кадров с необходимыми навыками, а также удовлетворенность процессом привлечения кадров;

удовлетворенность пользователей качеством осуществления обеспечивающих функций государственных органов (рассчитывается в отношении функций по кадровому управлению, финансовому управлению, государственным закупкам, информационным технологиям);

финансовые потери федерального правительства;

внедрение облачных технологий для электронной почты [57].

Следует отметить, что большинство подходов в исследовании цифровизации отводится государственному управлению. Различные источники могут описывать «цифровизацию государственного управления» вместо конкретного определения «цифровизации государственных услуг» и это происходит по нескольким причинам, которые мы рассмотрим ниже.

Государственное управление является важнейшим аспектом деятельности правительства, включая управление и реализацию государственной политики и услуг. В результате исследователи и политики часто отдают приоритет цифровому преобразованию государственного управления для повышения эффективности, прозрачности и действенности государственных процессов.

Ко всему прочему цифровизация оказывает глубокое влияние на государственный сектор, включая административные процедуры, принятие решений и предоставление услуг. Таким образом, многие исследования и дискуссии, естественно, сосредоточены на цифровизации государственного управления, поскольку она предполагает внедрение цифровых технологий и практик во всех государственных учреждениях.

Также нужно отметить, что правительства различных стран играют ключевую роль в продвижении инициатив цифровой трансформации в государственном секторе. Таким образом, акцент на цифровизацию государственного управления определяется ролью правительства как основного субъекта, ответственного за внедрение цифровых технологий и цифровизацию своих административных функций.

К тому же государственные услуги охватывают широкий спектр услуг, предоставляемых правительством гражданам, предприятиям и другим заинтересованным сторонам. Цифровизация государственных услуг предполагает преобразование и предоставление этих услуг через цифровые каналы. Этот процесс часто бывает более сложным и разнообразным, чем цифровизация административных процессов в рамках государственного управления, что делает его более широким и сложным предметом изучения.

Здесь стоит подчеркнуть, что государственное управление и общественные услуги взаимосвязаны. Цифровизация административных процессов в рамках государственного управления может оказать непосредственное влияние на эффективность и качество государственных услуг, предоставляемых гражданам.

Важным моментом, который нужно учитывать в большинстве случаев, является то, что термины «цифровизация государственного управления» и «цифровизация государственных услуг» не всегда могут иметь четкие определения в разных источниках, что может привести к путанице и взаимозаменяемости.

Подводя итог, важно признавать, что, хотя при изучении цифровизации может быть сделан упор на государственное управление, оба аспекта, то есть цифровизация государственного управления и государственных услуг, имеют решающее значение для достижения эффективного и ориентированного на граждан управления. Комплексный подход к цифровизации, который касается как административных процессов, так и предоставления государственных услуг, необходим, чтобы максимизировать преимущества цифровой трансформации в государственном секторе.

Тем не менее рассмотрим показатели для оценки эффективности и результативности цифровизации государственных услуг за рубежом.

В целом разработка показателей для оценки эффективности и результативности цифровизации государственных услуг за рубежом предполагает комплексный подход к измерению воздействия и успешности усилий по цифровой трансформации. Часть методов, используемых для разработки таких индикаторов, можем увидеть ниже.

1. Показатели использования услуг. Отслеживание использования цифровых государственных услуг позволяет получить представление об их внедрении и эффективности. Ключевые показатели могут включать количество пользователей, частоту использования услуг и демографические данные пользователей.

2. Показатели времени отклика и предоставления услуг. Мониторинг времени отклика на запросы на обслуживание и времени, необходимого для предоставления услуг в цифровом виде, помогает оценить эффективность и скорость реагирования. Это может включать измерение времени,

затрачиваемого на обработку заявок, выдачу разрешений или ответы на запросы.

3. Экономия затрат и окупаемость инвестиций (ROI). Оценка экономии средств, достигнутой за счет инициатив по цифровизации, и расчет рентабельности цифровых проектов обеспечивают финансовую перспективу их эффективности.

4. Опросы удовлетворенности пользователей. При проведении опросов удовлетворенности пользователей собираются отзывы граждан и предприятий, чтобы оценить их уровень удовлетворенности цифровыми государственными услугами. Эти качественные данные помогают определить сильные стороны и области для улучшения.

5. Показатели завершения и успешных транзакций. Отслеживание показателей завершения цифровых транзакций и процента успешных запросов на обслуживание может дать представление об эффективности цифровых систем и процессов.

6. Безбумажные транзакции. Измерение сокращения использования бумажных транзакций и переход к безбумажным процессам может свидетельствовать о прогрессе в области цифровизации и ее экологических преимуществах.

7. Эффективность процессов и автоматизация. Оценка уровня автоматизации процессов и устранение ручных операций могут продемонстрировать рост эффективности, достигнутый благодаря цифровым технологиям.

8. Аналитика данных и понимание. Применение анализа данных для извлечения информации о пользователях.

Исходя из вышеизложенного следует отметить, что быстрое развитие цифровых технологий может создавать трудности при формулировании долгосрочных целей цифровой трансформации. Быстрый и непредсказуемый характер технологических новшеств затрудняет точное предсказание оптимальных методов для достижения конкретного состояния цифровой

трансформации. В связи с этим разные страны могут выбирать различные стратегии для преодоления вызовов цифровой трансформации. Ниже мы рассмотрим некоторые из них.

Стратегические принципы Agile. Некоторые страны выбирают разработку стратегических принципов, которые можно легко адаптировать и использовать с гибкостью. Эти принципы ориентированы на общие цели и задачи, что позволяет вносить изменения и обновления в ответ на изменения в технологическом окружении. Такой метод дает возможность правительствам быстро реагировать на новые технологии и изменяющиеся потребности.

Краткосрочные и среднесрочные цели. Это подход, при котором различные страны вместо того, чтобы устанавливать долгосрочные цели, могут сосредоточиться на достижении краткосрочных и среднесрочных задач, которые более реалистичны и достижимы. Такой подход обеспечивает итеративное развитие и постоянную адаптацию в процессе цифровой трансформации.

Постоянный мониторинг и оценка. Для того чтобы справляться с неопределенностями в цифровом пространстве, правительствам следует сосредоточиться на регулярном мониторинге и оценке своих программ цифровой трансформации. Частая проверка прогресса и результатов дает возможность принимать обоснованные решения и корректировать стратегии по мере необходимости.

Совместное и гибкое управление. В условиях стремительно развивающихся технологий сотрудничество между государственными органами, частным сектором и гражданским обществом становится особенно важным. Гибкие управленческие структуры, которые способствуют сотрудничеству, экспериментам и обучению на ошибках, могут эффективно решать возникающие проблемы.

Инновации и эксперименты. Содействие культуре инноваций и экспериментов предоставляет правительствам возможность исследовать новые технологии и методы в контролируемых условиях. Такой подход

способствует обучению и помогает выявить наиболее эффективные стратегии цифровой трансформации.

Таким образом, стремительное развитие цифровых технологий требует гибкости и адаптивности в подходах к цифровой трансформации. Разные страны должны быть готовы корректировать свои стратегии и цели в соответствии с новыми тенденциями, постоянно анализировать свой прогресс и быть открытыми к экспериментам и сотрудничеству, чтобы максимально использовать потенциал цифровых технологий на благо своих граждан и общества.

Выводы первой главы.

В первой главе обосновывается, что цифровая экономика является новой моделью экономических отношений, которая характеризуется активным применением цифровых технологий и инноваций. Это существенно изменяет условия взаимодействия между экономикой, бизнесом и гражданами. Данная модель способствует не только увеличению производительности и эффективности различных процессов, но и изменяет вопросы занятости, виды предоставляемых услуг и условия конкуренции в экономической среде.

Развитие цифровых технологий и улучшение цифровой грамотности населения Кыргызстана являются основополагающими факторами для перехода к цифровой экономике. Необходимо не только обеспечить доступ к высокоскоростному Интернету и внедрить современные технологии в повседневную жизнь граждан, но и повысить уровень цифровых навыков, что позволит более активно использовать цифровые государственные услуги в мировом сообществе. Это, в свою очередь, способствует увеличению доверия граждан к государственным услугам, делая их более доступными, понятными и ориентированными на пользователя.

Что касается способов оценки цифровизации, то проанализированные зарубежные подходы к разработке показателей эффективности цифровизации государственных услуг включают такие инструменты, как индекс цифровой зрелости, система оценки результативности цифровых преобразований и

индикаторы удовлетворенности пользователей. Эти подходы предполагают всестороннюю оценку с учетом таких аспектов, как доступность, удобство, скорость предоставления услуг, а также прозрачность и безопасность цифровой среды. Адаптация международных методик к кыргызскому контексту позволит создать систему оценки, которая будет учитывать особенности экономики, что даст возможность более точно определить текущий уровень цифровизации госуслуг, выявить проблемные области и точки роста, а также поможет более эффективно планировать дальнейшее развитие цифровой экономики в Кыргызской Республике.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В СТРУКТУРЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Анализ текущего состояния развития цифровизации в Кыргызской Республике

Объект исследования - цифровизация государственных услуг в Кыргызской Республике.

Предмет исследования - процессы цифровизации государственных услуг и их воздействие на качество государственного управления

В Кыргызской Республике активно внедряется система электронного правительства и цифровизации с четкими целями, указанных в различных стратегических документах, таких как концепции, программы и планы по цифровой трансформации и развитию. Однако следует отметить, что хоть и прикладываются определенные усилия в этом направлении, но все равно возникают серьезные проблемы из-за фрагментарности и недостаточности учета основных вопросов в законодательстве, которые могли бы создать благоприятную нормативно-правовую среду, которая бы способствовала возникновению процветающей и конкурентоспособной цифровой экономики.

Сложившаяся ситуация подтверждается данными международных оценок через различные индексы и оценки цифрового регулирования, в которых баллы, полученные Кыргызской Республикой указывают на переходный или начальный этап. В виде примера можно привести показатели в недавнем сравнительном индексе G5, который был подготовлен Международным союзом электросвязи. Согласно результатам индекса G5, подготовленного Международным союзом электросвязи (ITU), Кыргызская Республика продемонстрировала переходный уровень цифровой зрелости.

Ключевые аспекты оценки включают следующие моменты:

1. инфраструктура связи, в которой отмечено, что низкий уровень проникновения широкополосного интернета, особенно в сельской местности,

указывает на необходимость дополнительных инвестиций для создания более доступной телекоммуникационной сети;

2. доступ к цифровым услугам, отмечающий, что цифровая инклюзия остаётся низкой, которая проявляется в ограниченной доступности цифровых сервисов для социально уязвимых слоёв населения и жителей регионов с низким уровнем доходов;

3. кибербезопасность и защита данных, предполагающая, что пробелы в законодательстве, касающиеся безопасности данных, создают риски для эффективного функционирования цифровой среды;

4. инновационные технологии, отмечающие, что внедрение таких технологий, как искусственный интеллект, блокчейн и Интернет вещей, находится на начальной стадии. Это требует долгосрочного планирования и привлечения международных партнёров для финансирования и передачи знаний;

5. международное сотрудничество, в котором отмечено, что Кыргызстан слабо интегрирован в глобальные инициативы по цифровизации, что снижает возможность обмена опытом и внедрения передовых технологий.

В совокупности эти показатели подчёркивают, что страна находится на начальном этапе цифровой трансформации. Однако реализация предложенных стратегий может ускорить процесс и создать условия для формирования конкурентоспособной цифровой экономики.

Продвижение эффективного регулирования за счет объединения лучших мировых практик и подходов, основанных на фактических данных, является ключевым катализатором для ускорения цифровой трансформации Кыргызской Республики. Значение регуляторной среды распространяется даже на постепенные улучшения, приводящие к ощутимым улучшениям по различным экономическим показателям. Недавнее исследование, проведенное в 145 странах, показало, что упрощение и модернизация нормативно-правовой базы существенно увеличивает инвестиции как в фиксированную, так и в мобильную инфраструктуру. Например, всего лишь 10-процентное

повышение индекса ICT Regulatory Tracker соответствует среднему увеличению инвестиций на 7 %, а сокращение бюрократических издержек на 50 % вызывает заметный 17-процентный рост инвестиций. Эти выводы подчеркивают решающую роль совершенствования регулирования в стимулировании экономического роста и привлечении инвестиций в цифровую сферу. С 2016 года в Кыргызской Республике предпринимаются согласованные усилия по внедрению электронного управления и стимулированию цифровой трансформации страны. Руководствуясь конституционным принципом, согласно которому общественный и государственный прогресс основывается на научных исследованиях, современных технологиях и инновационных стремлениях, Президент и Жогорку Кенеш определяют стратегические направления для реализации программы инновационного развития в сфере цифровой экономики. Это обязательство подчеркивает стратегический подход к вступлению в современную эру технического прогресса и устойчивого роста. В 2017 году в Кыргызской Республике было принято ключевое законодательство, включающее в себя принятие законов «Об электронном управлении» и «Об электронной подписи». Кроме того, были внесены существенные изменения в действующие законы, такие как «О персональных данных», «О государственных и муниципальных услугах», «О доступе к информации, находящейся в ведении государственных органов и органов местного самоуправления». Эти правовые изменения подчеркнули активную приверженность страны созданию надежной основы для электронного управления и усилению использования электронных подписей как основных элементов цифрового ландшафта. В 2018 году правительство Кыргызской Республики предприняло значительный шаг вперед, инициировав развертывание системы «Тундук», ключевого компонента системы электронного управления. Следовательно, был принят ряд дополнительных правовых положений для облегчения беспрепятственного внедрения системы Тундук, и был должным образом назначен назначенный оператор для ее

администрирования. Этот стратегический шаг еще раз продемонстрировал решительную приверженность страны использованию передовых цифровых технологий для улучшения процессов управления и обслуживания граждан. Задачи цифровизации страны и ускоренного развития с опорой на цифровые технологии поставлены в целом ряде стратегических документов [58]:

- Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы и «Таза Коом» как Национальной программе цифровой трансформации;
- Концепции цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан” - 2019-2023;
- Основных направлений деятельности Правительства Кыргызской Республики;
- Программы развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 годов «Единство. Доверие. Созидание» (утверждена постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 20 апреля 2018 года № 2377-VI);
- Национальной программе развития Кыргызской Республики до 2026 года.

Тем не менее, в среднесрочной перспективе процессы цифровизации столкнулись с рядом объективных вызовов, обусловленных двухлетним воздействием пандемии COVID-19 в Кыргызской Республике и политическими потрясениями, произошедшими во второй половине 2020 года. Первоначальный импульс внедрения цифровых технологий для повсеместного перехода государственных органов на удаленную работу значительно замедлился во второй половине года и в конечном итоге полностью остановился. Государственные учреждения, вернувшиеся к автономному режиму, начали возрождение бумажных рабочих процессов, что объясняется их привычкой заниматься знакомым делом, а также ограниченным уровнем контроля и надзора со стороны уполномоченных органов.

Следует отметить, что процесс цифровизации в Кыргызской Республике дал положительные результаты. Инициативы электронного правительства оказались эффективным средством борьбы с коррупцией. Внедрение электронной системы государственных закупок Министерством финансов Кыргызской Республики дало несколько положительных результатов. Во-первых, он стандартизировал процесс торгов, упростил процедуры и уменьшил возможности для коррупции. Во-вторых, сведя к минимуму бюрократическое вмешательство, система обеспечила большую объективность в принятии решений, связанных с закупками. В-третьих, это значительно повысило прозрачность процесса закупок, сделав его более доступным и понятным для общественности.

В этой связи хотелось бы рассмотреть некоторые международные рейтинги и индексы, которые оценивают и ранжируют страны на основе их уровня развития информационных и коммуникационных технологий (ИКТ):

- набор индикаторов, связанных с доступом к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) и их использованием, а также различными аспектами цифровизации и электронного правительства в Глобальном инновационном индексе (GII);

- глобальный отчет по информационным технологиям (GITR), который публикуется Всемирным экономическим форумом, где оценивается готовность сети и возможности ИКТ в различных странах;

- индекс развития ИКТ (IDI), разработанный Международным союзом электросвязи (МСЭ), который ранжирует страны на основе их доступа к ИКТ, их использования и навыков;

- индекс сетевой готовности (NRI), разработанный Всемирным экономическим форумом, который измеряет способность стран использовать ИКТ для повышения конкурентоспособности и благосостояния;

- рейтинг мировой цифровой конкурентоспособности, подготовленный Международным институтом развития менеджмента (IMD), оценивающий цифровую конкурентоспособность стран;

- индекс развития электронного правительства (EGDI), оценивающий развитие услуг электронного правительства в различных странах;
- обзор Организации Объединенных Наций по электронному правительству, в котором изучается использование ИКТ в государственном секторе;
- инклюзивный интернет-индекс, созданный The Economist Intelligence Unit (EIU), измеряющий инклюзивность и доступность интернета.

Все эти рейтинги и индексы дают ценную информацию о состоянии развития и цифровизации ИКТ в разных странах, помогая политикам и заинтересованным сторонам определить сильные и слабые стороны и области для улучшения.

Проведем обзор некоторых из них, так как Кыргызская Республика не во всех рейтингах принимает участие.

Как было отмечено выше, есть набор индикаторов, связанных с доступом к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) и их использованием, а также различными аспектами цифровизации и электронного правительства в Глобальном инновационном индексе (ГИИ). В данном индексе есть раздел, где рассмотрены четыре индикатора, относящиеся к ИКТ (см. табл.2.1.):

Таблица 2.1. - Часть индикаторов, связанных с доступом к информационно-коммуникационным технологиям в Глобальном инновационном индексе для оценки Кыргызской Республики.

п/№	Показатели/ годы	2019 [59]	2020 [60]	2021 [61]	2022 [62]
1	Доступ к ИКТ	95	96	82	72
2	Использование ИКТ	91	80	83	80
3	Государственная онлайн-служба	83	84	79	79
4	Электронное участие	73	74	66	66

Источник: GLOBAL INNOVATION INDEX 2019, 2020, 2021,2022

- доступ к ИКТ, отражающий процент населения, имеющего доступ к информационно-коммуникационным технологиям, включающий в себя такие

факторы, как доступность Интернета, распространение мобильных телефонов и другие формы цифровой связи;

- использование ИКТ, измеряющий степень, в которой население активно использует информационные и коммуникационные технологии, включающий в себя такие действия, как использование Интернета, внедрение мобильных приложений и взаимодействие с цифровыми услугами;

- государственная онлайн-служба, измеряющий степень доступности государственных услуг в Интернете, представляющий собой процент государственных услуг, к которым можно получить доступ и использовать в электронном виде, что указывает на уровень внедрения электронного правительства;

- электронное участие, указывающий на степень вовлеченности и участия граждан в цифровых платформах, предоставляемых правительством, включающий участие в онлайн-дискуссиях, опросах и других интерактивных цифровых каналах для гражданского участия.

В вышеуказанной таблице показаны данные четырех лет. Это те года, когда Кыргызская Республика приняла участие в рейтинге после долгого перерыва, последние данные были датированы 2015 годом. Как можно увидеть рейтинги по годам, начиная с 2021 года немного стали меняться. Это связано с тем, что последние годы Кабинет Министров КР стал активнее поддерживать инициативы, а также инвестиции, направленные на улучшение инфраструктуры и доступа к ИКТ, которые стали давать свои результаты. Если говорить об инвестициях, то это инвестиции в инфраструктуру широкополосного доступа в Интернет, мобильные сети и цифровую связь, которые привели к расширению доступа и улучшению показателей ИКТ.

Однако те меры, которые предпринимаются Кабинетом Министров КР недостаточны, поэтому нет серьезного прорыва в этом направлении. Медленное улучшение показателей доступа к информационным и коммуникационным технологиям в Глобальном инновационном индексе обусловлено определенными факторами:

- изменения в инфраструктуре, правилах и программах цифровой грамотности оказывают большее влияние на реализуемость, чем это предусматривается в планируемых документах;

- проекты, направленные на расширение доступа к ИКТ, часто бывают сложными и требуют значительных ресурсов, координации и сотрудничества между различными заинтересованными сторонами;

- расширение и совершенствование инфраструктуры ИКТ, такой как широкополосные сети и покрытие мобильной связи, требуют больших затрат времени и средств, которые не всегда решаются оперативно;

- устранение неравенства в доступе к услугам ИКТ среди различных регионов или слоев населения требует целенаправленных усилий, чтобы преодолеть цифровой разрыв.

Важно признать, что процесс улучшения доступа к ИКТ является многогранным и зависит от множества факторов. Хотя прогресс может показаться медленным, необходимы постоянные усилия и комплексный подход для достижения значимых и устойчивых улучшений в доступе к ИКТ.

Следующие рейтинги, которые рассмотрим, это рейтинги, разработанные ООН, которые составляются и публикуются раз в два года.

Согласно рейтинга ООН по электронному правительству, который оценивает цифровизацию и эффективность государственных услуг в разных странах, дает ценную информацию о прогрессе и развитии инициатив электронного правительства. Рейтинги и соответствующие индексы электронного правительства для Кыргызской Республики указывают на постепенное улучшение с годами. Так, как видно из таблицы 2.2., Кыргызская Республика в 2022 году заняла 81-е место из 193 стран с индексом электронного правительства 0,69770. В 2020 году занимала 83 место с индексом 0,6749, в 2018 году - 91 место с индексом 0,5835, в 2016 году Кыргызская Республика в рейтинге не участвовала, в 2014 году было занято 101 место с индексом 0,4657, а в 2012 году Кыргызская Республика заняла 99 место с индексом 0,4879.

Таблица 2.2. - Рейтинг Кыргызской Республики в Индексе развития открытого правительства (OGDI) и Индексе электронного участия (EPI)

п/№	Наименование/годы	2012 [63]	2014 [64]	2018 [65]	2020 [66]	2022 [67]
1.	Индекс развития электронного правительства (OGDI)	99 (0,4879)	101 (0,4657)	91 (0,5835)	83 (0,6749)	81 (0,6977)
2.	Индекс электронного участия (EPI)	21 (0,2895)	81 (0,4118)	75 (0,6854)	66 (0,7143)	79 (0,5)

Источник: составлено автором.

Эти рейтинги свидетельствуют о положительной тенденции развития электронного правительства Кыргызской Республики. Растущий индекс электронного правительства отражает постоянные усилия страны по совершенствованию своей цифровой инфраструктуры, рационализации государственных услуг и содействию вовлечению граждан через цифровые платформы.

Кроме вышеуказанного индекса рассмотрим Индекс электронного участия (EPI), которое измеряет участие граждан и взаимодействие с правительством через цифровые платформы. По данному индексу в 2022 году Кыргызская Республика заняла 79-е место из 193 стран, в 2020 году этот показатель был лучше и наша страна занимала 66 место, в 2018 году Кыргызская Республика занимала 75 место. В 2016 году Кыргызская Республика не принимала участие в рейтинге, в 2014 году было занято 81 место, самый лучший показатель был в 2012 году, когда кыргызская Республика по этому индексу заняла 21 место[98].

Колебания в рейтингах Индекса электронного участия (EPI) для Кыргызской Республики на протяжении многих лет можно объяснить сочетанием определенных факторов и проблем, хотя в отдельные годы наблюдался некоторый прогресс. Устойчивой положительной тенденции могли препятствовать различные причины:

ограниченный доступ к надежному и высокоскоростному интернету в некоторых регионах страны, который серьезно препятствует участию граждан в цифровых платформах;

низкий уровень цифровой грамотности и навыков среди населения, влияющий на эффективное использование цифровых платформ для взаимодействия с правительством;

недостаточное продвижение и информационные кампании о доступных цифровых услугах и платформах, которые приводят к недостаточному использованию вариантов электронного участия гражданами;

языковые барьеры в цифровых платформах или сервисах, препятствующие вовлечению, особенно если они недоступны на кыргызском языке или непонятны;

отсутствие доверия к цифровым системам или опасения по поводу конфиденциальности и безопасности данных, которые отбивают у граждан охоту активно участвовать через цифровые каналы;

отчасти политическая нестабильность, которая имела место быть в последние годы, а также определенные социальные факторы, влияющие на готовность граждан взаимодействовать с правительством через цифровые платформы.

Все вышеизложенные факторы свидетельствует о необходимости дальнейших усилий по решению этих проблем и расширению участия граждан в процессах принятия государственных решений.

В этом направлении следует также рассмотреть Индекс телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ) (см. табл.2.3.), в котором учитываются четыре индикатора, показывающих доступность граждан к необходимой инфраструктуре:

число абонентов мобильной сотовой связи на 100 жителей;

процент физических лиц, использующих интернет;

число абонентов фиксированной (проводной) широкополосной связи на 100 жителей;

число активных абонентов мобильной широкополосной связи на 100 жителей.

Таблица 2.3. - Рейтинг Кыргызской Республики в Индексе телекоммуникационной инфраструктуры

Годы/показатели	Число абонентов мобильной сотовой связи на 100 жителей	Процент физических лиц, использующих интернет	Число абонентов фиксированной (проводной) широкополосной связи на 100 жителей	Число активных абонентов мобильной широкополосной связи на 100 жителей
2022	120	51	4,47	119,33
2020	120	38	5,64	94,03
2018	127,84	34,5	4,04	44,86
2014	124,18	21,72	2,61	59,63
2012	91,86	20	0,90	0,29

Источник: United Nations E-Government for the People E-Government Survey 2012. <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/eGov2012.pdf>
 UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2014. <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/eGov2014.pdf>
 UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2018. <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/E-Gov-2018.pdf>
 Исследование ООН: Электронное правительство 2020. <https://nonews.co/wp-content/uploads/2020/10/eGov2020.pdf>
 Исследование ООН: Электронное правительство 2022. <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2023-02/UN%20E-Government%20Survey%202022%20-%20Russian%20Web%20Version.pdf>

Как можно заметить, по индикатору «Число абонентов мобильной сотовой связи на 100 жителей» можно увидеть, что последние годы этот индикатор без изменения и составляет 120. Количество абонентов мобильной сотовой связи на 100 жителей Кыргызстана, равное 120, свидетельствует о том, что в среднем на каждые 100 человек населения страны приходится 120 абонентов мобильной связи. Этот показатель отражает степень принятия и использования мобильных телефонов населением и предполагает, что мобильные телефоны являются неотъемлемой частью повседневной жизни значительной части населения, способствуя общению, доступу к информации и потенциальному взаимодействию с цифровыми услугами и платформами и свидетельствует о довольно высоком уровне распространенности мобильных телефонов в стране. Однако важно понимать, что высокий уровень числа абонентов не всегда означает высокое качество обслуживания или доступ к передовым технологиям. Также следует учитывать, что включение в счет нескольких абонентов для одного человека (например, для бизнеса) может исказить этот показатель.

Следующий индикатор «Процент физических лиц, использующих интернет» показывает долю населения страны, которая имеет доступ к

Интернету и активно использует его. Это важный показатель цифровой связи и внедрения технологий в обществе.

Более высокий процент указывает на более высокий уровень цифрового охвата и доступность онлайн-информации, услуг и коммуникационных платформ. Он отражает степень, в которой люди могут участвовать в онлайн-деятельности, такой как доступ к образовательным ресурсам, общение с другими людьми, проведение транзакций и использование цифровых государственных услуг.

И наоборот, более низкий процент предполагает, что значительная часть населения может не иметь доступа к Интернету, что может повлиять на их способность участвовать в цифровой экономике и пользоваться онлайн-возможностями.

Начиная с 2012 года можно увидеть, что идет устойчивый рост населения, использующих Интернет. Если в 2012 году пользователей было 20%, в 2014 году уже около 22%, к 2018 году показатели составили 34,5%, в 2020 году -38% и наконец, в 2022 году 51%.

Следует отметить, что хотя 51% составляет значительную часть населения, это также означает, что значительная часть населения все еще не имеет доступа к Интернету. По сравнению со странами с более высоким процентом использования Интернета его можно считать относительно более низким.

По индикатору «Число абонентов фиксированной (проводной) широкополосной связи на 100 жителей» можно заметить, что если в 2012 году показатель составлял 0,90, то в 2014 году количество абонентов выросло до 2,61, далее в 2018 году этот показатель составил уже 4,04. Самый большой показатель составил в 2020 году – 5,64, а к 2022 году произошло падение показателей до 4,47.

Индикатор «Количество абонентов фиксированной (проводной) широкополосной связи на 100 жителей» отражает проникновение услуг широкополосной связи в Интернет среди населения страны. Тенденция к

увеличению этого показателя с годами указывает на растущую доступность и внедрение услуг фиксированной широкополосной связи.

Увеличение числа абонентов с 2012 по 2020 год означает расширение услуг фиксированной широкополосной связи и растущий спрос на подключение к Интернету. Падение показателя с 2020 по 2022 год скорее всего связано с различными факторами, такими как изменение технологий, экономических условий или сдвиги в потребительских предпочтениях.

Следует отметить, что более высокие значения обычно указывают на лучший доступ к услугам фиксированной широкополосной связи и большую цифровую связь среди населения. Страны с более высоким уровнем развития и инфраструктуры, как правило, имеют более высокие значения этого показателя.

Следующий индикатор «Число активных абонентов мобильной широкополосной связи на 100 жителей» показывает, что если в 2012 году число абонентов составляло 0,29, то в 2014 году уже 59,63. Далее в 2018 году произошел небольшой спад и показатель составил 44,86, а в 2020 году произошел рост больше чем в два раза и составил 94,03 и в 2022 году составил 119,33.

Индикатор «Количество активных абонентов мобильной широкополосной связи на 100 жителей» отражает проникновение услуг мобильной широкополосной связи в Интернет среди населения. Этот показатель указывает на то, сколько активных абонентов мобильного широкополосного доступа приходится на каждые 100 жителей страны.

Тенденция данного индикатора показывает существенное увеличение количества активных абонентов мобильного широкополосного доступа на 100 жителей с годами. Это свидетельствует о значительном росте внедрения и использования услуг мобильного широкополосного доступа в Интернет среди населения. Резкий рост с 2018 по 2020 год свидетельствует о быстром расширении услуг мобильной широкополосной связи в этот период.

Вышеперечисленные данные указывают на необходимость существенного улучшения цифровой инфраструктуры и расширения

возможностей подключения к Интернету по всей стране. Расширение доступа к Интернету и повышение цифровой грамотности граждан являются важными шагами на пути к достижению большего успеха в области электронного правительства. Инвестиции в инфраструктуру ИКТ, продвижение недорогих и доступных интернет-услуг и инициативы по повышению осведомленности населения о цифровых технологиях будут иметь важное значение для решения этих проблем.

Анализируя состояние цифровой инфраструктуры в Кыргызской Республике, следует отметить, что Национальный статистический комитет Кыргызской Республики ежегодно проводит статистическое обследование по оценке использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в производственных процессах предприятий и организаций различных форм собственности и отраслей экономики.

Целью обследования является сбор исчерпывающих данных об интеграции и использовании ИКТ в повседневной деятельности этих организаций. Собирая информацию о внедрении и развертывании инструментов, программного обеспечения и услуг ИКТ, исследование направлено на оценку того, в какой степени технологии используются для повышения производительности, оптимизации операций и облегчения коммуникации внутри этих предприятий.

С помощью этого ежегодного исследования можно получить представление о текущем состоянии внедрения ИКТ, тенденциях в технологической интеграции и общем влиянии цифровизации на бизнес-ландшафт Кыргызской Республики.

В 2022 году проведено комплексное обследование более 24 тысячи субъектов хозяйствования, в том числе предприятий, организаций и учреждений по всей Кыргызской Республике. Среди них около 12 тыс. субъектов активно используют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в своей деятельности [69, с. 66].

Анализ данных показал, что преимущественное использование ИКТ наблюдается в отдельных отраслях. Примечательно, что сектор образования выделялся значительной долей в 32,5% предприятий и организаций, использующих ИКТ. Государственное управление и оборона, включая обязательное социальное обеспечение, последовали их примеру с 11,7%. Такие сектора, как оптовая и розничная торговля, а также ремонт автомобилей и мотоциклов, внесли свой вклад в внедрение ИКТ, общая доля которых составила 9,6% и обрабатывающей промышленности – 5,7%.

Дальнейшее изучение данных выявило различия в использовании ИКТ в разных географических регионах. В городах использование ИКТ составило 64%, в сельской же местности внедрение ИКТ наблюдалось у 36% хозяйствующих субъектов.

Эта информация наглядно показывает распределение и распространенность использования ИКТ среди различных секторов экономики и географических регионов Кыргызской Республики.

В 2022 году детальное изучение использования ИКТ предприятиями и организациями выявило значительные различия по регионам Кыргызской Республики. Среди регионов Бишкек продемонстрировал самый высокий уровень использования ИКТ, на который приходится 35% организаций. Напротив, Таласская область продемонстрировала самый низкий уровень внедрения ИКТ со скромной долей в 5 % (см. табл.2.4.).

Таблица 2.4. - Наличие персональных компьютеров на предприятиях и в организациях (на конец года) [статданные]

Наименование областей и городов	Количество предприятий и организаций		Наличие персональных компьютеров			
			всего		в процентах к итогу	
	2018	2022	2018	2022	2018	2022
Кыргызская Республика	12152	12258	203 315	255 315	100	100
Баткенская область	615	710	7 958	11 358	3,9	4,4
Джалал-Абадская область	1279	1289	18 384	23 128	9,0	9,1
Иссык-Кульская область	726	746	10 748	13 125	5,3	5,1
Нарынская область	622	599	7 824	9 985	3,8	3,9
Ошская область	1171	1207	12 773	17 306	6,3	6,8
Таласская область	480	661	5 855	7 853	2,9	3,1
Чуйская область	1706	1575	17 276	22 121	8,5	8,7
г.Бишкек	4356	4312	106 703	130 616	52,5	51,2

г.Ош	1197	1165	15 767	19 823	7,8	7,7
------	------	------	--------	--------	-----	-----

Источник: Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022-гг.- Бишкек. Нацстатком Кыргызской Республики 2023г. – 66с

Кроме того, анализ распространялся на структуру собственности этих хозяйствующих субъектов. Данные показали, что 49% предприятий и организаций с государственной собственностью интегрировали ИКТ в свою деятельность, а остальные 51 % находились в частной собственности.

Среди примерно 6000 хозяйствующих субъектов, находящихся в государственной собственности, значительная часть имеет доступ в Интернет. Более тысячи организаций, что составляет 18,6% от общего числа, разработали свои собственные веб-сайты. Кроме того, 438 из этих организаций, что составляет 7,3%, содержали веб-сайты с содержанием контента на кыргызском языке.

В 2022 году в Кыргызской Республике наблюдалась значительная концентрация рабочей силы, занятой в сфере информационных и коммуникационных технологий на предприятиях и в организациях. Общая численность специалистов, непосредственно занятых в этой области, составила 20 тысяч человек. Примечательно, что значительная часть этих ИКТ-специалистов, превышающая 5 тыс. человек, или 22,8%, была сосредоточена в учебных заведениях.

Региональный анализ выявил различные закономерности в распределении специалистов по ИКТ. Город Бишкек превратился в центр, где сосредоточена самая большая доля специалистов по ИКТ в стране – 37,6% от общего числа. Напротив, Нарынская область продемонстрировала самую низкую долю этих специалистов, всего - 1,4 %.

В течение 2022 года использование лицензионных программных средств (ЛПС) было широко распространено на предприятиях и в организациях, достигнув более 24 тысяч случаев. Однако между городскими и сельскими районами возник заметный контраст: всего 4,5% этих лицензионных программных инструментов используются в сельских районах.

Компьютерные услуги, предлагаемые предприятиями и организациями, отличались определенным набором характеристик. Наличие локальных вычислительных сетей (ЛВС), предоставляющих доступ к Интернету, службам электронной почты и веб-сайтам, было определяющей характеристикой.

Особый интерес представляет распространение локальных вычислительных сетей в республике, указывающее на их значительное присутствие в составе государственных предприятий, организаций и учреждений. На эти сети приходилось более половины от общего числа — 51%. Эта модель подчеркивает важность и распространенность локальных сетей в деятельности государственных предприятий, способствуя эффективной связи, передаче данных, совместное использование и связь внутри этих организаций.

Среди всей совокупности предприятий и организаций, внедривших услуги электронной почты, наиболее существенная часть приходится на г. Бишкек, где их насчитывается около 3 тыс. единиц, или около 35,2% от их общего количества. Напротив, самая низкая доля была выявлена в Нарынской области - 260 предприятий, что составляет примерно 3 % (см. табл.2.5.)

Таблица 2.5. - Наличие средств компьютерного сервиса на предприятиях и в организациях в 2022 году (на конец года, единиц)

Наименование показателей	Всего	в том числе		
		городские поселения	из них г. Бишкек	сельская местность
Локальные вычислительные сети	8 554	7 565	4 712	989
Электронная почта	8 421	5 238	2 962	3 183
Точки доступа в сеть Интернет	30 057	23 347	14 124	6 710
в том числе ADSL и по выделенным линиям	8 076	5 154	2 270	2 922
Собственные WEB-сайты	2 501	2 043	1 309	458
их них:				
предоставляющие услуги On- Line	1 299	1 092	890	207
WEB-сайты на кыргызском языке	845	675	412	170

Источник: Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022-гг.- Бишкек. Нацстатком Кыргызской Республики 2023г.

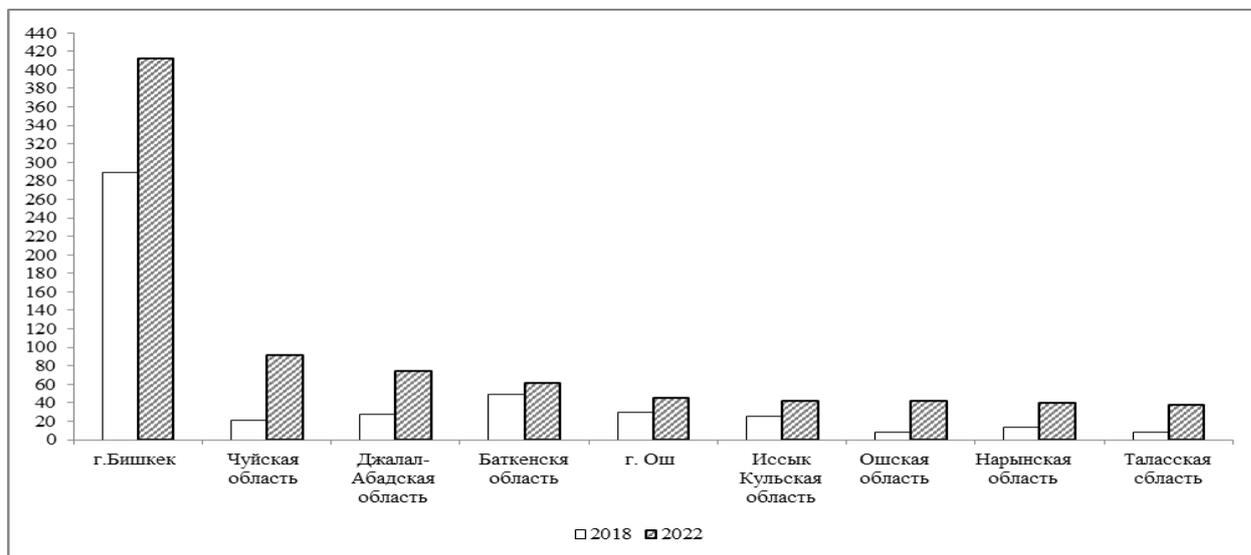
Примечательная тенденция наметилась в отношении точек доступа в Интернет, так как более 52% были связаны с хозяйствующими субъектами,

имеющими государственную собственность. Среди них около 30 процентов использовали режим ADSL и выделенные линии для подключения к Интернету. Такое распределение доступа к Интернету подчеркивает преобладание государственных предприятий в этой сфере и различные способы, которые они используют для обеспечения эффективного и надежного онлайн-взаимодействия, включая технологию ADSL и выделенные линии для оптимизации подключения.

В 2022 году большинство независимых веб-сайтов (82 %) управлялись хозяйствующими субъектами, расположенными в городских районах, при этом доля Бишкека в этом сегменте составила 60 %.

Из общего числа собственных веб-сайтов 52% предлагали онлайн-услуги. Кроме того, распространенность веб-сайтов, содержащих контент на кыргызском языке, достигла 34% по всей стране, увеличившись с 25%, зарегистрированных в 2018 году, большинство из которых (49%) пришлись на предприятия и организации г. Бишкек (см. график 2.1.).

График 2.1. - Количество Web-сайтов с кыргызским языком контента по территории (единиц)[97]



На начало 2022 года из всего парка персональных компьютеров значительная часть — более 92 тысяч единиц, или 36 %, — приходилась на хозяйствующие субъекты, работающие в сфере образования.

В течение 2022 года совокупное количество оргтехники, используемой предприятиями и организациями сферы образования, превысило 24 тысячи единиц. Это означает рост на 7,7 % по сравнению с цифрами, зарегистрированными в 2021 году, а по отношению к 2018 года – в 1,2 раза. (см. табл. 2.6.)

Таблица 2.6. - Наличие средств оргтехники на предприятиях и в организациях сферы образования (на конец года)

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
	Единиц				
Всего	19 561	20 178	21 096	22 314	24 025
в том числе:					
интерактивных досок	2 278	3 115	3 553	4 394	5 094
мультимедийных проекторов, сканеров, планшетов	5 326	7 015	7 179	8 769	10 269
В процентах к предыдущему году					
Всего	105,3	102,6	105,1	105,8	107,7
в том числе:					
интерактивных досок	103,8	136,7	114,1	123,7	115,9
мультимедийных проекторов, сканеров, планшетов	119,5	131,7	102,3	122,1	117,1

Источник: Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022-гг.- Бишкек. Нацстатком Кыргызской Республики 2023г.

Согласно статистике Национального банка Кыргызской Республики, на конец 2022 года количество банковских платежных (пластиковых) карт в обращении превысило 5 млн. штук. По сравнению с соответствующим периодом в 2018 году это означает двукратное увеличение (см. табл. 2.7).

Таблица 2.7. - Количество пластиковых карт в обращении и периферийных устройств по территории в 2022 году (единиц)

Наименование областей и городов	Количество пластиковых карт в обращении	Количество периферийных устройств	
		АТMs (банкоматы)	POS-терминалы
Кыргызская Республика	5 235 974	2 041	13 744
Баткенская область	293 252	111	165
Джалал-Абадская область	667 882	266	569
Иссык-Кульская область	336 734	195	917
Нарынская область	197 765	84	180
Ошская область ¹	750 097	332	970
Таласская область	154 289	80	267
Чуйская область	412 085	208	1 241
г.Бишкек	2 423 870	765	9 435

¹Включая г. Ош. Источник: Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022-гг.- Бишкек. Нацстатком Кыргызской Республики 2023г.

Для обслуживания пользователей, нуждающихся в услугах по банковским платежным картам, было предоставлено в общей сложности более

2 тысячи банкоматов (банкоматов). Это означает рост в 1,4 раза по сравнению с документально подтвержденными показателями 2018 года. Кроме того, наличие платежных терминалов достигло более 13 тысяч единиц, увеличившись за тот же период в 1,6 раза.

Вышеуказанный анализ подчёркивает разные уровни внедрения ИКТ в разных регионах страны. Кроме того, разделение между государственными и частными предприятиями с точки зрения интеграции ИКТ показывает разнообразный ландшафт технологического взаимодействия в бизнес-секторе. Наличие веб-сайтов у государственных организаций свидетельствует о растущей тенденции к цифровизации и онлайн-видимости, при этом часть из них демонстрирует контент на кыргызском языке.

Следует отметить, что Кыргызская Республика также активно реализует несколько важных инициатив по совершенствованию своей цифровой инфраструктуры и модернизации государственных услуг, как, например, строительство магистральных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). В настоящее время в стране ведутся работы по созданию надежной сети магистральных волоконно-оптических линий связи (см.табл. 2.8.).

Таблица 2.8. - Темп развития ВОЛС в Кыргызской Республике [70, с.]

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Общая протяженность ВОЛС (км)	18 478,164	21 279,93	27 501,26	31 246,75	37 505,697	45 012,6886
Прирост		13,2%	22,6%	12,0%	16,7%	16,7%

Сложный горный рельеф Кыргызской Республики представляет собой очень большие препятствия для развития волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Несмотря на эти проблемы, страна добилась значительных успехов в расширении ВОЛС, способствуя развитию своей цифровой инфраструктуры. По итогам 2022 года общая протяженность построенных и эксплуатируемых ВОЛС в стране достигла 45 012,6886 км.

Это представляет собой заметный рост на 126,7% по сравнению с предыдущим годом и еще более значительный рост на 59% по сравнению с состоянием ВОЛС в 2018 году. Этот прогресс является свидетельством

приверженности Кыргызской Республики преодолению географических препятствий и расширению внедрения цифровизации, которая имеет жизненно важное значение для улучшения связи, доступа к информации и общей цифровой трансформации страны.

За счет установки самого современного оборудования данная разработка призвана соединить все регионы Кыргызской Республики посредством высокоскоростной широкополосной телекоммуникационной транспортной сети. Ожидается, что это обновление инфраструктуры значительно повысит надежность, точность и своевременность доставки информации, что приведет к увеличению объемов и скорости передачи данных.

2.2. Анализ цифровизации государственного управления и государственных услуг

Цифровизация в Кыргызской Республике идет полным ходом, и немалую роль в этом процессе играет государственный портал электронных услуг. Существование и функциональность государственного портала электронных услуг демонстрируют стремление страны к цифровой трансформации и предоставлению гражданам современных, эффективных и доступных электронных услуг.

Государственный портал электронных услуг (далее – Госпортал) является государственной информационной системой, обеспечивающей предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме и доступ заявителей к сведениям о государственных и муниципальных услугах.

На Госпортале предоставляются государственные и муниципальные услуги, а также сервисы такие как проверка штрафов, проверка готовности общегражданского паспорта, водительских удостоверений, получение справки об отсутствии судимости, других справок и документов, которые реализованы в Системе межведомственного электронного взаимодействия «Түндүк».

Госпортал электронных услуг является ключевым компонентом инициатив электронного правительства, поскольку служит централизованной площадкой, на которой граждане могут получить доступ к различным государственным услугам и информации в электронном виде. Этот портал упрощает административные процедуры, сокращает бюрократические препоны и повышает общую эффективность государственных услуг.

Имея функционирующий государственный портал электронных услуг, Кыргызстан демонстрирует свой прогресс во внедрении решений электронного правительства и использовании информационных и коммуникационных технологий для улучшения предоставления государственных услуг. Портал позволяет гражданам удобно получать доступ к основным услугам в Интернете, делая взаимодействие с правительством более удобным и эффективным по времени.

Более того, существование такого портала свидетельствует о приверженности страны цифровой инклюзивности, когда правительство стремится обеспечить всем гражданам равный доступ к цифровым услугам, независимо от их географического положения или социально-экономического статуса.

Следует отметить, что разработка и реализация инициатив электронного правительства являются динамичными и непрерывными процессами. Хотя государственный портал электронных услуг является значительным достижением, все еще есть области для улучшения и расширения цифровых услуг для удовлетворения меняющихся потребностей граждан и бизнеса.

Действующий государственный портал электронных услуг является ярким свидетельством того, что работа по цифровизации в Кыргызской Республике действительно идет полным ходом. Он отражает стремление страны использовать потенциал цифровых технологий для создания более эффективного и ориентированного на граждан правительства. По мере того, как страна продолжает свой путь цифровой трансформации, государственный портал, вероятно, будет играть ключевую роль в формировании ландшафта

электронного управления страны и улучшения общего цифрового опыта для ее граждан.

Со дня запуска государственного портала электронных услуг межведомственного взаимодействия «Тундук», уже проведено более 1 миллиарда транзакций через эту систему [71].

В настоящее время в системе зарегистрированы 204 участника, в том числе 127 коммерческих организаций и 77 государственных органов. В системе работает 299 подсистем из 204 участников, есть 1 тысяча 33 сервиса.

Коммерческие организации и государственные органы перестали обмениваться бумагами, данные запрашиваются через систему, что позволяет очень серьезно экономить время простым гражданам.

Следует отметить, что в системе на сегодня предоставляется 153 государственных услуг из 39 органов. В том числе работает 60 онлайн-услуг. Это значит, что человек получает нужную справку в электронном формате в приложении «Тундук» и потом может ее либо распечатать, либо также предоставить в электронном виде.

В целях систематизации работ по разработке и внедрению информационных систем в государственных и муниципальных органах, выявления приоритетных направлений автоматизации и исключения предоставления гражданами справок от одного государственного органа другому, в свое время государственным предприятием «Центр электронного взаимодействия» при Государственном комитете информационных технологий и связи Кыргызской Республики (далее – ГП «ЦЭВ»), т.е. в июне 2018 года, инициирована инвентаризация запрашиваемых и предоставляемых юридическим и физическим лицам справок государственным органам. [72]

Запросы были направлены в 54 государственных органа для заполнения. Заполненные анкеты были получены от 32 госорганов. Согласно полученным ответам, 17 государственных органов не представляли справки, а 3 государственных органа не представили никакого ответа вообще.

Анализ анкет и справок, которые были собраны, дал ценную информацию. Этот анализ помог определить количество документов, необходимых для получения конкретных справок, а также позволил оценить сроки, необходимые для выдачи этих справок. Кроме того, был составлен исчерпывающий список документов, необходимых для получения справок, который имел потенциал для автоматизации. Эта инициатива была направлена на оптимизацию процесса выдачи справок для граждан, а также на повышение эффективности государственных служащих, участвующих в обработке этих запросов.

В этой связи, изучив полученные анкеты и справки, было получено четкое представление о документах, которые граждане должны предоставлять при подаче заявления на получение различных справок. Также было оценено время, необходимое для предоставления справок и различных документов. В ходе анализа был выявлен ряд документов, которые потенциально подлежащие автоматизации, что упростило бы процесс подачи заявок на справки для граждан и снизило бы административную нагрузку на государственных чиновников.

В ходе этих исследований были получены следующие результаты:

всего 32 государственных органа выдают гражданам 161 различных видов справок;

граждане запрашивают 187 различных типов справок от 27 государственных органов;

для получения 161 вида справок граждане должны предоставить различные документы в общей сложности 517 раз;

для получения 161 вида справок граждане должны представить 188 конкретных документов;

после выполнения Плана реализации для приоритетных баз данных можно установить еще 36 выдаваемых справок, автоматизировав их;

также после реализации Плана внедрения приоритетных баз данных существует возможность автоматизировать дополнительно других 92 запрашиваемых справок.

В последние годы правительство Кыргызской Республики активно внедряет цифровую модель государственного управления. Создан цифровой профиль гражданина, верификация на базе государственного предприятия, популяризируется государственная электронная цифровая подпись, появились цифровые документы гражданина, внедрены электронные счет-фактуры, внедрена маркировка товарных групп, внесены изменения в налоговое законодательство, позволяющие регистрировать предпринимательскую деятельность онлайн.

В органах государственного управления Кыргызской Республики был начат процесс получения системы электронного документооборота, заключающегося в рассмотрении расширенных функций производства, связанных с созданием, согласованием, рассмотрением и исполнением различных, входящих, исходящих, организационно-распорядительных и других документов.

Также необходимо отметить, что наблюдается развитие отраслевых информационных систем и ресурсов, таких как реестры населения, правовых единиц, образования, автотранспортных средств, прав на недвижимость, а также автоматизированные системы в казначействе, медицине, геологии и минеральных ресурсах и т.д.

Тем не менее, задачи по цифровизации определенных направлений государственных услуг не были достигнуты в назначенные сроки в полном объеме.

Так, если взглянуть на те мероприятия по цифровизации, которые стали осуществляться ранее, то можно заметить, что для рассмотрения возможности проведения работ по конкретным решениям и направлениям, в 2014 году Правительством Кыргызской Республики был создан Центр электронного

управления и принята Программа по внедрению электронного управления («электронное правительство») на 2014–2017 годы.

Программа была направлена на повышение использования информационно-коммуникационных технологий в государственных органах исполнительной власти с целью повышения эффективности и расширения использования электронных услуг в соответствии с национальной стратегией развития на период 2013–2017 годы (см. рис. 2.1.).

Программа сфокусировалась на таких приоритетных аспектах, как предоставление государственных услуг, создание общегосударственной системы электронного управления, обеспечение финансовой и экономической эффективности проектов информационно-коммуникационных технологий, развитие кадрового потенциала и обеспечении структуры управления, предусматривающее эффективное принятие решений.

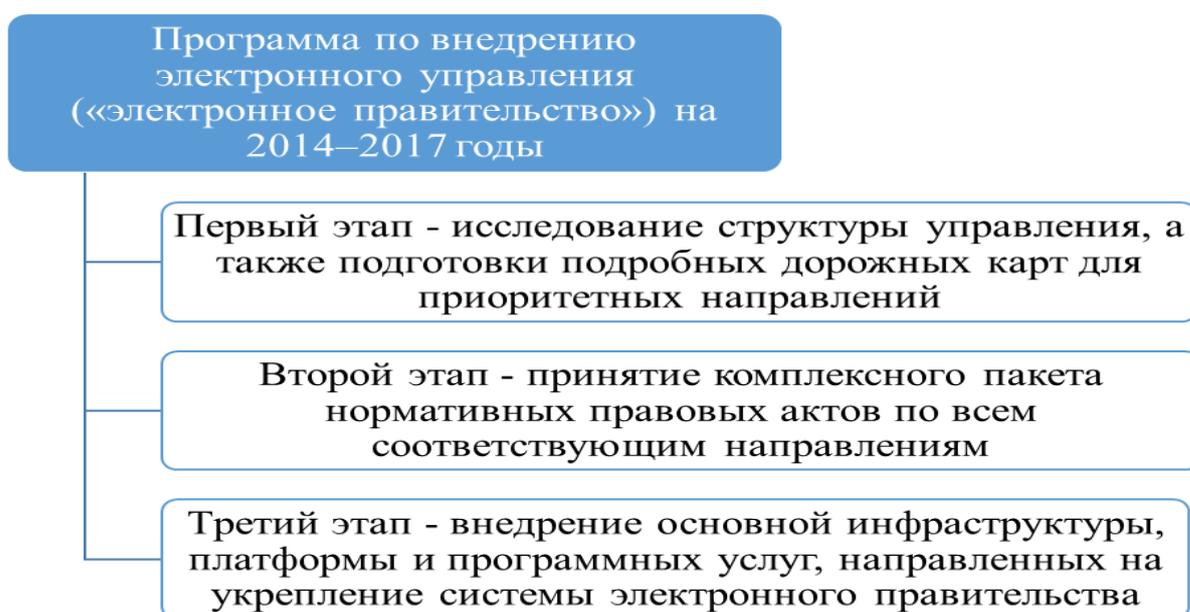


Рисунок 2.1 - Этапы реализации программы электронного управления («электронное правительство») на 2014-2017 годы

План действий по реализации программы предусматривает три этапа. Первый этап был посвящен пересмотру структуры управления, а также подготовке подробной дорожной карты по приоритетным направлениям. Этот

этап включал в себя пересмотр и формулирование новых положений, подготовку мандатов и закупку оборудования и программного обеспечения.

На втором промежуточном этапе реализации должен был быть принят всеобъемлющий пакет законодательных актов во всех соответствующих областях. Кроме того, особое внимание было уделено организации тендеров и закупок для предоставления масштабных услуг в области информационно-коммуникационных технологий (ИТ-ИКТ), необходимых для создания административной архитектуры. Этот этап имеет решающее значение для создания основ надежной и эффективной цифровой инфраструктуры, поддерживающей функции электронного правительства и укрепляющей электронное правительство во всех секторах.

Третий этап - внедрение основной инфраструктуры, платформ и программных услуг для укрепления системы электронного правительства. Были разработаны и предоставлены общественности приоритетные электронные услуги, обеспечивающие эффективное и удобное взаимодействие между населением и правительственными организациями. Адекватное кадровое обеспечение было обеспечено за счет инициатив по обучению и наращиванию потенциала, чтобы сотрудники могли эффективно использовать инструменты и системы электронного правительства. Будет проведена кампания по информированию населения о преимуществах и возможностях электронного правительства, а также по распространению и использованию цифровых услуг в различных слоях общества. В 2016 году было создано новое государственное учреждение - Государственная комиссия по информационным технологиям и коммуникациям, впоследствии преобразованное в Министерство цифрового развития Кыргызской Республики.

В настоящее время большинство государственных учреждений разработали собственные веб-сайты, предоставляя населению разнообразные информационные услуги. С целью повышения прозрачности и эффективности работы государственных органов в 2014 году были внесены значительные

изменения в закон Кыргызской Республики «О порядке рассмотрения обращений граждан». Эти изменения установили обязательство для государственных органов быстро реагировать на электронные обращения граждан и предоставлять ответы в срок не превышающий 14 дней. В процессе выполнения этого обязательства государство стремилось обеспечить открытость и своевременное решение запросов и проблем граждан с использованием электронных средств. Введение данной нормативно-правовой базы стало важным шагом к увеличению участия граждан в управлении. Оно демонстрирует желание государства интегрировать современные технологии и использовать интернет для повышения взаимодействия между властями и населением, а также для обеспечения прозрачности и подотчетности в управлении.

Анализируя различные международные примеры, важно отметить, что на процесс цифровизации государственных услуг в Кыргызстане воздействует множество факторов, создающих условия для принятия и реализации цифровых технологий. Можно эти факторы разделить на несколько основных направлений (см. рис.2.2)



Рисунок 2.2 - Факторы, которые формируют окружение для организации и внедрения цифровых технологий

Формирование государственной политики и стратегий в сфере цифровизации. Степень, в которой правительства устанавливают приоритеты и вкладывают средства в цифровизацию, существенно влияет на скорость и успешность цифровой трансформации. Наличие четкого политического видения, стратегии и плана действий способствует активизации процессов цифровизации.

Создание необходимой правовой базы. Разработка законов и нормативных актов, которые поддерживают цифровизацию, защищают данные, состояние кибербезопасности и электронной коммерции, что является ключевым моментом. В этом случае, формирование благоприятной нормативно-правовой среды должно способствовать инновациям и обеспечению правовой ясности для поставщиков и потребителей цифровых услуг.

Для успешного развития цифровизации важно учитывать уровень цифровых знаний как населения, так и госслужащих. Эти знания напрямую влияют на то, насколько активно и эффективно будут использоваться цифровые сервисы. Чтобы люди могли легко взаимодействовать с новыми платформами, необходимо проводить обучающие мероприятия и оказывать информационную поддержку.

Сами граждане становятся движущей силой цифровизации, проявляя интерес к удобным и эффективным решениям. Понимая это, государство старается быстрее внедрять цифровые технологии для удовлетворения потребностей населения. Однако важно и обучение людей — чем лучше они знакомы с цифровыми сервисами, тем активнее ими пользуются.

Ключевую роль играет сотрудничество и взаимодействие. Объединенные усилия государственных органов, частного сектора, общественных организаций и международных партнеров позволяют

обмениваться опытом, ресурсами и лучшими практиками, что существенно ускоряет процесс цифровой трансформации.

Одним из важнейших факторов является финансирование. Требуются значительные инвестиции в создание инфраструктуры, закупку программного обеспечения, обучение специалистов и внедрение технологий. Это окупается: автоматизация процессов и повышение качества услуг способствуют повышению их доступности и удобства.

Не следует забывать и о защите данных. Пользователи могут доверять цифровым платформам только при наличии надежных систем кибербезопасности. Конфиденциальность и защита данных должны быть приоритетом для всех, кто разрабатывает и предоставляет цифровые услуги.

Еще одной основой цифровизации является инфраструктура электронного правительства. Единые платформы и базы данных делают цифровой опыт простым и удобным для пользователей.

Также важна устойчивость политической системы. Стабильная политическая среда позволяет реализовывать долгосрочные планы и поддерживать преемственность в развитии цифровизации.

Государственно-частное партнерство открывает дополнительные возможности. Объединение усилий с бизнесом помогает внедрять инновационные технологии, что повышает качество и объем цифровых услуг.

Свою роль также играют культурные и социально-экономические особенности страны. Отношение людей к технологиям и их готовность принимать изменения напрямую влияют на успешность цифровых проектов. Важно учитывать эти аспекты, чтобы цифровизация стала по-настоящему массовой и доступной каждому.

И наконец, эффективное управление изменениями и лидерство играют ключевую роль в реализации цифровых инициатив. Эффективное управление, четкие стратегии и наращивание потенциала в государственных органах создают необходимую основу для успешного внедрения цифровизации.

Все вышеперечисленные аспекты взаимосвязаны и взаимно усиливают друг друга. Достижение целей цифровой трансформации требует целостного подхода, учитывающего эти факторы в комплексе. Важно определить, насколько Кыргызстан готов к реализации цифровой повестки [73].

Сегодня страна активно продвигает инициативы электронного правительства и цифровизации. Это отражено в ряде стратегических документов, программ и планов, направленных на развитие цифровой трансформации. Однако существующая правовая база остается неоднородной и включает устаревшие нормативные акты, что создает препятствия для формирования единой и благоприятной среды. Эти проблемы особенно очевидны в международных рейтингах, где позиции Кыргызстана указывают на то, что он находится на переходных этапах цифрового регулирования, например, в индексе G5 Международного союза электросвязи.

За последние годы в стране инициировано и принято множество нормативных актов, направленных на поддержку цифровизации. Президент, Кабинет Министров и Жогорку Кенеш демонстрируют приверженность инновационному развитию цифровой экономики, включая разработку и реализацию стратегий, направленных на ускоренное внедрение цифровых технологий [74].

Разрабатывается единая система цифрового управления для устранения фрагментации нормативной базы и улучшения координации. Она должна способствовать созданию целостной правовой среды, поддерживающей интеграцию цифровых технологий. Однако действующая система работает недостаточно эффективно: в ней отсутствуют четкие механизмы взаимодействия с заинтересованными сторонами вне правительства, а также четкое распределение обязанностей по защите данных. Действующие принципы электронного управления устарели и требуют пересмотра с учетом современных вызовов и потребностей.

Инфраструктура цифровизации в Кыргызстане представляет собой совокупность взаимосвязанных технологий, систем и структур,

обеспечивающих интеграцию цифровых услуг в различных секторах. Она играет важную роль в обеспечении доступности услуг, стимулировании инноваций и ускорении экономического роста. Создание современной цифровой инфраструктуры необходимо для успешного достижения стратегических целей цифровой трансформации страны.

В данном разделе основное внимание уделено цифровизации государственных услуг. В этой связи предлагается рассмотреть состояние инфраструктуры на предприятиях и в организациях с государственной формой собственности за период с 2018 по 2022 год. Для анализа представлена таблица 2.9, в которой приведены данные о количестве используемых средств информационно-коммуникационных технологий в указанных организациях за этот период (ед.).

Таблица 2.9. Количество средств информационно-коммуникационных технологий на предприятиях и в организациях с государственной формой собственности за 2018-2022 годы (единиц)

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Персональные компьютеры	131738	139487	144789	153274	163238
- Приобретено в отчетном году	11526	12856	8686	11243	13031
Лицензионные типовые программные средства	3532	3678	4959	5089	3639
Локальные вычислительные сети	4275	4627	4496	4452	4365
Специализированные программные средства	4024	4251	3480	4328	3026
Средства оргтехники (всего)	63690	67070	69261	73024	75685
- Сканеры	4945	5567	5271	5812	6192
- Принтеры	38026	38969	40122	40698	40438
- Копировальная техника	4888	4863	4922	4882	4460
Наличие электронной почты	3095	3698	4056	4321	4419
Количество точек доступа в Интернет	12464	13630	15186	16496	15872
- По выделенным линиям	4300	4647	4643	4520	4844
Количество собственных WEB-сайтов	611	646	758	773	1111
- Предоставляющих услуги онлайн	369	416	456	449	567
- На кыргызском языке	223	270	286	317	438

Источник: Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022

Общее состояние инфраструктуры цифровизации государственных услуг в Кыргызстане за последние годы заметно улучшилось, что подтверждают данные таблицы. Однако остаются области, которые требуют

дальнейших усилий для совершенствования. Кабинет Министров продолжает активно работать над созданием цифровой экосистемы, направленной на улучшение предоставления государственных услуг и содействие экономическому развитию страны.

Несмотря на достигнутые успехи, необходимо продолжать развивать и модернизировать цифровую инфраструктуру. В частности, особое внимание требуется уделить развитию широкополосной связи и созданию современных центров обработки данных.

Цифровая грамотность населения охватывает всех граждан, независимо от возраста, образования, профессии или социального статуса. С каждым годом цифровые технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни, а навыки их использования — важным условием для адаптации и участия в общественной жизни.

В рамках Концепции "Цифровой Кыргызстан" на 2019–2023 годы определены основные направления для повышения цифровых навыков:

- внедрение цифрового образования на всех уровнях системы образования;
- развитие ИТ-образования и подготовка квалифицированных специалистов для ИТ-индустрии;
- создание программ обучения и переобучения цифровым навыкам для населения, включая уязвимые группы;
- разработка национального цифрового контента на местных языках [75, с. 9].

Министерству цифрового развития поручено повысить цифровую грамотность государственных служащих. Для этого инициативы распределены между различными ведомствами. Министерство образования, например, занимается пересмотром учебных планов и программ на всех уровнях, чтобы интегрировать туда цифровые компетенции. В свою очередь, Агентство по делам государственной службы и местного самоуправления

отвечает за развитие цифровых навыков у сотрудников государственных и муниципальных органов.

Агентство также активно участвует в внедрении системы электронного документооборота через Автоматизированную информационную систему (АИС) «e-Kuzmat». В 2022 году к этой системе было подключено 1350 объектов, из них 690 — государственные органы, а 660 — органы местного самоуправления. Система «InfoDocs» стала доступной для всех подключенных участников.

Одной из задач Агентства является регулярный мониторинг процесса оцифровки данных. В 2022 году были оцифрованы данные 60 000 сотрудников, включая:

- 15 500 государственных служащих,
- 9 200 муниципальных служащих,
- 35 300 других работников государственной системы.

Внедрение АИС «e-Kuzmat» сопровождалось проведением обучающих семинаров, направленных на повышение квалификации сотрудников (см. табл. 2.10).

Таблица 2.10. Количество пользователей, обученных работе с АИС «e-Кызмат» [77]

Место обучения	2019 год	2020 год	2021 год
	Дата обучения	Прошли (чел.)	Дата обучения
г. Бишкек	с 9 по 18 января	113	с 23.01 по 28.01
		8	с 06.08 по 13.08
	17 мая	16	с 01.09 по 15.09
Таласская область	с 16 по 19 апреля	74	с 23.09 по 29.09
Нарынская область	с 27 по 29 мая	95	с 05.11 по 24.11
Иссык-Кульская область	с 9 по 18 июля	113	
Чуйская область	с 13 по 27 августа	252	
Баткенская область	с 11 по 13 сентября	98	
Джалал-Абадская область	с 07 по 12 октября	145	
Ошская область	с 21 по 25 октября	160	
Переобучение	с 19 по 22 ноября	50	

Итого:		1124	
Общее количество:			

Министерство цифрового развития уделяет значительное внимание вопросам обучения государственных служащих. Основное направление этой работы связано с управлением ИТ-проектами и анализом инициатив в области информационно-коммуникационных технологий, что подчеркивает их важность в рамках цифровой трансформации. В 2019 году Государственное агентство по делам государственной службы и местного самоуправления запустило комплексный курс «Цифровая трансформация в государственном управлении», предназначенный для всех государственных служащих. Курс освещает основные цели цифровизации и ожидаемые результаты [78].

Для формирования цифровых навыков государственных служащих также был разработан отдельный курс, который помогает определить ключевые компетенции, необходимые для работы в современных условиях. К сожалению, из-за пандемии реализация этого курса, а также программы по кибербезопасности, была временно приостановлена. Хотя обучение по теме цифровизации проводится, оно пока не обладает систематической и последовательной структурой.

С декабря 2022 года по январь 2023 года Агентство по защите персональных данных при Кабинете Министров провело исследование, в рамках которого были проанализированы 203 веб-сайта и 59 мобильных приложений. В результате исследования были выявлены следующие проблемы [79].

Политика конфиденциальности присутствовала лишь на 28,6% платформ: из 203 веб-сайтов она была доступна на 58, а на 145 её не было (71,4%). Из 59 мобильных приложений 43 (73%) включали политику конфиденциальности, тогда как в 16 (27%) её не было.

Из всех проверенных сайтов лишь 8 предоставляли политику конфиденциальности на государственном языке. Среди мобильных приложений не было ни одного, где данный документ был бы доступен на

государственном языке. На некоторых ресурсах политика конфиденциальности была заимствована с иностранных сайтов, ссылаясь на законодательство других стран, таких как Россия или Казахстан. Более того, одно мобильное приложение имело политику конфиденциальности на испанском языке.

Только 14 сайтов (7%) и 2 мобильных приложения (1%) упоминали возможность трансграничной передачи персональных данных. В то же время 38 сайтов и 18 приложений собирали избыточные данные, такие как информация о детях, наличии домашних животных, социальном статусе, фотографиях и других личных аспектах. Это выходило за рамки декларируемых целей сбора данных.

Отсутствие политики конфиденциальности на многих платформах ставит под угрозу цифровые права граждан, гарантированные статьей 63 Конституции Кыргызской Республики. Часть 2 статьи 63 прямо указывает, что «государство гарантирует защиту персональных данных всем лицам». Такая ситуация ведет к нарушению принципов прозрачности в обработке данных, отсутствию ответственности и снижению доверия граждан.

Очевидно, что необходимо усилить меры по защите персональных данных в цифровой среде. Это особенно важно в условиях, когда многие государственные и коммерческие организации являются держателями значительных объемов персональной информации (см. табл. 2.11.).

Таблица 2.11. Статистика держателей (обладателей) массивов персональных данных [80] (по состоянию на 18.10.2024)

Показатели	количество
Коммерческие организации	373
Государственные организации	1195
Общее количество Держателей	1568

В рамках цифровизации государственных услуг гражданам предоставляется десять основных бесплатных электронных услуг. За их оказание отвечают пять ключевых государственных органов: Министерство внутренних дел, Министерство экономики, Государственная налоговая

служба, Государственная регистрационная служба и Социальный фонд Кыргызской Республики.

Благодаря внедрению электронной системы межведомственного взаимодействия «Тундук» удалось наладить эффективный обмен данными между восьмью основными государственными органами. В их число входят:

- Министерство финансов,
- Государственная налоговая служба,
- Социальный фонд,
- Государственная регистрационная служба,
- Фонд обязательного медицинского страхования,
- Государственная таможенная служба,
- Министерство внутренних дел,
- Государственная служба финансовой разведки.

Эта система позволила обеспечить безопасный обмен данными между государственными структурами, что стало важным шагом в повышении эффективности, прозрачности и скоординированности административных процессов и предоставляемых услуг.

Таким образом, можно отметить, что цифровая трансформация государственного и муниципального управления в Кыргызстане находится на этапе активного развития. Несмотря на существующие трудности, уже достигнуты значительные успехи, которые выделяют страну среди соседей. Приверженность цифровому развитию играет важную роль в этом процессе. Продолжая устранять барьеры и инвестируя в развитие цифровой инфраструктуры, Кыргызстан имеет все шансы укрепить свои позиции как одного из лидеров в области цифрового управления среди постсоветских стран.

2.3. Влияние цифровизации государственных услуг на качество управления

Цифровые технологии играют ключевую роль в укреплении государственных институтов, повышая их стабильность и надежность в

предоставлении услуг. Сегодня мир наблюдает, как искусственный интеллект и другие технологии активно трансформируют экономику, улучшая производительность труда и открывая новые горизонты для развития различных отраслей. Кыргызстан, следуя мировым тенденциям, также делает уверенные шаги в направлении цифровизации.

Одним из ярких примеров является проведение выборов с использованием биометрических данных, что исключает возможность многих нарушений. Система электронного взаимодействия "Тундук" значительно улучшила обмен данными между государственными органами и обеспечила их взаимодействие с частным сектором. Также был внедрен Государственный портал электронных услуг и мобильное приложение, через которые граждане могут получить доступ к цифровым документам и заказать справки без необходимости посещения государственных учреждений.

Важным элементом цифровой экосистемы стало создание Государственного агентства по защите персональных данных, обеспечивающего защиту персональной информации граждан в соответствии с законодательством. Для противодействия киберугрозам открыт Центр кибербезопасности, а также принята Стратегия кибербезопасности, что подчеркивает готовность страны реагировать на вызовы в цифровой сфере.

Эффективность управления также значительно возросла благодаря внедрению электронного документооборота и автоматизации кадрового учета, что позволяет исключить бумажные процессы и повысить оперативность работы учреждений. Органы местного самоуправления, используя информационные системы, регистрируют домохозяйства и граждан, упрощая и ускоряя процесс предоставления услуг.

Цифровизация затронула и социальный сектор. Например, для упрощения записи детей в школы и детские сады разработаны соответствующие информационные системы. В здравоохранении внедрены такие проекты, как национальная лабораторная система iLab, цифровой

профиль здоровья и электронный регистр амбулаторных посещений, что позволяет более эффективно мониторить состояние здоровья населения [81].

Несмотря на достигнутые успехи, многие граждане пока не ощущают значительных изменений в своей повседневной жизни. Люди ожидают, что цифровизация сделает их взаимодействие с государством более комфортным, упростит социальные и экономические процессы и повысит качество жизни.

В этой связи важным принципом цифровой трансформации становится ориентированность на интересы граждан и бизнеса. Цифровые услуги должны быть интуитивно понятными, легко доступными и бесплатными. При этом основная цель — снизить необходимость в личных обращениях граждан за счет усиленного взаимодействия между государственными органами и частным сектором [82].

Одной из стратегических целей цифровой трансформации является полное упрощение бюрократических процедур, снижение затрат на выполнение государственных функций и повышение эффективности бюджетных расходов. Цифровые данные, генерируемые в различных отраслях, таких как образование и здравоохранение, должны стать основой для формирования государственной политики и контроля за исполнением поставленных задач [83].

Кыргызстан активно совершенствует законодательство в области цифровизации, внедряя новые нормы и стратегии. Принятие концепции "Санарип Кыргызстан 2019–2023" стало важным этапом в реализации цифровой трансформации. За короткий срок были внедрены 134 государственных услуги и сервиса, из которых 89 полностью автоматизированы. Электронный документооборот охватил 1586 государственных органов, а данные более 76 000 сотрудников были оцифрованы. В рамках проекта "Digital CASA – Кыргызстан" запланировано создание центра обработки данных с использованием облачных технологий. Сегодня к системе e-Kyzmat подключены 1954 государственных и

муниципальных учреждения, а в системе "Санарип аймак" зарегистрировано более 732 тысяч домохозяйств и около 2,9 миллиона граждан [84].

Цифровая трансформация продолжает активно развиваться, а результаты работы государства в этой сфере укрепляют основу для дальнейшего совершенствования государственных услуг.

Анализ подходов к измерению и оценке цифровизации государственного управления в Кыргызской Республике выявил ряд проблем, которые необходимо решить для создания эффективной системы мониторинга и оценки прогресса цифровой трансформации.

Во-первых, в настоящее время отсутствуют четкие показатели, которые отражали бы общий эффект цифровизации государственного управления для граждан, бизнеса и государства. Вместо оценки реальных изменений в качестве предоставляемых услуг или взаимодействия заинтересованных сторон, зачастую анализируется лишь факт перехода на электронные формы взаимодействия. Это может приводить к снижению качества услуг, особенно если электронная форма становится единственно возможной. Также вместо анализа реальных результатов акцент делается на наличие тех или иных информационных систем, что не всегда отражает реальную эффективность цифровизации.

Во-вторых, в отличие от международной практики, в Кыргызстане практически не проводится анализ влияния цифровизации на снижение издержек участников взаимодействия, повышение прозрачности и достоверности данных. Также не учитываются транзакционные издержки, связанные с выполнением государственных функций и предоставлением услуг. Без оценки экономического эффекта для граждан, бизнеса и государства цифровая трансформация рискует свестись к автоматизации существующих административных процессов без их оптимизации или качественного пересмотра.

В-третьих, несмотря на важность внедрения инновационных технологий, системной оценки их эффективности и влияния на развитие ИТ-

сектора не проводится. Отсутствие оценки инновационности используемых решений ограничивает возможности интеграции передовых технологий в государственное управление.

Цифровизация в Кыргызской Республике только набирает обороты. Начат процесс формирования необходимых институциональных правил и разработка методологических основ для продвижения цифровых технологий. Ведется работа над созданием методик оценки уровня цифровизации государственных услуг, однако единая система оценки пока отсутствует.

В рамках данного исследования была предпринята попытка оценить уровень цифровизации государственного управления, используя коэффициент корреляции Пирсона. Это позволило проанализировать, каким образом внедрение цифровых технологий влияет на повседневную жизнь граждан и в какой степени способствует улучшению их взаимодействия с государством.

Коэффициент корреляции Пирсона используется для оценки линейной зависимости между двумя переменными.

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad (2.1.)$$

Его значения варьируются от -1 до +1, где ± 1 , $Y = aX + b$ указывают на идеальную линейную зависимость, а 0 свидетельствует об отсутствии корреляции. Если коэффициент равен +1, увеличение одной переменной соответствует увеличению другой. При значении -1 увеличение одной переменной сопровождается уменьшением другой. Знак коэффициента совпадает со знаком ковариации, отражая направление связи между переменными.

Положительное значение коэффициента корреляции достигается, когда обе переменные одновременно отклоняются в одну сторону от своих средних значений, а отрицательное — если отклонения противоположны. Чем ярче выражена эта зависимость, тем ближе значение коэффициента к ± 1 .

Для анализа влияния цифровизации на государственное управление были использованы данные Государственной налоговой службы Кыргызской

Республики за последние 10 лет. В 2023 году налоговые и страховые поступления составили 249,4 млрд сомов, что на 3 млрд превысило прогнозные показатели и на 41,3 млрд больше, чем в 2022 году.

За последние три года наблюдается беспрецедентный рост налоговых поступлений, что связано с сокращением доли неформальной экономики благодаря укреплению взаимодействия между бизнесом и государственными органами, а также совершенствованию налогового администрирования. Председатель Государственной налоговой службы А. Абдувапов отметил, что успехи в этой области стали возможны благодаря внедрению цифровых инструментов, таких как электронные счета-фактуры, товаротранспортные накладные, системы онлайн-кассовых аппаратов и другие компоненты проекта "Смарт Салым" [85].

В 2023 году внедрение онлайн-регистрации индивидуальных предпринимателей и системы онлайн-оплаты налогов значительно улучшило налоговое администрирование, делая процессы более доступными и удобными для пользователей. Количество онлайн-кассовых аппаратов (ККМ) достигло более 74 тысяч, что в три раза больше, чем три года назад.

Мобильное приложение Salyk.kg стало важным шагом в цифровизации налоговых процессов, предоставляя гражданам возможность в режиме онлайн уплачивать налоги, оформлять электронные патенты и страховые полисы, получать справки, проверять задолженности и многое другое. Этот инструмент упростил взаимодействие граждан с налоговыми органами, повысив их удовлетворенность и удобство.

Отдельное внимание уделяется контролю за ввозом товаров из стран ЕАЭС и их обращением внутри страны. Информационные системы налоговой службы позволяют отслеживать движение товаров на всех этапах, обеспечивая прозрачность и эффективность государственного контроля.

Для оценки уровня цифровизации мы использовали несколько ключевых показателей, которые позволяют получить всестороннее представление об экономическом состоянии страны, а также о различных

аспектах экономической активности и ситуации на рынке труда (см. табл. 2.12).

1. **Количество используемых контрольно-кассовых машин (ККМ) за год** – этот показатель отражает степень автоматизации и контроля в сфере торговли и услуг. Он также демонстрирует уровень налогового администрирования и регулирования розничного сектора экономики.

2. **Сумма налогов, поступивших в бюджет за год** – важный индикатор экономической активности, показывающий, насколько эффективно функционирует налоговая система и насколько активно работают экономические субъекты.

3. **Валовой внутренний продукт (ВВП) за год** – показатель, который характеризует общий объем товаров и услуг, произведенных в стране за определенный период. Рост ВВП свидетельствует о развитии экономики и улучшении общего благосостояния.

4. **Уровень инфляции за год** – отражает изменения в уровне цен и покупательной способности. Высокий уровень инфляции может указывать на дисбалансы в экономике, которые требуют особого внимания.

5. **Уровень безработицы за год** – показывает долю экономически активного населения, которая не имеет работы. Повышенные показатели безработицы могут свидетельствовать о проблемах в экономике и на рынке труда.

Эти показатели позволяют не только анализировать влияние цифровизации на экономические процессы, но и выявлять взаимосвязь между внедрением цифровых технологий и ключевыми аспектами экономического развития.

Таблица 2.12. Динамика количества контрольно-кассовых аппаратов, налоговых поступлений, ВВП, уровня инфляции и уровня безработицы в КР за 2014–2023 годы.

Год	Количество ККМ	Налоговые поступления (млн сомов)	ВВП (млн сомов)	Уровень инфляции (%)	Уровень безработицы (%)
2014	12,046	42,169.9	400,694.0	110.5	205.7
2015	12,996	60,797.1	423,635.5	103.4	201.5
2016	13,037	67,812.7	476,331.2	99.5	192.2
2017	14,204	73,461.3	520,958.6	103.7	183.7
2018	15,741	75,524.9	569,385.6	100.5	156.3
2019	16,534	78,994.2	654,015.2	103.1	140.9
2020	17,466	79,002.2	639,688.6	109.7	150.2
2021	38,203	105,714.0	782,854.3	111.2	142.6
2022	65,422	156,339.5	1,020,744.6	114.7	131.6
2023	74,427	185,010.1	1,228,898.8	107.3	91.6

Источник: составлено автором с данных Национального статистического комитета КР за 2014-2023 гг.

Для вычисления коэффициентов корреляции Пирсона между указанными показателями используем следующие шаги:

Выбор пары переменных для анализа: Начнем с анализа связи между количеством контрольно-кассовых машин (ККМ) и валовым внутренним продуктом (ВВП).

1) Шаг 1: Определение средних значений переменных.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2.2.)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (2.3.)$$

Где:

x_i и y_i — значения переменных x и y соответственно,

\bar{x} и \bar{y} — средние значения переменных x и y ,

n — количество наблюдений.

$$\bar{x}_{\text{ККМ}} = 29007.6$$

$$\bar{y}_{\text{ВВП}} = 63102064$$

Шаг 2: Вычисление отклонений от средних значений.

Для каждого наблюдения рассчитываем разности между фактическими значениями переменных и их средними значениями:

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (2.4.)$$

Таблица 2.13. Расчет отклонений и ковариаций для переменных "Контрольно-кассовые машины" и "ВВП"

Год	ККМ, x_i	ВВП (млн сомов), y_i	Отклонение ККМ, $x_i - \bar{x}$	Отклонение ВВП, $y_i - \bar{y}$
2014	12046	400694.0	-16961.6	-230326.64
2015	12996	423635.5	-16011.6	-207385.14
2016	13037	476331.2	-15,970.6	-154689.44
2017	14204	520958.6	-14803.6	-110062.04
2018	15741	569385.6	-13266.6	-61635.04
2019	16534	654015.2	-12473.6	22994.56
2020	17466	639688.6	-11541.6	-31332.04
2021	38203	782854.3	9195.4	151833.66
2022	65422	1020744.6	36414.4	390723.96
2023	74427	1228898.8	45419.4	598878.16

Шаг 3: Найдем сумму произведений отклонений.

Таблица 2.16. Произведения отклонений для расчета ковариации между количеством контрольно-кассовых машин и ВВП

Год	Произведение отклонений, $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
2014	3905693,427.04
2015	3320,833443.14
2016	2470,565285.44
2017	1629393550.24
2018	817708631.84
2019	-286624487.36
2020	361527740.64
2021	1397596782.04
2022	14225820434.24
2023	27189561940.64

Шаг 4: Найдем квадраты отклонений

Таблица 2.15. Квадраты отклонений количества контрольно-кассовых машин и ВВП от среднего значения

Год	Квадраты отклонений ККМ, $(x_i - \bar{x})^2$	Квадраты отклонений ВВП, $(y_i - \bar{y})^2$
2014	287639424.96	53050205750.78

2015	256372659.36	43015605267.82
2016	254994292.36	23927449052.83
2017	219086722.56	12113663862.56
2018	176013715.56	3799287124.80
2019	155523082.56	528615632.38
2020	133287382.56	981605542.82
2021	84507882.76	23053772287.76
2022	1325993536.96	152665533721.22
2023	2062922827.16	358654003439.22

Шаг 5: Подставим в формулу и найдем значение коэффициента корреляции количества контрольно-кассовых машин и ВВП:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \approx 0.8385 \quad (2.5.)$$

Рассчитанный коэффициент корреляции равен 0.8385. Это свидетельствует о значительной положительной связи между количеством контрольно-кассовых машин и валовым внутренним продуктом. Такой результат указывает на то, что с увеличением числа ККМ наблюдается рост ВВП, что подчеркивает важность цифровизации и автоматизации в экономическом развитии страны.

2) Шаг 1: Определение средних значений количества кассовых аппаратов и налоговых поступлений

Для анализа взаимосвязи количества кассовых аппаратов (ККМ) и объема налоговых поступлений необходимо сначала рассчитать их средние значения. Среднее значение рассчитывается как сумма всех значений показателя за определенный период, деленная на количество наблюдений.

Это позволит определить, насколько значения ККМ и налоговых поступлений в разные годы отклоняются от среднего уровня и использовать эти данные для последующих расчетов от среднего значения

$$\bar{x}_{\text{ККМ}} = 29007.6$$

$$\bar{y}_{\text{налог.пост.}} = 9308289$$

Шаг 2: Определим отклонения от средних значений.

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (2.6.)$$

Таблица 2.16. Расчёт отклонений, произведений отклонений и их квадратов для данных ККМ и налоговых поступлений

Год	ККМ, x_i	Налоговые поступления (млн сомов), y_i	Отклонение ККМ, $x_i - \bar{x}$	Отклонение налогов, $y_i - \bar{y}$
2014	12046	42169.9	-16961.6	-50912.99
2015	12996	60797.1	-16011.6	-32285.79
2016	13037	67812.7	-15970.6	-25270.19
2017	14204	73461.3	-14803.6	-19621.59
2018	15741	75524.9	-13266.6	-17557.99
2019	16534	78994.2	-12473.6	-14088.69
2020	17466	79002.2	-11541.6	-14080.69
2021	38203	105714.0	9195.4	12631.11
2022	65422	156339.5	36414.4	63256.61
2023	74427	185010.1	45419.4	91927.21

Таблица 2.17. Произведения отклонений для расчёта ковариации между количеством ККМ и налоговыми поступлениями

Год	Произведение отклонений, $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
2014	863204012.84
2015	516396326.64
2016	403393292.14
2017	290414959.24
2018	233008717.34
2019	175829620.64
2020	162508319.04
2021	116086944.34
2022	2304875143.84
2023	4175856111.74

Таблица 2.18. Квадраты отклонений количества контрольно-кассовых машин и налоговых поступлений

Год	Квадраты отклонений ККМ, $(x_i - \bar{x})^2$	Квадраты отклонений налогов, $(y_i - \bar{y})^2$
2014	287639424.96	2592172722.58
2015	256372659.36	1042348531.88
2016	254994292.36	638605809.44
2017	219086722.56	384072732.13

2018	176013715.56	308417039.68
2019	155523082.56	198488298.96
2020	133287382.56	198262238.88
2021	84507882.76	159502131.65
2022	1325993536.96	4001398188.13
2023	2062922827.16	8450459314.12

Шаг 5: Включаем показатели в формулу и рассчитываем коэффициент корреляции между количеством кассовых аппаратов и налоговыми поступлениями:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \approx 0.917 \quad (2.7.)$$

Рассчитанный коэффициент корреляции составил 0.917, что указывает на высокую положительную взаимосвязь между количеством контрольно-кассовых машин и объемом налоговых поступлений. Это означает, что с увеличением числа ККМ наблюдается рост налоговых поступлений, что свидетельствует о значительном влиянии цифровизации и автоматизации процессов на эффективность налогового администрирования.

3) Шаг 1: Рассчитаем средние значения данных кассового аппарата и уровень

$$\bar{x}_{\text{ККМ}} = 29007.6$$

$$\bar{y}_{\text{ур.инфл.}} = 106,36$$

Шаг 2: Определим отклонения от средних значений

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (2.8.)$$

Таблица 2.19. Расчет отклонений и ковариаций для переменных ККМ и уровня инфляции

Год	ККМ, x_i	Уровень инфляции (%), y_i	Отклонение ККМ, $x_i - \bar{x}$	Отклонение инфляции, $y_i - \bar{y}$
2014	12046	110.5	-16961.6	4.14
2015	12996	103.4	-16011.6	-2.96
2016	13037	99.5	-15970.6	-6.86
2017	14204	103.7	-14803.6	-2.66

2018	15741	100.5	-13266.6	-5.86
2019	16534	103.1	-12473.6	-3.26
2020	17466	109.7	-11541.6	3.34
2021	38203	111.2	9195.4	4.84
2022	65422	114.7	36414.4	8.34
2023	74427	107.3	45419.4	0.94

Шаг 3: Рассчитаем сумму произведений отклонений.

Таблица 2.20. Расчёт произведений отклонений для определения ковариации между количеством ККМ и уровнем инфляции

Год	Произведение отклонений, $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
2014	-70213.42
2015	47474.74
2016	109567.92
2017	39399.58
2018	77740.60
2019	40663.34
2020	-38509.94
2021	44506.70
2022	303715.10
2023	42694.24

Шаг 4: Рассчитаем квадраты отклонений

Таблица 2.21. Квадраты отклонений переменных "ККМ" и "Уровень инфляции"

Год	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
2014	287,639,424.96	17.1396
2015	256,372,659.36	8.7616
2016	254,994,292.36	47.0596
2017	219,086,722.56	7.0756
2018	176,013,715.56	34.3396
2019	155,523,082.56	10.6276
2020	133,287,382.56	11.1556
2021	84,507,882.76	23.4256
2022	1,325,993,536.96	69.5556
2023	2,062,922,827.16	0.8836

Шаг 5: Включив показатели в формулу, вычислим коэффициент корреляции таких данных, как количество кассовых аппаратов и уровень инфляции:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \approx 0.589 \quad (2.9.)$$

Рассчитанный коэффициент корреляции равен 0,589, что указывает на умеренную положительную связь между количеством контрольно-кассовых машин и уровнем инфляции. Это означает, что рост числа ККМ может частично влиять на повышение уровня инфляции.

Одним из факторов, способствующих такой взаимосвязи, является увеличение налоговых поступлений. Это позволяет государству проводить более активную социальную политику, включая повышение пенсий и пособий, что приводит к росту располагаемого дохода населения. Увеличение доходов, в свою очередь, стимулирует спрос на товары и услуги, что может стать причиной роста цен. Таким образом, цифровизация, способствуя укреплению налоговой системы, опосредованно влияет на экономические процессы, включая инфляцию.

4) Шаг 1: Определим средние значения для комбинации ККМ и уровня безработицы:

$$\bar{x}_{\text{ККМ}} = 29007.6$$

$$\bar{y}_{\text{ур.безраб.}} = 159,63$$

Шаг 2: Определим отклонения от средних значений

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (2.10.)$$

Таблица 2.22. Расчет отклонений и ковариаций для переменных ККМ и уровня безработицы

Год	ККМ, x_i	Уровень безработицы (%), y_i	Отклонение ККМ, $x_i - \bar{x}$	Отклонение уровня безработицы, $y_i - \bar{y}$
2014	12,046	205.7	-16,961.6	46.07
2015	12,996	201.5	-16,011.6	41.87
2016	13,037	192.2	-15,970.6	32.57
2017	14,204	183.7	-14,803.6	24.07
2018	15,741	156.3	-13,266.6	-3.33
2019	16,534	140.9	-12,473.6	-18.73

2020	17,466	150.2	-11,541.6	-9.43
2021	38,203	142.6	9,195.4	-17.03
2022	65,422	131.6	36,414.4	-28.03
2023	74,427	91.6	45,419.4	-68.03

Шаг 3: Определим сумму произведений отклонений

Таблица 2.23. Произведения отклонений для расчета ковариации между КKM и уровнем безработицы

Год	Произведение отклонений, $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
2014	-780,706.67
2015	-670,369.09
2016	-520,117.34
2017	-356,174.89
2018	44,177.78
2019	233,765.43
2020	108,872.69
2021	-156,576.26
2022	-1,020,984.83
2023	-3,089,593.78

Шаг 4: Определим квадраты отклонений

Таблица 2.24. Квадраты отклонений переменных "КKM" и "Уровень безработицы"

Год	Квадраты отклонений КKM, $(x_i - \bar{x})^2$	Квадраты отклонений уровня безработицы, $(y_i - \bar{y})^2$
2014	287639424.96	2122.0849
2015	256372659.36	1757.7969
2016	254994292.36	1060.2049
2017	219086722.56	579.0049
2018	176013715.56	11.0889
2019	155523082.56	350.2529
2020	133287382.56	88.8849
2021	84507882.76	290.8209
2022	1325993536.96	785.8809
2023	2062922827.16	4620.0609

Шаг 5: Подставьте в формулу и найдите значение коэффициента корреляции между количеством КKM и уровнем безработицы:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \approx -0,825 \quad (2.11.)$$

Анализ показал, что коэффициент корреляции между количеством контрольно-кассовых машин (ККМ) и уровнем безработицы составляет -0,825. Этот результат свидетельствует о сильной отрицательной взаимосвязи, указывая на то, что увеличение числа ККМ сопровождается снижением уровня безработицы. Активное внедрение ККМ отражает вывод экономики из «тени», что способствует созданию новых предприятий и торговых точек. В свою очередь, это ведёт к увеличению спроса на рабочую силу и, как следствие, снижению безработицы.

Следует подчеркнуть, что использование контрольно-кассовой техники в розничной торговле и сфере услуг открывает возможности для развития бизнеса. Это способствует увеличению числа рабочих мест, включая вакансии для кассиров, операторов ККМ, а также технического и административного персонала, что положительно сказывается на занятости населения.

Для дальнейшего анализа взаимосвязей между всеми показателями можно использовать корреляционную матрицу, которая позволяет одновременно оценить корреляцию между различными парами переменных. Для этого необходимо предварительно собрать все данные в единой таблице (см. таблицу 2.25).

Таблица 2.25. Динамика количества контрольно-кассовых аппаратов, налоговых поступлений, ВВП, уровня инфляции и уровня безработицы в КР за 2014–2023 годы.

Год	Количество ККМ, y	Налоговые поступления (млн сомов), x	ВВП (млн сомов), z	Уровень инфляции (%), u	Уровень безработицы (тыс. чел.), v
2014	12046	42169.9	400694.0	110.5	205.7
2015	12996	60797.1	423635.5	103.4	201.5
2016	13037	67812.7	476331.2	99.5	192.2
2017	14204	73461.3	520958.6	103.7	183.7
2018	15741	75524.9	569385.6	100.5	156.3
2019	16534	78994.2	654015.2	103.1	140.9
2020	17466	79002.2	639688.6	109.7	150.2
2021	38203	105714.0	782854.3	111.2	142.6
2022	65422	156339.5	1020744.6	114.7	131.6

2023	74427	185010.1	1228898.8	107.3	91.6
------	-------	----------	-----------	-------	------

1) Рассчитаем средние значения:

Количество кассовых аппаратов $\bar{y} = 29907,6$

Налоговые поступления $\bar{x} = 95082,69$

ВВП $\bar{z} = 659720,64$

Уровень объема $\bar{u} = 106,36$

Уровень безработицы $\bar{v} = 159,63$

2) Отклонения от среднего:

Таблица 2.26. Квадраты отклонений от среднего значения

Год	Отклонение количества ККМ, y_i	Отклонение налоговых поступлений, x_i	Отклонение ВВП, z_i	Отклонение уровня инфляции, u_i	Отклонение уровня безработицы, v_i
2014	-17861.6	-52912.79	-259026.64	4.14	46.07
2015	-16911.6	-34285.59	-236085.14	-2.96	41.87
2016	-16870.6	-27269.99	-183389.44	-6.86	32.57
2017	-15703.6	-21621.39	-138762.04	-2.66	24.07
2018	-14166.6	-19557.79	-90335.04	-5.86	-3.33
2019	-13373.6	-16088.49	-57460.44	-3.26	-18.73
2020	-12441.6	-16080.49	-20032.04	3.34	-9.43
2021	8295.4	10631.31	123133.66	4.84	-17.03
2022	35514.4	61256.81	361023.96	8.34	-28.03
2023	44519.4	89927.41	569178.16	0.94	-68.03

3) Найдите произведения отклонений.

Таблица 2.27. Произведения отклонений для расчёта ковариации между показателями за 2014–2023 годы

Год	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})(z_i - \bar{z})$	$(x_i - \bar{x})(u_i - \bar{u})$	$(x_i - \bar{x})(v_i - \bar{v})$	$(y_i - \bar{y})(z_i - \bar{z})$	$(y_i - \bar{y})(u_i - \bar{u})$	$(y_i - \bar{y})(v_i - \bar{v})$
2014	943719733.66	13718566400.26	-219009.51	-2439304.09	4628496828.22	-73927.22	-822734.31
2015	579184085.54	8095167630.03	-101846.94	-1435585.52	3989857880.02	-50158.34	-708316.87
2016	460080645.19	5000834097.61	-187083.60	-888658.57	3091579356.06	-115707.22	-549439.46
2017	339678117.18	2998045140.16	-57510.50	-520246.71	2178352641.02	-41871.58	-378124.09
2018	276865661.47	1766422765.82	-114612.63	-65106.45	1280175760.06	-83014.28	-47174.90
2019	214856902.94	91838617.36	-52448.42	-301301.71	76323614.62	-43596.74	-250337.53
2020	200011596.90	161357437.30	-53609.64	-151593.02	124780237.02	-41516.94	-117353.69
2021	88119113.85	1308740191.85	51431.64	-181077.95	1021256398.64	40106.10	-141287.68
2022	2177406175.72	22153639392.46	511110.08	-1718862.64	12816001475.18	296796.58	-995512.23
2023	4000518500.99	51155557906.66	84431.76	-6114207.01	25319444782.94	41848.24	-3026903.12

Год	$(z_i - \bar{z})(u_i - \bar{u})$	$(z_i - \bar{z})(v_i - \bar{v})$	$(u_i - \bar{u})(v_i - \bar{v})$
2014	-1072320.19	-11927615.78	190.49
2015	-698808.01	-9880834.37	-123.14
2016	-1257272.76	-5970073.01	-223.40
2017	-369087.03	-3340518.19	-64.40
2018	-529567.53	-300912.73	19.51
2019	-18597.33	-106889.42	61.02
2020	-33507.01	-94631.89	-31.54
2021	595946.23	-2096407.34	-82.41
2022	3015945.37	-10128667.68	-234.90
2023	535426.88	-38718462.68	-63.95

Окончательные расчеты по корреляционной матрице

1. Корреляция между налоговыми поступлениями и количеством кассовых аппаратов:

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_{xi} \cdot d_{yi})}{\sqrt{\sum(d_{xi})^2 \sum(d_{yi})^2}} = 0.81 \quad (2.12)$$

Коэффициент корреляции между количеством кассовых аппаратов и налоговыми поступлениями равен 0,81. Это свидетельствует о положительной взаимосвязи между этими показателями, указывая на то, что рост числа кассовых аппаратов сопровождается увеличением налоговых поступлений. Такое соотношение может быть связано с усилением контроля за финансовыми операциями и снижением доли теневой экономики благодаря внедрению кассовой техники.

2. Соотношение налоговых поступлений и ВВП:

$$r_{xz} = \frac{\sum(d_{xi} \cdot dz_i)}{\sqrt{\sum(d_{xi})^2 \sum(d_{zi})^2}} = 0.98 \quad (2.13)$$

В данном случае коэффициент корреляции равен 0,98, что свидетельствует о сильной положительной связи между налоговыми поступлениями и валовым внутренним продуктом. Это означает, что с ростом ВВП налоговые поступления также увеличиваются, отражая прямую взаимозависимость этих показателей.

3. Соотношение между налоговыми поступлениями и уровнем инфляции:

$$r_{xu} = \frac{\sum(d_{xi} \cdot d_{ui})}{\sqrt{\sum(d_{xi})^2 \sum(d_{ui})^2}} = 0.44 \quad (2.14)$$

Коэффициент корреляции между налоговыми поступлениями и уровнем инфляции составил 0,44, что свидетельствует о наличии умеренной положительной связи между этими показателями. Это означает, что рост инфляции частично связан с увеличением налоговых поступлений. Данный эффект объясняется тем, что инфляция приводит к повышению цен на товары и

услуги, что, в свою очередь, способствует росту номинальных налоговых поступлений.

4. Корреляция между налоговыми поступлениями и уровнем безработицы:

$$r_{xv} = \frac{\sum(d_{xi} \cdot d_{vi})}{\sqrt{\sum(d_{xi})^2 \sum(d_{vi})^2}} = -0.88 \quad (2.15.)$$

Коэффициент корреляции в данном случае равен $-0,88$, что указывает на сильную отрицательную зависимость между налоговыми поступлениями и уровнем безработицы. Это означает, что с ростом уровня безработицы налоговые поступления снижаются, что связано с сокращением экономической активности и уменьшением базы налогообложения.

5. Корреляция между ККМ и ВВП:

$$r_{yz} = \frac{\sum(d_{yi} \cdot d_{zi})}{\sqrt{\sum(d_{yi})^2 \sum(d_{zi})^2}} = 0.89 \quad (2.16.)$$

Коэффициент корреляции составил $0,89$, что указывает на положительную взаимосвязь между количеством контрольно-кассовых машин (ККМ) и валовым внутренним продуктом (ВВП). Это свидетельствует о том, что рост количества ККМ сопровождается увеличением ВВП, что может быть связано с расширением экономической активности и улучшением контроля за финансовыми операциями.

6. Корреляция между ККМ и уровнем инфляции:

$$r_{yu} = \frac{\sum(d_{yi} \cdot d_{ui})}{\sqrt{\sum(d_{yi})^2 \sum(d_{ui})^2}} = 0.26 \quad (2.17.)$$

Коэффициент корреляции составил $0,26$, что указывает на слабую положительную взаимосвязь между количеством контрольно-кассовых машин (ККМ) и уровнем инфляции. Это означает, что рост уровня инфляции

сопровождается незначительным увеличением количества ККМ, отражая несущественное влияние этих показателей друг на друга.

7. Корреляция между ККМ и уровнем безработицы:

$$r_{yv} = \frac{\sum(d_{yi} \cdot d_{vi})}{\sqrt{\sum(d_{yi})^2 \sum(d_{vi})^2}} = -0.54 \quad (2.18.)$$

Коэффициент корреляции равен -0,54, что свидетельствует об умеренной отрицательной взаимосвязи между количеством контрольно-кассовых машин (ККМ) и уровнем безработицы. Это указывает на то, что рост уровня безработицы может быть связан с сокращением количества ККМ, отражая влияние экономических трудностей на развитие торгового сектора и создание новых рабочих мест.

8. Коэффициент корреляции между ВВП и инфляцией:

$$r_{zu} = \frac{\sum(d_{zi} \cdot d_{ui})}{\sqrt{\sum(d_{zi})^2 \sum(d_{ui})^2}} = 0.34 \quad (2.19.)$$

Коэффициент корреляции составил 0,34, что свидетельствует о слабой положительной взаимосвязи между валовым внутренним продуктом (ВВП) и уровнем инфляции. Это означает, что ВВП и инфляция могут увеличиваться одновременно, однако их связь не является выраженной и может зависеть от других факторов.

9. Коэффициент корреляции между ВВП и уровнем безработицы:

$$r_{zv} = \frac{\sum(d_{zi} \cdot d_{vi})}{\sqrt{\sum(d_{zi})^2 \sum(d_{vi})^2}} = -0.95 \quad (2.20.)$$

Итоговый коэффициент корреляции равен -0,95, что указывает на сильную отрицательную взаимосвязь между валовым внутренним продуктом (ВВП) и уровнем безработицы. Это свидетельствует о том, что рост ВВП сопровождается значительным снижением уровня безработицы, подчеркивая тесную связь между экономическим развитием и занятостью населения.

10. Коэффициент корреляции между инфляцией и безработицей:

$$r_{uv} = \frac{\sum(d_{ui} \cdot d_{vi})}{\sqrt{\sum(d_{ui})^2 \sum(d_{vi})^2}} = -0.30 \quad (2.21.)$$

Полученный коэффициент корреляции составляет -0,30, что свидетельствует о слабой обратной связи между уровнем инфляции и безработицы. Это может указывать на то, что умеренная инфляция способствует повышению экономической активности, создавая условия для появления новых рабочих мест и снижения уровня безработицы.

Взаимосвязь между налоговыми поступлениями и основными экономическими показателями оказалась значительной. Проведённый анализ показал, что налоговые поступления имеют высокую корреляцию с ВВП и уровнем безработицы. Это подтверждает, что уровень государственных доходов напрямую зависит от общего состояния экономики.

Схожая тенденция наблюдается и в отношении количества контрольно-кассовых машин (ККМ). Установлено, что ККМ демонстрируют положительную связь с ВВП и отрицательную — с уровнем безработицы. Это подчёркивает взаимосвязь между деловой активностью и экономическим ростом.

Инфляция, в свою очередь, показала умеренную положительную корреляцию с налоговыми поступлениями и слабую отрицательную — с уровнем безработицы. Это свидетельствует о том, что инфляция одновременно влияет на доходы, цены и занятость, указывая на сложную взаимосвязь между этими параметрами.

На основании этих данных можно сделать вывод, что цифровизация государственных услуг, включая налоговые процедуры, создаёт благоприятные условия для экономического роста и повышения качества жизни граждан. Это подтверждается результатами корреляционного анализа, которые демонстрируют, как внедрение цифровых технологий улучшает экономические показатели и способствует росту благосостояния.

Увеличение количества ККМ приводит к значительному росту налоговых поступлений. Это связано с тем, что использование ККМ обеспечивает прозрачность и точность финансового учёта, сокращая возможности уклонения от уплаты налогов. В результате государство получает больше ресурсов для финансирования социальных программ, развития инфраструктуры и других приоритетных направлений, что в конечном итоге способствует увеличению ВВП. Таким образом, цифровизация становится ключевым компонентом государственной политики, отвечая на современные вызовы и открывая новые возможности.

Выводы по второй главе.

Во второй главе проведён подробный анализ состояния цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике. Были отмечены как достижения, так и проблемы, которые оказывают влияние на её развитие.

За последние годы страна достигла значительных успехов в улучшении государственных услуг, сделав их более прозрачными, удобными и эффективными для населения. Однако анализ выявил существующие барьеры, связанные с фрагментарностью нормативно-правовой базы. Недостаточная ясность и целостность законодательства создают неопределённость в вопросах защиты данных, прав доступа и использования цифровых услуг.

Особенно остро эта проблема стоит в отдалённых регионах, где уровень цифровизации остаётся низким, а доступ к Интернету ограничен. Решение этих проблем станет важным шагом на пути к дальнейшему развитию цифровизации и повышению её доступности для всех граждан.

Такая ситуация создает условия для получения государственных услуг только для части населения нашей страны. К тому же в этих областях имеются проблемы низкой цифровой грамотности, которые затрудняют формирование и реализацию цифровых технологий и нуждаются в дополнительных образовательных инициативах.

Изучение цифровизации государственных услуг показало, что они оказывают положительное влияние на качество управления, увеличивает доступ

к информации государственных органов управления, сокращает время выполнения процедур, снижает административные затраты. Электронные государственные услуги улучшают процесс подачи заявок и получения оригиналов документов, снижающие обязательность граждан посещать государственные учреждения и сводят к минимуму риски коррупции. Вместе с тем, для совершенствования доступа к государственным услугам необходимы дополнительные меры, такие как обучение специалистов в сфере цифровизации, улучшения уровня цифровой грамотности среди населения и совершенствование нормативно-правовой базы, относящейся к цифровому преобразованию.

Сравнительный анализ международных практик показал, что Кыргызская Республика должна ориентироваться на современные подходы и методы, которые будут способствовать для ускорения и улучшения качества цифровизации. В этом случае можно адаптировать примеры более совершенной системы цифровизации таких стран, как Сингапур, Южная Корея, Эстония и др.

В конце хотелось бы отметить, что в Кыргызской Республике идет определенная работа по адаптации лучших систем к нашим реалиям с учетом национальных и институциональных особенностей, которые создают условия для ускорения процессов цифровизации и улучшения качества предоставляемых услуг.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

3.1. Прогнозирование показателей цифрового использования государственных услуг

В современных условиях государство должно стремиться улучшить процесс обращения населения в органы государственного и муниципального управления, сделать его более удобным. Граждане и организации должны иметь доступ к услугам, которые предоставляют государственные органы и органы местного самоуправления, а также возможность для ускорения процессов принятия решений государственными органами и органами местного самоуправления по обращениям населения и организаций.

Цифровизация сегодня открывает перед различными странами большие возможности для улучшения результативности и качества оказываемых государственных услуг, повышения прозрачности и укрепления общественного доверия к государственным структурам. Такая ситуация важна в условиях, когда различные страны работают над устранением сложных последствий пандемии COVID-19 и пытаются обеспечить восстановление экономик. К тому же кризис привлек внимание к экономическим и социальным затратам, что замедлили темпы развития цифровых изменений и GovTech (технологии, применяемые для улучшения качества государственного управления).

Цифровизация оказывает заметное влияние на различные аспекты экономики Кыргызстана. Например, ключевые отрасли, такие как сельское хозяйство, промышленность и финансы, получают серьёзные преимущества от внедрения новых технологий. В сельском хозяйстве использование цифровых решений позволяет эффективнее распределять ресурсы, автоматизировать контроль над процессами и повышать продуктивность. Промышленный сектор выигрывает за счёт автоматизации производственных процессов, что не только снижает издержки, но и повышает качество продукции. В финансовой сфере внедрение онлайн-банкинга и цифровых платежных систем существенно

облегчило доступ граждан к банковским услугам, стимулируя экономическую активность.

Новые технологии, такие как блокчейн и искусственный интеллект, начинают находить своё применение в государственных структурах. Блокчейн-технологии обеспечивают высокий уровень прозрачности и безопасности при оказании услуг, например, при регистрации собственности или выдаче лицензий. Искусственный интеллект упрощает обработку больших объёмов данных, что позволяет оперативно принимать решения и повышать уровень удовлетворённости граждан. Так, автоматизация процесса рассмотрения заявок на государственные услуги помогает сократить время ожидания и минимизировать бюрократические барьеры.

Однако не стоит забывать о социальных и культурных аспектах, которые также влияют на успех цифровизации. В Кыргызстане наблюдаются значительные различия в доступе к цифровым технологиям между городским и сельским населением. Кроме того, низкий уровень цифровой грамотности и языковые барьеры в отдельных регионах создают дополнительные препятствия на пути к массовому внедрению технологий. Таким образом, необходимо проводить просветительскую работу и развивать образовательные программы, чтобы устранить эти барьеры.

Инфраструктурные ограничения также остаются серьёзной проблемой. Доступ к широкополосному интернету в отдалённых районах страны всё ещё недостаточен. Без развития телекоммуникационной инфраструктуры невозможно говорить о равномерной доступности цифровых услуг для всех граждан. Здесь требуется комплексный подход, включающий как государственные инвестиции, так и привлечение частного капитала.

Финансовые факторы играют важную роль в реализации цифровых инициатив. Ограниченные бюджеты государственных органов замедляют внедрение новых технологий, поэтому необходимо разрабатывать механизмы для привлечения международной помощи и инвестиций. Это позволит быстрее

создавать и внедрять современные решения, которые будут стимулировать экономический рост.

Анализ показывает, что развитие цифровизации требует комплексного подхода. Только за счёт устранения инфраструктурных ограничений, повышения цифровой грамотности населения и привлечения инвестиций можно ускорить темпы цифровой трансформации и повысить её эффективность. Такой подход позволит не только улучшить качество предоставляемых услуг, но и заложить основу для дальнейшего экономического развития страны.

Следует отметить, что улучшение качества государственного управления сильно влияет на улучшение результатов развития, которое особо актуально для развивающихся рынков. Повышение качества государственного управления особенно влияет на улучшение результатов развития, что особенно актуально для развивающейся экономики, в том числе экономики Кыргызской республики.

Уже трудно представить себе дальнейшее развитие человечества иначе, чем жизнь в цифровом пространстве. Цифровые технологии сегодня оказывают положительное влияние на экономический рост, стимулируя создание и развитие так называемой национальной цифровой экономики. В сфере государственного управления преимущества цифровизации не только упростили процесс взаимодействия между государственными органами и гражданами, но и позволили упростить и упорядочить подходы к оказанию государственных услуг, автоматизировать и ускорить взаимодействие между государственными органами. В конечном итоге это отражается на качестве работы государственных структур в целом, что свидетельствует о повышении эффективности административной деятельности.

В настоящее время в мире функционируют более 200 порталов открытых данных, раскрываемых правительствами разных стран. По мере развития информационной инфраструктуры международные организации работают над повышением ее качества [86]. В США публикация открытых данных с использованием стандартизированных машиночитаемых форматов входит в обязанность федеральных агентств. Метаданные включаются в

специальный каталог *Data.gov* [87]. Кроме того, на данном портале создано онлайн-хранилище передовых методов и стандартов для внедрения практики открытых данных в деятельность правительства.

Существенным новшеством во втором десятилетии XXI в. стала интеграция платежных систем и порталов государственных услуг [88]. Данное технологическое решение сначала позволило гражданам и организациям оплачивать обязательные платежи и сборы, а через некоторое время – получать пособия, субсидии и налоговые вычеты в электронном виде. Подобное технологическое решение в сочетании с распространением индивидуальных мобильных цифровых устройств (смартфонов и планшетов) стало основой для разработки в дальнейшем в разных странах государственных приложений с расширенным набором функций – супераппов (*super app*). В настоящее время в этой сфере существенно продвинулись Индия и Китай. Цифровые приложения, объединяющие возможности нескольких приложений, становятся универсальным центром доступа пользователей к онлайн-сервисам, предоставленным государственными структурами и частным сектором. Также существует практика разработки супераппов не только для граждан, но и для государственных служащих, призванных повысить эффективность выполнения ими своих функций [89].

На современном этапе развития государственных информационных систем применение цифровых технологий “искусственного интеллекта” (*artificial intelligence*) и “больших данных” (*big data*) придает им “датацентричную” архитектуру, при которой качество и объем агрегируемых данных представляют все возрастающую ценность. Восприятие больших данных как “новой нефти” для государственных служащих перестает быть метафорой. В странах с высоким уровнем цифровизации уже стало аксиомой, что получение всех бесплатных цифровых услуг, в том числе государственных, граждане и организации оплачивают своими данными. Но если коммерческие цифровые платформы и экосистемы достигают эффективности благодаря экономии от масштаба, то государство извлекает преимущества из возможности стать уникальным

поставщиком данных для разработки бизнес-моделей во всех ключевых отраслях экономики.

Можно выделить три наметившиеся модели государственного участия в экономике данных. Так, в странах англосаксонского мира применяется подход, согласно которому данные находятся под государственно-частным контролем. В Евросоюзе действует Генеральный регламент о защите данных (*General Data Protection Regulation, GDPR*) [90], предусматривающий обязанность государства обеспечивать право собственности человека на данные о себе самом, но правовые механизмы обеспечения данного вида владения очень сложны для практической реализации. В Китайской Народной Республике в 2021 г. законодательно было закреплено, что данные – это национальное достояние [91].

Развитие современных государственных информационных систем приводит к тому, что государственные структуры агрегируют данные идентифицируемых ими людей, не являющихся их гражданами и находящимися за пределами границ их юрисдикции. Например, в разных странах создаются специальные цифровые сервисы для предпринимателей и инвесторов, которые позволяют осуществлять экономическую деятельность без физического присутствия, в статусе “электронного резидента” (*e-Residency*) [92]. Данный статус предоставляет право удаленно вести экономическую деятельность: регистрировать компании, оплачивать налоги, подписывать договоры, участвовать в прохождении бизнес-процессов и государственных процедурах. Развитие подобных государственных сервисов обеспечивает рост экономической активности и налоговых поступлений и предполагает включение в государственные регистры населения, как граждан, так и лиц-резидентов, не имеющих гражданства, но участвующих в экономической деятельности той или иной страны.

Описание закономерностей цифровой трансформации экономики Кыргызстана может быть основано на анализе прошлых этапов цифровой зрелости и построении прогностических моделей, позволяющих определить

будущее развитие цифровизации. Одним из инструментов моделирования тенденций технологического развития является модель ARIMA.

Модель ARIMA - одна из распространенных моделей экстраполяции. В названии модели AR означает авторегрессионную компоненту, I - интегральную компоненту и MA - скользящее среднее. Каждый компонент модели имеет параметры p , d и q . Модель может быть использована для прогнозирования, если можно полагаться только на имеющиеся фактические данные.

Модель ARIMA подходит для прогнозирования временных рядов, когда в данных присутствует тренд или сезонный компонент. Для простоты здесь используется модель ARIMA без сезонного компонента, чтобы избежать излишней сложности; основная идея модели ARIMA заключается в использовании авторегрессии (AR), интеграла (I) и скользящего среднего (MA).

Формулировка модели ARIMA (p, d, q) Модель ARIMA (p, d, q) состоит из нескольких компонентов: авторегрессионная часть (AR) характеризует зависимость текущего значения временного ряда от его предыдущего результата. Она выражается как линейная комбинация предыдущих последовательностей:

$$y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \epsilon_t$$

Где

y_t — текущее значение временного ряда,

$\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ $\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ — коэффициенты авторегрессии,

p — порядок авторегрессии, то есть количество предыдущих оценок, от которых зависит в настоящее время,

ϵ_t — ошибка модели или случайный шум.

Интегрированная часть (I) применяется для преобразования нестационарного временного ряда в стационарный путь с учетом различий между последовательными значениями. Это означает как d -кратная разность: $\Delta^d y_t = (1 - B)^d y_t$

Где $\Delta^d y_t$ — d -кратное дифференцирование временного ряда,

B — оператор сдвига (лаг), который действует как $B y_t = y_{t-1}$,

d — порядок интеграции, который указывает, сколько раз нужно взять разности, чтобы сделать ряд стационарным.

Если $d = 1$, это означает, что мы используем разности первого порядка:

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$$

Скользящее среднее (МА) моделирует текущую ошибку прогноза как функцию прошлых ошибок. Это выражается уравнением:

$$\epsilon_t = \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} + u_t$$

Где ϵ_t — текущая ошибка прогноза,

$\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_q$ — коэффициенты модели скользящего среднего,

q — порядок модели скользящего среднего,

u_t — белый или случайная ошибка в момент времени шум t .

Итоговая полная модель ARIMA (p, d, q) объединяет все три компонента:

$$\Delta^d y_t = \phi_1 \Delta^d y_{t-1} + \phi_2 \Delta^d y_{t-2} + \dots + \phi_p \Delta^d y_{t-p} + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} + u_t$$

Основные этапы модели ARIMA следующие:

1 - идентификация модели.

Необходимо определить параметры модели ARIMA: (p, d, q):

- p - порядок авторегрессии (AR),
- d - порядок производной (I),
- q - порядок скользящего среднего (МА).

2- оценка модели.

Параметры модели должны быть оценены на основе исторических данных.

3- прогнозирование.

Модель должна быть использована для прогнозирования будущих значений.

Набор данных представляет собой временной ряд налоговых поступлений за последние 10 лет. 2- Построение модели ARIMA: модель должна быть построена на основе исторических данных.

2. Построение модели ARIMA:

Для построения модели ARIMA необходимы три основных параметра

- p - порядок авторегрессии (сколько предыдущих наблюдений учитывается).

- d - степень дифференциации (сколько раз нужно взять разницу между последовательными данными, чтобы ряд стал стационарным).
- q - порядок скользящего среднего (сколько прошлых ошибок учитывается в прогнозе).

Чтобы применить модель ARIMA, обычно выполняются следующие шаги:

1. определение стационарности: проверка на наличие трендов и сезонности, которые устраняются дифференцированием.
2. оценка параметров p, d и q: это можно сделать с помощью графиков автокорреляции (ACF) и частичной автокорреляции (PACF).
3. оценка и проверка модели: построение модели ARIMA с выбранными параметрами и проверка ее достоверности.

Шаг 1. Построение временного ряда на период 2014-2023 годов (разность).

Для построения прогнозов на основе исторических значений налоговых поступлений ARIMA необходим временной ряд исторических значений налоговых поступлений. На основе полученных данных составляются исходные данные о налоговых поступлениях (см. табл. 3.1.)

Таблица 3.1. - Поступление налоговых доходов в бюджет Кыргызской Республики за 2014-2023 гг.

Год	Налоговые доходы млн. сомов
2014	42169.9
2015	60797.1
2016	67812.7
2017	73461.3
2018	75524.9
2019	78994.2
2020	79002.2
2021	105714.0
2022	156339.5
2023	185000.0

Для модели ARIMA необходимо преобразовать временной ряд в стационарный, используя дифференцирование. Такой шаг необходим для того, чтобы избавиться от следующего тренда:

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$$

Проведем вычисления (см. табл. 3.2.)

Таблица 3.2. - Динамика налоговых доходов и их изменений за 2014–2023 годы

Год	Налоговые доходы (Y_t)	Разности ($\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$)
2014	42169.9	42169.9
2015	60797.1	60797.1 - 42169.9 = 18627.2
2016	67812.7	67812.7 - 60797.1 = 7015.6
2017	73461.3	73461.3 - 67812.7 = 5648.6
2018	75524.9	75524.9 - 73461.3 = 2063.6
2019	78994.2	78994.2 - 75524.9 = 3469.3
2020	79002.2	79002.2 - 78994.2 = 0.8
2021	105714.0	105714.0 - 79002.2 = 26711.8
2022	156339.5	156339.5 - 105714.0 = 50625.5
2023	185000.0	185000.0 - 156339.5 = 28660.5

Итак, ряд разностей:

$$\Delta Y = [18627.2, 7015.6, 5648.6, 2063.6, 3469.3, 0.8, 26711.8, 50625.5, 28660.5]$$

Шаг 2. Построение прогноза на базе ARIMA (1,1,1)

Для простоты, если модель ARIMA (1,1,1) можно применить к данному ряду, то это означает, что поступающие текущие значения налоговых доходов зависят от предыдущих значений и ошибок. Допустим, что показатель модели ϕ (авторегрессия) и θ (скользящая средняя) оценены следующим образом: $\phi = 0.8$, $\theta = 0.5$.

Показатели $\phi = 0.8$, $\theta = 0.5$ происходят в результате анализа структуры временного ряда, его автокорреляции и полученных ошибок при прогнозировании. Данные показатели получаются в результате действий по сбору критериев, которые направлены на формирование модели с лучшей возможностью предсказывать будущие значения ряда.

Формула ARIMA (1,1,1):

$$Y_t = \mu + \phi Y_{t-1} + \theta \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

Где μ - это константа, а ε_t - случайная ошибка, может быть полученная в процессе прогнозирования.

Чтобы найти μ , рассчитаем среднее значение этих разностей:

$$\mu = \frac{18627.2 + 7015.6 + 5648.6 + 2063.6 + 3469.3 + 0.8 + 26711.8 + 50625.5 + 28660.5}{9}$$

$$\mu = \frac{1458301}{9} = 16203,34$$

Данные $\mu=16203,34$ указывают на среднюю ежегодную разницу между налоговыми доходами в миллионах сомов. Это предполагает, что при отсутствии других факторов модель ARIMA прогнозирует ежегодный прирост налоговых доходов в среднем на 16203.34 млн. сомов.

Вычисление для 2024 года:

$$Y_{2024} = Y_{2023} + \mu = 1850000 + 16203,34 = 2012033,4 \text{ млн. сомов}$$

Относительно предыдущего года рост составит 8.76%

Вычисление для 2025 года:

$$Y_{2025} = Y_{2024} + \mu = 2012033,4 + 16203,34 = 2174066,8 \text{ млн. сомов}$$

Увеличение по отношению к 2024 году составит 8.05%

Вычисление для 2026 года:

$$Y_{2026} = Y_{2025} + \mu = 2174066,8 + 16203,34 = 2336100,2 \text{ млн. сомов}$$

Рост к прошлому 2025 году составит 7.45%

Вычисление для 2027 года:

$$Y_{2027} = Y_{2026} + \mu = 2336100,2 + 16203,34 = 2498133,6 \text{ млн. сомов}$$

Прогнозируемый рост по отношению к 2026 году составит 6.90%

Вычисление для 2028 года:

$$Y_{2028} = Y_{2027} + \mu = 2498133,6 + 16203,34 = 2660167,0 \text{ млн. сомов}$$

Рост к 2027 году составит 6.49%

Подводя итоги, стоит отметить, что прогнозные данные на 2024-2028 годы составят:

2024 —→ 201203,34 млн. сомов

2025 —→ 217406,68 млн. сомов

2026 —→ 233610,02 млн. сомов

2027 —→ 249813,36 млн. сомов

2028 —→ 266016,70 млн. сомов

Хотелось бы отметить, что помимо модели ARIMA можем рассчитать прогнозы налоговых платежей посредством модели множественной регрессии.

Используем уравнение регрессии:

$$\text{Налоговые поступления}_t = \beta_0 + \beta_1 \times \text{ККМ}_t + \beta_2 \times \text{ВВП}_t + \beta_3 \times \text{Инфляция}_t + \beta_4 \times \text{Безработица}_t$$

где:

Налоговые поступления_t – Налоговые доходы в году *t*,

β_0 – свободный член,

β_1 – коэффициент при количестве ККМ (ККМ_t)

β_2 – коэффициент при ВВП (ВВП_t)

β_3 – коэффициент при инфляции (Инфляция_t)

β_4 – коэффициент при уровне безработицы (Безработица_t)

Для того, чтобы рассчитать коэффициенты $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ и β_4 нужно использовать регрессионный анализ с применением информационных данных за 2014-2023 годы (см. табл. 3.3.). Такой подход даст возможность вычислить, как колебания различных переменных (ККМ, ВВП, Инфляция, Безработица) могут влиять на налоговые поступления.

Таблица 3.3. - Изменения количества ККМ, налоговых доходов, ВВП, уровня инфляции и уровня безработицы в Кыргызской Республике за период 2014-2023 гг.

Год	Количество ККМ	Налоговые поступления (млн. сомов)	ВВП (млн. сомов)	Уровень инфляции (%)	Уровень безработицы тыс. чел.
2014	12046	42169.9	400694.0	110.5	205.7
2015	12996	60797.1	423635.5	103.4	201.5
2016	13037	67812.7	476331.2	99.5	192.2
2017	14204	73461.3	520958.6	103.7	183.7
2018	15741	75524.9	569385.6	100.5	156.3
2019	16534	78994.2	654015.2	103.1	140.9
2020	17466	79002.2	639688.6	109.7	150.2
2021	38203	105714.0	782854.3	111.2	142.6
2022	65422	156339.5	1020744.6	114.7	131.6
2023	74427	185010.1	1228898.8	107.3	91.6

Используем метод наименьших квадратов:

Метод наименьших квадратов ищет такие показатели коэффициентов, которые могут минимизировать степень отклонений квадратов

между фактическими показателями налоговых поступлений и прогнозными показателями, которые рассчитаны в соответствии с уравнением регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК) находит такие значения коэффициентов, которые минимизируют величину отклонений квадратов между фактическими значениями налоговых поступлений y и прогнозными значениями, рассчитанными по уравнению регрессии. Этапы расчёта:

Формирование матрицы данных.

Вычисление коэффициентов с помощью формулы:

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T I$$

Где:

X – матрица независимых стратегий (ВВП, Инфляция, Безработица, КKM);

I – вектор зависимой переменной (Налоговые поступления);

$\hat{\beta}$ – векторные оценки коэффициентов

Вычисление коэффициентов:

- $\beta_0=13759,59$ (это свободный член, показывающий уровень налоговых поступков, когда все независимые переменные условия)
- $\beta_1=0,8144$ (показывает, как изменение ВВП на 1 млн сомов влияет на налоговые поступления)
- $\beta_2=0,1567$ (показывает влияние изменения на налоговые поступления)
- $\beta_3=-251,3704$ (показывает влияние изменений уровня безработицы на налоговые поступления)
- $\beta_4=-30,9655$ (показывает влияние изменения количества КKM на налоговые поступления)

I вариант. Для расчета прогнозируемых налоговых поступлений воспользуемся данными в таблице ____, где есть такие ежегодные показатели как предполагаемое количество КKM, инфляция в 5%, рост ВВП на 7% и снижение безработицы на 8%.

Таблица 3.4. Данные по КKM, ВВП, инфляции и Безработице на 2024-2028 годы

Год	ККМ (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)	Безработица (тыс. чел.)
2024	110	1314921,716	5	84,3
2025	110	1406966,436	5	77,5
2026	125	1505454,087	5	71,3
2027	135	1610835,873	5	65,6
2028	150	1723593,384	5	60,4

Таблица 3.5. - Итоговые расчеты с прогнозами на 2024-2028 годы

Год	ККМ (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)	Безработица (тыс. чел.)	Прогноз налоговых поступлений (млн сомов)
2024	110	1314921,716	5	84,3	≈300963,78
2025	110	1406966,436	5	77,5	≈318112,58
2026	125	1505454,087	5	71,3	≈357066,54
2027	135	1610835,873	5	65,6	≈386672,43
2028	150	1723593,384	5	60,4	≈426937,84

II вариант. Для расчета прогнозируемых налоговых поступлений воспользуемся данными в таблице 3.6, где есть такие ежегодные показатели как предполагаемое количество ККМ, инфляция в 7%, рост ВВП на 7% и снижение безработицы на 8%.

Таблица 3.6. - Данные по ККМ, ВВП, инфляции и Безработице на 2024-2028 годы

Год	ККМ (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)
2024	110,000	1314921,716	7
2025	110,000	1406966,436	7
2026	125,000	1505454,087	7
2027	135,000	1610835,873	7
2028	150,000	1723593,384	7

Таблица 3.7. -Итоговые расчеты с прогнозами на 2024-2028 годы

Год	ККМ (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)	Прогноз налоговых поступлений (млн сомов)
2024	110,000	1314921,716	7	≈304962,74
2025	110,000	1406966,436	7	≈319516,49
2026	125,000	1505454,087	7	≈347494,89
2027	135,000	1610835,873	7	≈372359,64
2028	150,000	1723593,384	7	≈402348,71

III вариант. Для расчета прогнозируемых налоговых поступлений воспользуемся данными в таблице 3.8., где есть такие ежегодные показатели как предполагаемое количество КKM, инфляция в 7%, рост ВВП на 10,5% и снижение безработицы на 8%.

Таблица 3.8. - Данные по КKM, ВВП, инфляции и Безработице на 2024-2028 годы

Год	КKM (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)
2024	110,000	1359943,89	7
2025	110,000	1502837,50	7
2026	125,000	1658635,44	7
2027	135,000	1828712,08	7
2028	150,000	2014370,69	7

Таблица 3.9. - Итоговые расчеты с прогнозами на 2024-2028 годы

Год	КKM (тыс.)	ВВП (млн сомов)	Инфляция (%)	Прогноз налоговых поступлений (млн сомов)
2024	110,000	1359943,89	7	≈311097,32
2025	110,000	1502837,50	7	≈334698,71
2026	125,000	1658635,44	7	≈371389,17
2027	135,000	1828712,08	7	≈406405,19
2028	150,000	2014370,69	7	≈448784,37

Выводы по прогнозам налоговых поступлений

На основе трех вариантов прогноза налоговых поступлений Кыргызской Республики на период 2024-2028 годов можно сделать ряд важных выводов:

Вариант I: инфляция 5%, рост ВВП 7%, снижение безработицы 8%.

- Прогнозируемые налоговые поступления в 2024 году составят 396,78 млн сомов, а в 2028 году - 426,937,84 млн сомов.

- Рост налоговых поступлений в среднем составляет около 8 % в год.

- Рост налоговых поступлений относительно стабилен благодаря снижению инфляции и постепенному снижению уровня безработицы.

Вариант II: инфляция 7%, рост ВВП 7% и снижение безработицы 8%.

- Налоговые поступления прогнозируются на уровне 349,627 млн сомов в 2024 году и 423,487 млн сомов в 2028 году.

- Темпы роста налоговых поступлений несколько ниже, чем в первом варианте (около 7 % в год).

- Более высокий уровень инфляции (7 %) компенсируется ростом ВВП на 7 %, но безработица все равно оказывает давление на налоговые поступления.

Вариант III: инфляция 7%, рост ВВП 10,5% и снижение безработицы на 8%.

- Прогнозируемый объем налоговых поступлений в 2024 году составляет 310,972 млн сомов, а в 2028 году - 448,734 млн сомов.

- Это самый высокий темп роста из всех вариантов, ежегодное увеличение налоговых поступлений составит примерно 9-10%.

- Увеличение ВВП на 10,5 % окажет наибольшее положительное влияние на налоговые поступления, несмотря на высокую инфляцию и постепенно снижающуюся безработицу.

Общие выводы.

1. Уровень инфляции оказывает значительное влияние на налоговые поступления. При высокой инфляции (7 %) налоговые поступления растут медленнее, чем при инфляции 5 %, но наибольшее влияние оказывает рост ВВП.

2. темпы роста ВВП являются наиболее важным фактором, влияющим на налоговые поступления: при сценарии роста ВВП на 10,5% темпы роста налоговых поступлений, по прогнозам, будут значительно выше, чем при темпах роста на 7%.

3. Снижение уровня безработицы также оказывает положительное воздействие, однако его влияние менее значимо по сравнению с ВВП и инфляцией.

4. Наиболее благоприятный сценарий для налоговых поступлений - это вариант III, при котором темпы роста ВВП достигают 10,5%, даже если уровень инфляции составляет 7%.

Анализ влияния макроэкономических показателей на налоговые поступления с использованием множественной регрессии позволил сделать

несколько ключевых выводов, которые могут быть полезны для формирования эффективной фискальной политики.

1. Инфляция оказывает умеренное воздействие на налоговые доходы. При значительном уровне показателей инфляции (допустим 7%) увеличение налоговых вливаний получится намного меньше, чем при низкой инфляции (допустим 5%), кроме этого могут влиять и другие экономические параметры. Вышеуказанное делает акцент на то обстоятельство, что для формирования условий для стабильного роста налоговых доходов, важно контролировать инфляцию.

2. Рост валового внутреннего продукта (ВВП) считается ключевым параметром, который влияет на налоговые поступления. В соответствии с проделанными расчетами, прогноз при предполагаемом увеличении ВВП в 10,5%, ожидается рост налогов будет намного больше, чем при прогнозе роста ВВП в 7%. Из этого следует, что существует прямая связь между экономическим ростом и поступлениями налогов, указывающее на важность поддержания мер по экономическому развитию, которое должно увеличить налоговые поступления.

3. Снижение уровня безработицы положительно сказывается на налоговых поступлениях, хотя это влияние менее заметно по сравнению с ВВП или инфляцией. Тем не менее, важность социально-экономической политики, направленной на снижение безработицы, остается высокой, поскольку высокая занятость способствует расширению налоговой базы и увеличению налоговых поступлений.

4. Цифровизация налоговых процессов оказывает значительное положительное влияние на развитие страны и рост макроэкономических показателей. Использование современных цифровых технологий способствует улучшению собираемости налогов, снижению доли теневой экономики и повышению прозрачности налоговой системы. Это, в свою очередь, приводит к более эффективному управлению налоговыми поступлениями и, в конечном итоге, стимулирует экономический рост.

Наиболее оптимальным сценарием для налоговых поступлений является сочетание высоких темпов роста ВВП (10,5 %) с умеренной инфляцией (например, 7 %), даже если уровень инфляции остается относительно высоким. Этот сценарий подчеркивает важность комплексного подхода к экономической политике, который включает меры по стимулированию экономического роста и контролю за инфляцией.

Анализ макроэкономических факторов и учет цифровизации показывают, что для обеспечения стабильного роста налоговых доходов необходимо поддерживать экономический рост, контролировать инфляцию и внедрять цифровые технологии. Эти выводы могут стать основой для разработки эффективных стратегий бюджетного управления и экономической политики в Кыргызской Республике.

3.2. Разработка рекомендаций по оценке цифровизации государственных услуг

Цифровизация государственных услуг открывает перед странами значительные перспективы для повышения качества и эффективности выполнения их основных задач. Многие международные организации и интеграционные объединения сосредоточили свои исследования на процессах цифровой трансформации и эволюции в своих странах. Консалтинговые компании, исследовательские учреждения и научные группы разрабатывают модели цифровой зрелости. Активное изучение последствий, условий и факторов цифровизации связано не только с экономическими преимуществами, но и с концептуальными изменениями в механизмах взаимодействия между государством и его гражданами. Концепция открытости не только обеспечивает гражданам свободный доступ к информации о результатах и планах деятельности органов власти, но и предполагает их активное участие в реализации и развитии политики государственного и муниципального управления в различных сферах жизни. Новые технологии делают основные государственные услуги доступными дистанционно и позволяют реализовать основные права и свободы (такие как право на здравоохранение, образование,

социальную помощь и защиту). Цифровизация государственных услуг снижает риск коррупции и оптимизирует процедуры управления и контроля на предприятиях. Поиск инструментов измерения этих эффектов, основанных на необходимой и достаточной системе критериев оценки, которые напрямую влияют на динамику социально-экономического развития страны и благосостояние ее граждан, является одной из наиболее актуальных задач системы государственного управления на данном этапе. При этом следует учитывать, что цели цифрового правительства заключаются в формулировании и достижении максимальных выгод и ценностей, востребованных обществом, обеспечении социальной справедливости в условиях эффективного управления бюджетными расходами и ресурсами, а также максимизации экономического эффекта от внедрения новых технологий. [93].

Таким образом, ни в международной практике, ни на уровне отдельных государств универсальная методология оценки эффективности цифровизации на сегодняшний день не разработана, а разнообразие существующих подходов к оценке привело к разработке различных систем их классификации.

По результатам исследования существующих методов оценки эффективности и результативности цифровизации государственного управления Е. И. Добролюбова и др. [94] предлагают разделить их на три группы:

- методы, основанные на количественной и качественной оценке цифровизации государственного управления, направленные на формирование международных сравнений и международных оценок и предполагающие оценку как результатов цифровизации, так и факторов, определяющих ее скорость и эффективность;

- методы анализа и оценки эффектов и результатов цифровизации государственного управления, включая, в частности, показатели качества государственных услуг, степени информационной открытости и производительности цифрового государственного управления, а также повышения цифровой компетентности сотрудников государственных учреждений и граждан, пользователей государственных услуг;

-методы факторного анализа, позволяющие проследить влияние цифровизации государственного управления на различные аспекты социально-экономического развития государства.

Другой подход к классификации методов оценки цифровизации предложен С. Н. Костиной и др. [95]. Он основан на уровне цифровизации государственного управления и предлагает группу международных, национальных и локальных (региональных) методов. Элефтериос Сискос, доцент Технического университета Крита, [96] классифицирует существующие методологии в зависимости от их развития и определения: правительственные методологии (национальные, региональные и межгосударственные), академические методологии (методы и модели оценки, предложенные академическими кругами, исследовательскими университетами и исследовательскими организациями) и независимые методологии (частные компании и разработанные консалтинговыми организациями) и независимые методологии (частные компании и консалтинговые организации), в соответствии с которыми их предлагается классифицировать.

Проанализировав специальную литературу по теме данного исследования, можно сделать вывод, что разнообразие методологических подходов к оценке цифровизации государственного управления обусловлено в основном различными информационными потребностями пользователей анализируемой информации. В то время как международные организации заинтересованы во всестороннем анализе цифрового государственного управления, сами государственные органы и организации заинтересованы в экономии бюджетных расходов и развитии предложения услуг, платформ и сервисов электронного правительства, а также в достижении наивысшего уровня цифровой зрелости при меньших затратах, опираясь на зарубежные практики. Они также заинтересованы в достижении наивысшего уровня цифровой зрелости при меньших затратах. Они также заинтересованы в определении факторов и условий для достижения наивысшего уровня цифровой зрелости при меньших затратах. Граждане же заинтересованы в удобстве и качестве взаимодействия с

государством, в том числе в реализации своих прав, сокращении времени на получение услуг и информации, а также в возможности повысить свою цифровую компетентность и информационную грамотность. Консалтинговые компании и университеты изучают различные аспекты цифровизации государственного управления, в том числе ее комплексное влияние на социально-экономическое развитие общества, предпринимательскую деятельность и электронную коммерцию.

На основании вышеизложенного были рассмотрены различные методологии оценки цифровизации и предложено несколько подходов к оценке цифровизации государственных услуг.

Во-первых, были выбраны критерии для проведения оценки. Это эффективность, доступность, интеграция, результативность и безопасность данных.

Эти показатели были выбраны потому, что они охватывают все ключевые аспекты успешной цифровой трансформации государственных услуг и включают в себя как техническое, так и социально-экономическое воздействие цифровых решений.

Рассмотрим, почему каждый из предложенных показателей важен.

1. Эффективность. Эффективность является основой любой реформы. Чтобы цифровизация была значимой, она должна повышать скорость и снижать затраты. В противном случае она теряет свою цель. Если цифровизация не делает предоставление услуг быстрее и дешевле, цифровая трансформация не достигла своей цели. Ускоренное предоставление услуг (т. е. сокращение времени ожидания) напрямую влияет на удовлетворенность граждан и бизнеса. Аналогичным образом, как для правительств, так и для пользователей снижение затрат на предоставление услуг позволит сэкономить ресурсы и повысить производительность.

2. Доступность. Оцифровка не принесет пользы, если она будет недоступна для значительной части населения. Это касается как физической доступности (например, доступа к интернету и устройствам), так и уровня

цифровой грамотности населения. Оценка доступности может показать, насколько широко граждане и предприятия могут пользоваться цифровыми услугами. Более широкий доступ к цифровым услугам повысит их использование и позволит всем слоям населения получить выгоду от оцифровки. Оценка доступности имеет решающее значение для планирования развертывания инфраструктуры (например, интернет-сетей и услуг) в удаленных районах.

3. Интеграция. Интеграция государственных информационных систем - важный аспект успешной цифровой трансформации. Она устраняет дублирование данных и снижает административную нагрузку на граждан. Без интеграции системы остаются разрозненными, что приводит к неэффективности и необходимости ввода избыточных данных. Одним словом, интеграция упрощает доступ к информации и снижает административные барьеры, позволяя гражданам взаимодействовать с правительством через единый портал без необходимости посещать несколько ведомств или повторно подавать документы.

4. Результативность. Оценка эффективности - это основной способ оценить, достигла ли цифровизация своих главных целей - улучшения взаимодействия правительства с гражданами и бизнесом, повышения удовлетворенности пользователей и получения экономических выгод. Высокая удовлетворенность пользователей цифровыми услугами свидетельствует об успехе реформы с точки зрения конечного пользователя, а оценка экономических выгод показывает, оправданы ли инвестиции в цифровизацию с точки зрения пользы и финансовых выгод для государства.

5. Безопасность данных. Безопасность лежит в основе доверия граждан к цифровым услугам. Если государственные системы не могут защитить личные данные, люди не будут ими пользоваться, независимо от того, насколько они эффективны и доступны. Для правительств безопасность данных необходима для предотвращения кибератак и утечек информации. Утечки данных могут подорвать доверие населения к цифровым государственным услугам, а

кибератаки могут привести к значительным финансовым и репутационным потерям для правительств.

В целом, стоит отметить, что эти показатели охватывают все ключевые элементы успешной цифровой трансформации и дают комплексную оценку того, насколько цифровизация работает и приносит реальные результаты для граждан и государства:

- эффективность обеспечивает повышение качества предоставления услуг;
- доступность обеспечивает возможность получения услуг всеми гражданами; и
- интеграция обеспечивает координацию между различными государственными системами;
- эффективность отражает конечный эффект от цифровизации;
- безопасность защищает доверие пользователей и данные.

Для каждой из категорий — эффективность, доступность, интеграция, результативность и безопасность — можно выделить конкретные показатели с градацией от 0 до 1.0 с шагом 0.2. Подход к оценке можно разнообразить с учетом ключевых характеристик каждой категории, чтобы показатели были максимально объективны.

Для вышеперечисленных показателей предлагаются формулы, специально разработанные для оценки цифровизации государственных услуг и основанные на общих принципах экономического анализа, математического моделирования и опыта применения эконометрических расчетов в конкретных исследованиях.

Каждая из предложенных формул позволяет измерять и отслеживать прогресс цифровой трансформации.

1. Эффективность. Эффективность отражает, насколько цифровизация позволяет повысить качество и скорость предоставления государственных услуг при снижении затрат и использования ресурсов. Основные показатели эффективности включают:

- сокращение времени предоставления услуг, где сравнивается время, затрачиваемое на услуги в традиционном (офлайн) и цифровом (онлайн) формате;

- экономия затрат, где измеряется сокращение административных расходов, а также финансовых затрат для государства и граждан.

..

$$C_{Efficiency} = \frac{T_{traditiond} - T_{digital}}{T_{traditiond}} \times 100 \quad (3.1.),$$

где:

$T_{traditiond}$ – среднее время получения услуги офлайн и онлайн;

$T_{digital}$ – среднее время получения услуги через цифровые каналы.

Ключевые аспекты оценки эффективности:

- точное измерение времени предоставления услуг, которое заключается в сборе данных о времени выполнения услуг как в офлайн-, так и в онлайн-режимах;

- сокращение затрат, где фиксируются расходы на административные процедуры, включая затраты государства и граждан (например, транспортные расходы, плату за услуги).

Обеспечение точности данных:

- контроль времени обработки данных с использованием автоматизированных систем для минимизации человеческих ошибок;

- сбор данных о расходах с помощью правительственных отчетов и опросов граждан.

Критерии оценки времени предоставления услуг:

1.0: время сократилось на 80% и более.

0.8: время сократилось на 60–79%.

0.6: время сократилось на 40–59%.

0.4: время сократилось на 20–39%.

0.2: время сократилось менее чем на 20%.

Критерии оценки сокращения затрат:

- 1.0:** сокращение затрат на 80% и более.
- 0.8:** сокращение затрат на 60–79%.
- 0.6:** сокращение затрат на 40–59%.
- 0.4:** сокращение затрат на 20–39%.
- 0.2:** сокращение затрат менее чем на 20%.

Итоговая эффективность рассчитывается как среднее значение между показателями сокращения времени и затрат.

2. Доступность. Доступность измеряет, насколько граждане и предприятия имеют доступ к цифровым государственным услугам. Это особенно важно для охвата как можно большего числа пользователей, включая жителей отдалённых регионов.

Основные показатели доступности:

- процент граждан, пользующихся цифровыми государственными услугами;
- доступность инфраструктуры, через показатели количества точек доступа, таких как государственные порталы и мобильные приложения;
- проникновение интернета, через наличие и скорость подключения, необходимых для работы с цифровыми услугами.

Для оценки используется формула:

$$C_{Accessibility} = \frac{U_d}{P} \times 100 \quad (3.2.),$$

где:

U_d – количество граждан, пользующихся услугами цифрового правительства;

P – общая численность населения.

Ключевые аспекты оценки:

- процент пользователей, имеющих доступ к цифровым государственным услугам, фиксируется с учётом как количественных, так и качественных данных

об использовании услуг. Данные можно получить через государственные реестры и платформы, которые отслеживают зарегистрированных пользователей и частоту доступа к услугам;

- необходимо собрать данные о количестве существующих точек предоставления услуг, таких как мобильные приложения, государственные порталы и центры обслуживания;

- следует использовать данные интернет-провайдеров об уровне проникновения интернета, то есть о доступности и скорости интернета в каждом регионе.

Точность данных должна обеспечиваться следующими факторами:

- регулярные отчеты провайдеров и государственных учреждений о доступности интернет-услуг;

- опросы пользователей для оценки удовлетворенности доступностью цифровых услуг.

Критерии доступности ориентированы на охват населения и обеспеченностью необходимыми ресурсами.

Доля пользователей цифровых услуг (процент граждан, использующих цифровые услуги), где:

1.0: Более 90% населения пользуются цифровыми услугами.

0.8: 70-89%.

0.6: 50-69%.

0.4: 30-49%.

0.2: Менее 30%.

Уровень интернет-проникновения: процент населения, имеющего доступ к стабильному интернету, где:

1.0: Более 90% населения имеет доступ к интернету.

0.8: 70-89%.

0.6: 50-69%.

0.4: 30-49%.

0.2: Менее 30%.

Среднее значение двух данных определит итоговую доступность

3. Интеграция. Этот показатель оценивает степень взаимосвязанности различных государственных информационных систем для обеспечения бесперебойного обмена данными и удобства для граждан. Чем более интегрированы государственные услуги, тем реже гражданам приходится повторно предоставлять документы и информацию.

Показатели для оценки интеграции:

- процент интегрированных информационных систем, т. е. оценка степени интеграции различных национальных баз данных и систем;
- количество услуг, предоставляемых через единый портал (например, портал электронного правительства).

$$C_{integration} = \frac{S_{integrated}}{S_{total}} \times 100 \quad (3.3.),$$

где:

$S_{integrated}$ — количество интегрированных информационных систем;

S_{total} — общее количество государственных информационных систем.

Для их корректной оценки необходимо учесть несколько ключевых аспектов:

- процент интегрированных информационных систем. Важно собрать информацию о количестве систем, в которых граждане могут взаимодействовать и обмениваться данными без дублирования информации;
- количество услуг, доступных на едином портале. Необходимо отслеживать, сколько услуг реально предоставляется через единый портал и какие из них пользуются наибольшим спросом.

Точность данных должна обеспечиваться следующими способами:

- автоматизированный сбор информации о количестве интеграций через платформы электронного правительства;
- регулярный мониторинг и аудит используемых интеграций.

Критерии интеграции показывают уровень взаимодействия и обмена данными между различными государственными системами.

Процент интегрированных информационных систем определяется следующим образом:

1.0: 80% и больше – система интегрирована.

0.8: 60-79%.

0.6: 40-59%.

0.4: 20-39%.

0.2: Менее 20%.

Количество услуг, доступных через единый портал (как индикатор удобства для пользователей):

1.0: 80% и более государственных услуг доступны через единый портал.

0.8: 60-79%.

0.6: 40-59%.

0.4: 20-39%.

0.2: Менее 20%.

Итоговая интеграция будет рассчитываться как среднее значение этих показателей.

4. Результативность. Показатели отражают конечные результаты цифровизации, такие как удовлетворенность граждан и экономические преимущества для государства. Это измерение включает такие аспекты, как удобство использования услуг, качество обслуживания и экономия средств. Показатели для оценки эффективности:

- удовлетворенность граждан, основанная на опросах и обратной связи пользователей цифровых услуг;

- экономические преимущества, отражающие снижение затрат на предоставление услуг как для государства, так и для граждан;

- повышение эффективности, подразумевающее увеличение числа обработанных запросов за единицу времени благодаря цифровизации.

Формула для определения уровня удовлетворенности выглядит следующим образом:

$$C_{Satisfaction} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} \quad (3.4.),$$

где:

S_i – уровень удовлетворенности каждого респондента (например, по шкале от 1 до 5);

n – общее количество опрошенных.

Формула для расчета экономической выгоды представляется так:

$$C_{Economic} = \frac{R_d - C_d}{R_d} \times 100 \quad (3.5.),$$

где:

R_d – доходы от цифровых сервисов;

C_d – затраты на их внедрение и поддержку.

Для корректной оценки этих показателей необходимо учитывать несколько ключевых аспектов:

- удовлетворенность граждан, которая определяется через регулярные опросы пользователей для получения их мнения о цифровых услугах. Важно принимать во внимание различные аспекты удовлетворенности, такие как удобство, скорость, доступность и безопасность;

- экономические выгоды, которые можно выявить путем анализа данных о затратах на внедрение цифровых услуг и доходах, получаемых государством от их использования (например, увеличение налоговых поступлений и сокращение административных расходов).

Обеспечение точности данных должно осуществляться следующим образом:

- опросы и исследования должны быть статистически значимыми и репрезентативными;

- финансовые данные о расходах и доходах должны подтверждаться финансовыми отчетами и государственной статистикой.

Критерии результативности акцентируют внимание на удовлетворенности граждан и экономической эффективности. Уровень удовлетворенности пользователей определяется следующим образом:

1.0: Более 90% пользователей положительно оценивают цифровые услуги.

0.8: 70-89%.

0.6: 50-69%.

0.4: 30-49%.

0.2: Менее 30%.

Экономическая эффективность оценивается по следующей шкале:

1.0: Экономическая выгода более 80%.

0.8: 60-79%.

0.6: 40-59%.

0.4: 20-39%.

0.2: Менее 20%.

Результативность будет рассчитываться как среднее значение этих двух показателей.

5. Индекс безопасности данных. Этот индекс отражает уровень защиты данных граждан и правительства в цифровой инфраструктуре.

Безопасность данных играет важную роль в доверии граждан к цифровым услугам. Показатели безопасности данных следующие:

- количество инцидентов, связанных с нарушением безопасности данных, т. е. количество сообщений об инцидентах безопасности;

- количество успешно предотвращенных атак, т. е. количество предотвращенных кибератак на национальные системы.

$$C_{Security} = \frac{N_{secure}}{N_{total}} \times 100 \quad (3.6.),$$

где:

N_{secure} — количество предотвращенных инцидентов;

N_{total} — общее количество зарегистрированных инцидентов.

Для того чтобы правильно оценить эти показатели, необходимо соблюсти несколько ключевых моментов:

- количество инцидентов, связанных с нарушением информационной безопасности. Данные должны быть предоставлены государственными учреждениями, которые отслеживают системы информационной безопасности и случаи нарушения безопасности;

- количество предотвращенных атак. Эти данные также должны собираться специализированными государственными агентствами по кибербезопасности.

Точность данных должна быть обеспечена следующим образом:

- постоянный мониторинг безопасности и отчетность как по успешно предотвращенным инцидентам, так и по произошедшим;

- привлечение независимых аудиторов для оценки уровня безопасности и качества защиты данных.

Критерии безопасности направлены на оценку защищенности данных и количества инцидентов, связанных с нарушением безопасности.

Количество инцидентов с утечкой данных, где:

1.0: Отсутствие инцидентов.

0.8: Не более 1-2 инцидентов.

0.6: 3-4 инцидента.

0.4: 5-7 инцидентов.

0.2: Более 7 инцидентов.

Процент предотвращенных атак, где:

1: 90% и более атак предотвращено.

0.8: 70-89%.

0.6: 50-69%.

0.4: 30-49%.

0.2: Менее 30%.

Среднее значение двух показателей даст итоговую безопасность.

Следует отметить, что для всех вышеперечисленных показателей необходимо дать следующие рекомендации:

- сбор данных должен осуществляться на постоянной основе с четко определенными периодами обновления (ежеквартально или ежегодно);

- все данные должны быть получены из достоверных и надежных источников, таких как государственные реестры, статистические агентства и отчеты о мониторинге цифровых услуг;

- необходимо использовать методы анализа данных для выявления ошибок, пропусков и несоответствий;

- данные и методы сбора должны быть открыты для независимой проверки и аудита.

Для сбора информации, необходимой для оценки цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике, можно использовать различные источники и методы.

Основными источниками и методами сбора данных являются следующие этапы:

1. Национальные порталы и системы.

Национальные порталы и информационные системы предоставляют большой объем данных об использовании цифровых услуг:

- порталы государственных услуг (например, eGov);
- системы управления и учета очередей;
- системы учета и отчетности по государственным услугам.

Методы агрегирования:

- Методы сбора: Автоматический сбор данных о количестве пользователей, запросов и времени выполнения услуг;

- протоколирование поведения пользователей и обработка этих журналов.

2. Опросы.

Опросы и Анкетирование. Данный метод позволяет получить прямую обратную связь от граждан и государственных служащих, оценивая уровень удовлетворенности предоставлением услуг и выявляя проблемные области.

Онлайн-опросы. Публикация анкет на порталах государственных услуг, специализированных веб-сайтах и в социальных сетях, который обеспечивает широкий охват аудитории и снижает затраты на проведение исследования. Для повышения эффективности онлайн-опросов необходимо использовать методы геймификации (например, лотереи, скидки на услуги), а также тщательно прорабатывать дизайн анкеты, делая её максимально удобной и понятной.

Мобильные приложения. Использование мобильных приложений для проведения опросов позволяет получать данные в режиме реального времени и персонализировать взаимодействие с респондентами. Приложения могут использовать push-уведомления для напоминания об участии в опросе и обеспечивают более высокую скорость обработки данных.

Личные интервью. Личные интервью позволяют получить более глубокую и качественную информацию, так как интервьюер может задавать уточняющие вопросы и наблюдать за реакцией респондента. Этот метод особенно эффективен при исследовании сложных или неоднозначных вопросов.

Телефонные опросы. Этот метод занимает промежуточное положение между онлайн-опросами и личными интервью. Он позволяет охватить большую аудиторию, чем личные интервью, и обеспечивает более высокую скорость сбора данных, чем опросы на бумажных носителях.

3. Аналитические системы. Для эффективной обработки больших объемов данных, получаемых из различных источников, необходимы специализированные аналитические системы.

Системы бизнес-анализа (BI). Эти системы позволяют агрегировать данные из различных источников, создавать отчеты, визуализировать информацию и выявлять тренды. В контексте государственного управления, BI-системы могут использоваться для мониторинга эффективности работы

государственных служб, анализа удовлетворенности граждан и прогнозирования будущих потребностей.

Платформы мониторинга и управления данными (Data Lakes). Data Lakes – это хранилища больших объемов структурированных и неструктурированных данных, которые позволяют проводить углубленный анализ и выявлять скрытые закономерности. Это особенно полезно при обработке данных из социальных сетей, отзывов граждан и других источников нетрадиционных данных.

4. Информационные панели (Дашборды). Дашборды – это интерактивные инструменты, позволяющие визуализировать ключевые показатели эффективности в режиме реального времени. Они позволяют отслеживать прогресс в достижении целей, выявлять отклонения от плана и оперативно реагировать на изменения. В государственном секторе дашборды могут быть использованы для мониторинга качества государственных услуг, уровня удовлетворенности граждан, эффективности использования ресурсов и других важных показателей. Современные облачные платформы предоставляют возможности для создания и развертывания дашбордов с минимальными затратами. Ключевой момент - правильный выбор ключевых показателей эффективности (KPI), отражающих стратегические цели организации.

5. Анализ официальных отчетов и публикаций. Этот блок является основополагающим для понимания текущего состояния цифровизации государственных услуг. Информация собирается из нескольких ключевых источников. Во-первых, это ежегодные отчеты государственных ведомств, ответственных за предоставление цифровых услуг. Эти отчеты обычно содержат информацию о количестве оказанных услуг в электронном виде, об объеме инвестиций в ИТ-инфраструктуру, о показателях доступности и удобства использования цифровых сервисов, а также о планах развития на будущий период.

Во-вторых, важным источником данных являются публикации национальных и международных организаций, занимающихся оценкой цифрового развития. К числу таких материалов можно отнести отчёты ООН о

развитии электронного правительства (e-Government Development Index), исследования Всемирного банка, посвящённые цифровизации государственного сектора, а также публикации аналитических центров и исследовательских институтов. Эти материалы помогают оценить позицию страны в глобальных рейтингах цифровизации, выявить передовые практики и определить проблемные области.

В-третьих, следует учитывать научные исследования и аналитические статьи, посвящённые различным аспектам цифровизации государственного управления. Эти работы предоставляют углублённый анализ конкретных вопросов и решений на основе эмпирических данных и моделирования. Например, в таких исследованиях могут рассматриваться эффективность определённых цифровых сервисов, влияние цифровизации на снижение уровня коррупции или улучшение доступа к государственным услугам для уязвимых групп населения.

Методы сбора данных в этом направлении включают:

- систематический мониторинг публикаций, через анализ научных статей, отчётов и других материалов;
- использование специализированных баз данных и библиографических систем поиска;
- применение инструментов текстового анализа, через автоматизированный анализ текстовых документов, который позволяет выделить ключевые тенденции, проблемы и достижения в цифровизации государственных услуг.

6. Личные наблюдения, полевые исследования и аудит

Для более полного понимания уровня цифровизации необходимо дополнить анализ официальных данных независимыми исследованиями. Полевые исследования и наблюдения позволяют выявить уровень удовлетворённости граждан цифровыми услугами, определить проблемы в пользовательском интерфейсе, доступности и скорости обслуживания. Это может включать опросы

граждан, фокус-группы и наблюдения за использованием цифровых сервисов в реальных условиях.

Независимый аудит помогает анализировать технические аспекты цифровых систем государственных организаций, включая уровень их безопасности, надёжности и соответствия установленным стандартам. Он может включать тестирование систем на прочность, анализ уязвимостей и оценку механизмов защиты информации. Кроме того, аудит рассматривает процессы управления ИТ-инфраструктурой и соответствие законодательства.

Методы сбора данных для этого направления включают:

- посещение государственных учреждений;
- интервью и беседы с сотрудниками и пользователями цифровых услуг;
- использование специализированного программного обеспечения для тестирования систем;
- анкетирование и анализ собранных данных.

Эти методы помогают выявлять слабые места в работе цифровых систем и разрабатывать рекомендации по их улучшению. Сочетание официальных данных и независимых исследований обеспечивает комплексный и объективный подход к оценке уровня цифровизации.

Сбор и обработка данных осуществляются с соблюдением Закона о защите персональных данных. Обеспечивается защита информации и её стандартизация для последующего анализа. Это позволяет согласовывать данные из различных источников и проводить более глубокий анализ.

Подводя итоги, следует отметить, что предложенный подход формирует целостную систему оценки цифровизации государственных услуг. Регулярный мониторинг показателей позволит государственным органам не только отслеживать текущий прогресс, но и своевременно корректировать свою стратегию, направленную на улучшение качества цифровых государственных услуг.

3.3. Разработка интегрированной системы управления государственными услугами

Разработка интегрированной системы управления государственными услугами в Кыргызской Республике тесно связана с реализацией концепции цифровой трансформации на 2024–2028 годы. Этот стратегический документ не только подчёркивает необходимость цифровизации, но и определяет конкретные цели, задачи и механизмы их достижения. В нём учтён опыт, полученный в период пандемии COVID-19, а также современные глобальные тенденции в области информационных технологий. Концепция закладывает основу для перехода к «умному государству», использующему потенциал данных и искусственного интеллекта.

Концепция цифровой трансформации Кыргызстана выходит за рамки создания веб-порталов и мобильных приложений. Она представляет собой комплексный подход, направленный на совершенствование всех сфер государственного управления. Особое внимание уделяется вопросам кибербезопасности и защите персональных данных, что играет ключевую роль в обеспечении цифровой устойчивости государственных и частных сервисов. Кроме того, акцентируется необходимость повышения осведомлённости граждан и бизнеса о правах на защиту персональной информации.

Документ охватывает широкий спектр направлений и инициатив, нацеленных на повышение эффективности государственных услуг, укрепление взаимодействия между государством, гражданами и бизнесом, а также на развитие цифровой экономики. Концепция представляет собой комплексную стратегию, направленную на создание условий для модернизации государственного управления и экономического роста.

Инициатива цифровой трансформации на 2024–2028 годы является амбициозным и масштабным проектом, охватывающим множество аспектов. Однако, несмотря на значительный потенциал, существуют риски, которые могут повлиять на её эффективность и развитие. Если некоторые аспекты

стратегии не будут должным образом проработаны и реализованы, это может поставить под сомнение достижение заявленных целей. Это:

1. ограниченная занятость и доступ к интернету, поскольку полная цифровизация страны в целом требует надежной и доступной интернет-инфраструктуры, даже в отдаленных районах и атмосферных явлениях. Концепция может предусматривать внедрение цифровых технологий, но без решения вопроса доступности интернета для населения в целом эти инициативы могут остаться неспособными обеспечить доступ для определенной части населения;

2. низкий уровень цифровой грамотности. Эта концепция признает общий опыт граждан в использовании цифровых технологий, но предполагает, что важно начать решать эти вопросы более конкретно и масштабно. Необходимы масштабные образовательные программы для всех возрастных групп, которые обеспечивают не только базовые, но и более продвинутое цифровые навыки;

3. отсутствие четкой позиции финансирования и реализации концепции может привести к тому, что даже хорошо проработанные стратегии окажутся нереализованными из-за отсутствия конкретных рекомендаций по планам финансирования. В этом случае необходимо уточнить источники финансирования и механизмы распределения ресурсов для каждого проекта, а также партнерские отношения с частным сектором и международными организациями;

4. недостаточное внимание уделено развитию ИТ-индустрии. Хотя концепция предусматривает развитие цифровой экономики и ИТ-компаний, особое внимание следует уделить подготовке и привлечению более квалифицированных ИТ-специалистов. Без усиления поддержки тренингов, образовательных инициатив и стартапов ИТ-сектор в регионе может развиваться недостаточно для реализации поставленных целей;

5. устойчивость к изменениям в государственных системах. Следует отметить, что ключевым моментом здесь является культурно-административная составляющая и готовность государственных служащих к цифровым

изменениям. Даже самые передовые цифровые системы не будут функционировать эффективно, если чиновники не будут должным образом обучены и мотивированы. Без четкой программы реформирования управления и адаптации процессов внедрение технологий может столкнуться с сопротивлением;

6. отсутствие координации между секторами. Для того чтобы цифровизация функционировала как единая экосистема, необходимо обеспечить координацию между различными государственными организациями, бизнесом и обществом. В концепции отсутствует видение достижения межсекторальной независимости и обмена данными;

7. оценка рисков и управление изменениями: необходимо концептуально представить риски, зависимость от новых технологий, угрозы, кибербезопасность и возможные сбои в реализации отдельных проектов. Важны механизмы управления рисками и инструменты для быстрого реагирования на эти проблемы;

8. вопросы, связанные с созданием нормативно-правовой базы. Успешная цифровизация подразумевает необходимость создания гибкой и современной правовой базы, способной быстро адаптироваться к новым технологиям и вызовам (например, в области искусственного интеллекта и защиты данных). В этом случае законодательство необходимо своевременно обновлять и синхронизировать с современными технологиями и потребностями различных секторов общества;

9. необходимость адаптации граждан. Это означает, что система должна учитывать свои отношения с гражданами и предоставлять им обратную связь, а также информацию, чтобы быстро предоставлять цифровые услуги, отвечающие их потребностям.

Подводя итог, можно сказать, что, несмотря на множество перспективных инициатив, связанных с этой концепцией, ее успешная реализация требует комплексного вмешательства, включающего проработку всех

вышеперечисленных аспектов. Необходимы реалистичные планы, ресурсы и механизмы для воплощения этих идей в реальность.

Проанализировав концепцию цифровой трансформации Кыргызской Республики на период 2024-2028 годов нами была разработана интегрированная система управления государственными услугами.

Интегрированная система управления государственными услугами необходима для упорядоченного, эффективного и доступного взаимодействия граждан и организаций с государственными стандартами. Это не просто технологическая платформа, а комплекс решений, направленных на повышение качества предоставления услуг, их доступности, безопасности и качества. Внедрение таких систем кардинально меняет способ предоставления государственных услуг, делая их более современными и удобными как для пользователей, так и для органов власти (см. рисунок 3.1.).

Главное отличие интегрированной системы заключается в том, что она фокусирует внимание всех на объединении услуг в цифровом пространстве. Граждане и организации могут получать все дополнительные услуги, заполнять документы, подавать заявления и платить налоги через единый портал. Ранее государственные службы могли иметь собственные решения и системы взаимодействия с гражданами, но это усложняло процесс. Интегрированные системы используют разрозненные сервисы и оптимизируют их в рамках единого интерфейса.

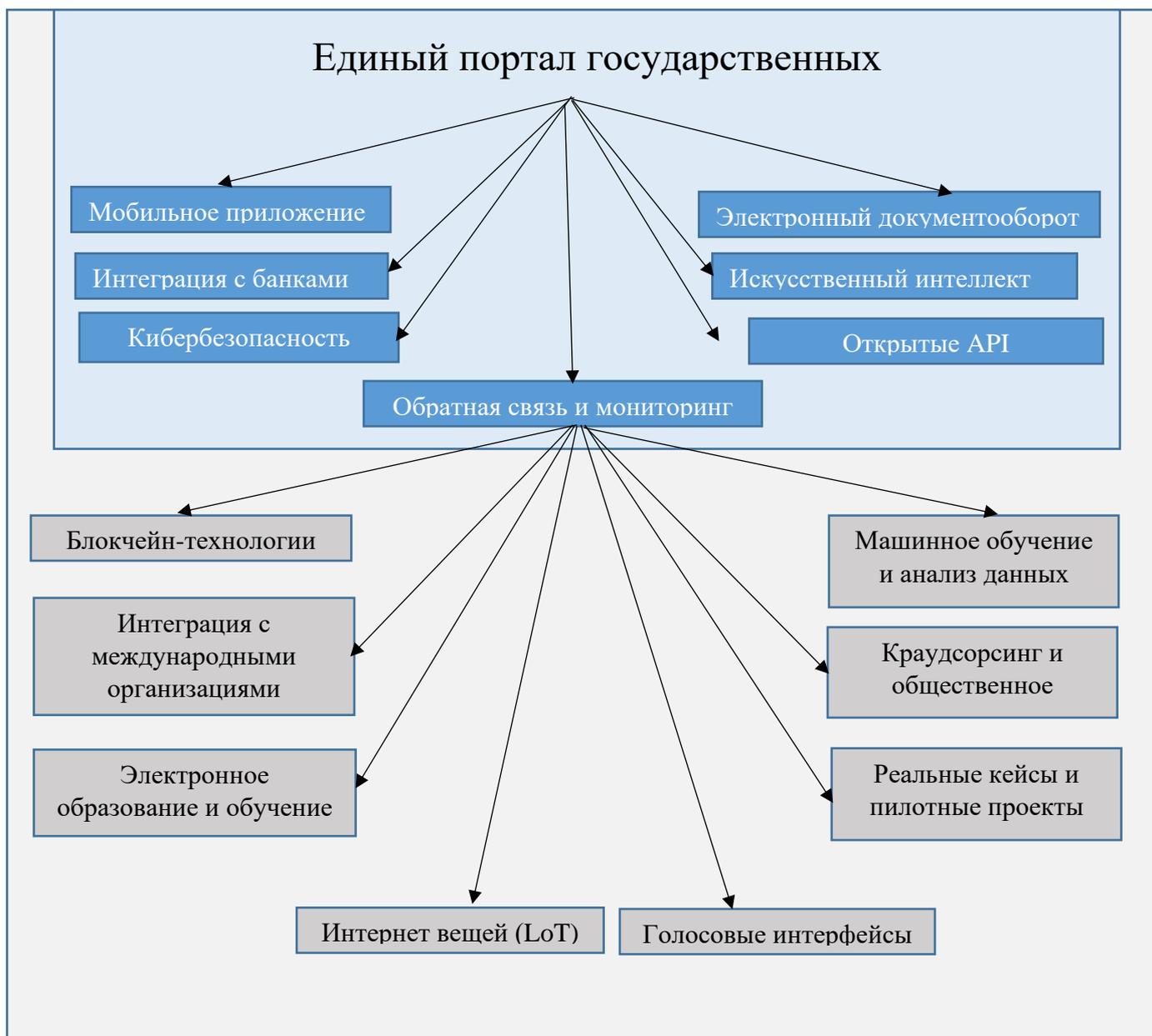


Рисунок 3.1 - Интегрированная система управления государственными услугами

Интегрированная система управления государственными услугами: ключевые аспекты и преимущества

Разработка интегрированной системы управления государственными услугами в Кыргызской Республике является важным шагом в реализации концепции цифровизации. Основной задачей системы является улучшение качества взаимодействия между гражданами, бизнесом и государственными органами за счёт упрощения административных процедур, повышения прозрачности и развития инноваций.

Основные и дополнительные компоненты системы.

Основные компоненты:

- мобильные приложения для удобного доступа к услугам;
- электронный документооборот, упрощающий обмен документами;
- интеграция с банками для онлайн-финансовых операций;
- искусственный интеллект для персонализации взаимодействия и анализа данных;
- кибербезопасность для защиты данных и обучения пользователей;
- открытые API для интеграции и разработки новых услуг;
- механизмы обратной связи для улучшения качества услуг на основе отзывов;

Дополнительные компоненты:

- технология блокчейн для обеспечения прозрачности данных;
- интернет вещей (IoT) для создания умных городов и мониторинга;
- машинное обучение для прогнозирования потребностей пользователей;
- международная интеграция для трансграничных услуг;
- голосовые интерфейсы, упрощающие доступ для людей с ограниченными возможностями;
- платформы краудсорсинга для вовлечения граждан в принятие решений;
- электронное образование для повышения цифровой грамотности;
- пилотные проекты для тестирования новых технологий.

Ключевые преимущества системы.

1. Упрощённый доступ к государственным услугам. Система позволяет гражданам пользоваться услугами через онлайн-платформы и мобильные приложения 24/7, исключая необходимость посещения офисов. Все услуги объединены на одном портале, включая регистрацию бизнеса, оплату налогов, получение справок и оплату штрафов.

2. Повышение эффективности работы госорганов. Внедрение электронного документооборота и автоматизация процессов сокращают время

обработки запросов и минимизируют человеческий фактор. Это снижает риски ошибок и коррупции, а также повышает доверие граждан.

3. Увеличение прозрачности и борьба с коррупцией. Использование блокчейн-технологий делает все транзакции прозрачными и защищёнными от изменений. Платформа открытых данных позволяет гражданам и исследователям анализировать работу государственных органов.

4. Улучшение качества услуг. Искусственный интеллект и чат-боты обеспечивают персонализированное взаимодействие и быстрое решение проблем. Механизмы обратной связи помогают улучшать качество услуг на основе отзывов.

5. Снижение административных затрат. Электронный документооборот сокращает расходы на печать и транспортировку, а автоматизация процессов снижает нагрузку на сотрудников. Анализ данных позволяет более эффективно планировать бюджеты.

6. Инклюзивность. Система обеспечивает доступ к услугам для всех граждан, включая людей с ограниченными возможностями. Разрабатываются голосовые интерфейсы и специальные приложения для упрощения использования.

7. Поддержка бизнеса. Онлайн-платформы упрощают регистрацию бизнеса и доступ к программам поддержки. Это способствует улучшению деловой среды и стимулирует экономическую активность.

8. Образование и развитие навыков. Система включает программы повышения цифровой грамотности для государственных служащих и граждан, а также предоставляет доступ к образовательным ресурсам.

9. Международное сотрудничество. Интеграция с международными сетями позволяет поддерживать трансграничные услуги и обмениваться опытом с зарубежными платформами.

10. Экологическая устойчивость. Переход на электронный документооборот снижает потребление бумаги, а IoT помогает более эффективно управлять ресурсами, такими как электроэнергия и водоснабжение.

Внедрение интегрированной системы управления государственными услугами способствует модернизации административных процессов, улучшению качества жизни граждан и укреплению доверия к государственным институтам. Такая система не только делает услуги более доступными, прозрачными и удобными, но и поддерживает устойчивое развитие экономики и общества.

Выводы по третьей главе.

В третьей главе представлен всесторонний подход к совершенствованию и развитию цифровых государственных услуг в Кыргызстане, направленный на повышение их доступности, эффективности и качества обслуживания граждан.

Проведённый анализ прогнозов в области цифровых государственных услуг показывает, что в последние годы их использование в Кыргызстане значительно выросло. Это связано с улучшением доступа к интернету, развитием профессиональных навыков специалистов и повышением уровня цифровой грамотности населения. Прогнозируемые тенденции демонстрируют положительную динамику, особенно среди экономически активного населения. Также акцент сделан на образовательных инициативах, направленных на развитие цифровых навыков у граждан различных возрастов. Эти программы позволяют обеспечить равный доступ к государственным услугам и увеличить их востребованность. Таким образом, инфраструктурные и образовательные инициативы создают условия для повышения цифровой грамотности и задают вектор дальнейшего развития.

На основе выявленных трудностей были разработаны практические рекомендации для совершенствования цифровой составляющей государственных услуг. Среди ключевых направлений выделяются:

- внедрение надёжных систем идентификации, что позволит улучшить защиту персональных данных и повысить доверие граждан к цифровым услугам.
- обновление каналов обратной связи с гражданами, включая создание онлайн-платформ для сбора отзывов и предложений. Это позволит оперативно реагировать на запросы граждан и улучшать качество предоставляемых услуг.

- улучшение управления данными различных государственных структур через их синхронизацию. Это ускоряет процессы обслуживания и повышает точность предоставляемой информации.

Эти меры направлены на повышение прозрачности, эффективности и удобства использования цифровых услуг, что, в свою очередь, способствует росту удовлетворённости граждан и укреплению доверия к государственным органам.

В рамках исследования была предложена концепция интегрированной системы управления государственными услугами. Её цель — оптимизация координации и управления процессами цифровизации в различных государственных структурах. Единая платформа, объединяющая данные и услуги множества ведомств, значительно сокращает время на взаимодействие между ними, что ускоряет процесс оказания услуг.

Система предусматривает стандартизацию и унификацию данных, что повышает их точность и актуальность. Интегрированная платформа позволяет быстро адаптировать государственные услуги к текущим потребностям общества и технологическим изменениям. Это способствует повышению эффективности цифровой трансформации и её влияния на общее развитие страны.

Таким образом, реализация интегрированной системы управления государственными услугами станет важным шагом к созданию современных, удобных и доступных сервисов, отвечающих ожиданиям граждан и поддерживающих устойчивое развитие Кыргызстана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной диссертационной работе проведён всесторонний анализ возможностей и перспектив цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике. Исследование охватило как теоретические основы цифровой экономики, так и практическую оценку текущего уровня цифровизации государственных услуг в стране. Также были определены ключевые факторы, влияющие на этот процесс, и предложены рекомендации для его совершенствования.

Основные выводы.

Проведённое исследование позволило выявить основные достижения и существующие проблемы цифровизации государственных услуг в Кыргызской Республике. Было установлено, что цифровизация оказывает положительное влияние на ключевые сектора экономики, включая сельское хозяйство, промышленность и финансы. Внедрение цифровых технологий способствует повышению эффективности процессов, снижению издержек и увеличению доступности услуг для населения.

В то же время анализ показал, что в стране существуют значительные барьеры, препятствующие полноценной реализации цифровизации. К таким проблемам относятся слабая инфраструктура, особенно в отдалённых регионах, низкий уровень цифровой грамотности населения и недостаток финансирования. Также выявлены пробелы в нормативно-правовой базе, что ограничивает внедрение передовых технологий, таких как блокчейн и искусственный интеллект. Несмотря на это, Кыргызстан обладает потенциалом для успешного развития цифровой экономики при условии устранения выявленных недостатков.

Цифровизация государственных услуг остаётся важнейшим фактором, способствующим повышению прозрачности, эффективности и доступности государственного управления. Однако для достижения этих целей необходим комплексный подход, включающий улучшение инфраструктуры,

совершенствование нормативной базы и активное обучение граждан использованию цифровых технологий.

Проведённый анализ позволил выполнить все задачи исследования и прийти к нижеследующим выводам.

1. Анализ международного опыта. Международный опыт цифровизации, изученный в рамках исследования, показал, что успешные стратегии других стран, такие как использование открытых данных и централизованных цифровых платформ, могут быть адаптированы к условиям Кыргызстана. Это позволит повысить эффективность предоставления услуг.

2. Оценка текущего состояния. Цифровизация в Кыргызстане находится на начальном этапе. Основные проблемы включают недостаточную инфраструктуру, слабую интеграцию цифровых платформ между ведомствами и низкий уровень цифровой грамотности среди населения. Тем не менее, наблюдается прогресс в использовании электронных систем, таких как «Түндүк».

3. Влияние на качество управления. Цифровизация государственных услуг способствует повышению прозрачности и сокращению бюрократических барьеров. Однако её влияние на социально-экономическое развитие ограничено из-за низкой степени охвата сельских регионов цифровыми услугами.

4. Эффективность цифровизации. Международные подходы к оценке эффективности цифровизации, такие как показатели электронного правительства, применимы и в кыргызском контексте. Включение этих методик в практику оценки позволит более точно измерять прогресс.

5. Рекомендации по устранению проблем. Устранение ключевых барьеров цифровизации требует комплексного подхода, включая развитие инфраструктуры, совершенствование нормативно-правовой базы и обучение населения.

6. Интегрированная система управления. Разработанная концепция интегрированной системы управления государственными услугами учитывает специфику Кыргызстана и ориентирована на улучшение межведомственной

координации, что должно существенно повысить доступность и качество услуг для граждан.

Практические рекомендации.

1. **Инфраструктурные улучшения.** Необходимо активизировать развитие телекоммуникационной инфраструктуры, особенно в сельских регионах, где доступ к интернету остаётся ограниченным.

2. **Образовательные инициативы.** Организовать программы повышения цифровой грамотности для населения, включая школьников, студентов и госслужащих, с упором на практическое использование цифровых услуг.

3. **Совершенствование законодательства.** Ввести новые законы и поправки, регулирующие защиту данных, внедрение блокчейна и использование искусственного интеллекта в государственных процессах.

4. **Привлечение частных инвестиций.** Создать благоприятные условия для участия частного сектора в цифровизации, предлагая налоговые льготы и упрощение административных процедур.

5. **Внедрение новых технологий.** Использовать современные технологии, такие как блокчейн для повышения прозрачности государственных процессов и искусственный интеллект для автоматизации услуг.

6. **Мониторинг прогресса.** Внедрить разработанную систему ключевых показателей цифровизации, которая позволит регулярно отслеживать и оценивать успехи цифровизации.

7. **Улучшение межведомственной координации.** Разработать единую платформу для обмена данными между государственными органами, чтобы повысить согласованность и оперативность предоставления услуг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устюжанина, Е. В. Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития / Е. В. Устюжанина, А. В. Сигарев, Р. А. Шеин. – Текст : непосредственный // Национальные интересы : приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13. – № 10. – С. 1788–1804
2. Challenges and Opportunities in the Post-COVID-19 World : офиц. Сайт организации World Economic Forum, 2020. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Challenges_and_Opportunities_Post_COVID_19.pdf (дата обращения: 10.01.2021)
3. Лим И.Ю. Цифровая трансформация экономики Кыргызской Республики: новая реальность. НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2020. С 95-99. DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557
4. Хамзаева А.М. Цифровизация экономики в Кыргызстане: тенденции, проблемы и перспективы. ВЕСТНИК ЖАЛАЛ-АБАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, №4 (43), 2019. С.135-139
5. Dosi, G. Technological paradigms and technological trajectories : a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change / G. Dosi.–Text:direct // Research policy. – 1982. – Т. 11. – № 3. – Р. 147–162.
6. Глазьев, С. Ю. Новый технологический уклад в современной мировой экономике / С. Ю. Глазьев. // Международная экономика. – 2010. – № 5. – С. 5–27
7. Perez, C. Microelectronics, long waves and world structural change : New perspectives for developing countries / C. Perez // World development. – 1985. – V. 13. – №. 3. – Р. 456.
8. Perez, C. Microelectronics, long waves and world structural change : New perspectives for developing countries / C. Perez // World development. – 1985. – V. 13. – №. 3. – Р. 192.
9. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – Москва : Эксмо, 2016. – 208 с. – (Top Business Awards).

10. Вишнеvский, В. П. Цифровая экономика в условиях четвертой промышленной революции: возможности и ограничения / В. П. Вишнеvский. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2019. – Т. 35. – № 4. – С. 606–627.

11. Кравец, Е. О. Исторические аспекты цифровизации экономики / Е. О. Кравец. // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2018. – №3. – С. 140–146

12. Купряновский, В. П. Целостная модель трансформации в цифровой экономике – как стать цифровыми лидерами / В. П. Купряновский, А. П. Добрынин, С. А. Синягов, Д. Е. Намиот. – Текст : непосредственный // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – №. 1. – С. 26–33.

13. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / Г. Г. Головенчик. – Минск : БГУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-985-566-847-4.

14. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество : опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – Москва : Академия, 2004. – 790 с.

15. Тофлер, Э. Третья волна / Э. Тофлер. – Москва : АСТ, 2002. – 784 с.

16. Бодрунов, С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество : перезагрузка / С. Д. Бодрунов. – Москва : Культурная революция, 2016. – 328 с.

17. Назаров, Д. М. Цифровая экономика как результат информационных революций / Д.М. Назаров. // Теория и философия хозяйства. – 2018. – № 5 (113). – С. 12–24.

18. Т.А. Кузовкова «Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы экономики и модели»

19. Якутин, Ю. В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации») / Ю. В. Якутин. // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2017. – № 4. – С. 27–52

20. Цифровая экономика : глобальные тренды и практика российского бизнеса : монография / отв. ред. Д. С. Медовников. – Москва : НИУ ВШЭ, 2017.– 121 с.

21. Сухарева, М. А. От концепции постиндустриального общества к концепции экономики знаний и цифровой экономики : критический анализ терминологического поля / М. А. Сухарева. // Государственное управление. – 2018. – № 68. – С.445–464

22. Сухарева, М. А. От концепции постиндустриального общества к концепции экономики знаний и цифровой экономики : критический анализ терминологического поля / М. А. Сухарева. // Государственное управление. – 2018. – № 68. – С.445–464.

23. Иванов, В. В. Цифровая экономика : мифы, реальность, перспектива /В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. – Москва : Российская акад. наук, 2017. – 63 с.

24. Самуэльсон, П. А. Экономика / П. А. Самуэльсон, В. Д. Нордхаус : пер. с.81 англ. – Москва : «БИНОМ», «Лаборатория Базовых Знаний», 1997. – 800 с.

25. Ойкен, В. Основные принципы экономической политики / В. Ойкен. – М. : Прогресс, 1995. – 496 с.

26. Родионов, Д. Г. Цифровая экономика : анализ развития в Российской Федерации / Д. Г. Родионов, А. Е. Схведиани, А. А. Бондарев. // Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург : ФГАО УВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. – С. 68–93.

27. Аджемоглу, Д. Почему одни страны богатые, а другие бедные? / Д. Аджемоглу, Дж. Робинсон. – Москва : Акт, 2015. – 1083 с.

28. Козырев, А. Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе / А. Н. Козырев. // Цифровая экономика.– 2018. – № 1 (1). – С. 5–19.

29. Самадов С. Цифровая трансформация экономических систем: проблемы и перспективы (Экопром-2022) сборник трудов VI Всероссийской

научно-практической конференции с зарубежным участием. Санкт-Петербург, 2022. С.226-229

30. Баранова. Н. Как устроен современный дизайн: желания, участие и мнение пользователей важнее всего. <https://te-st.org/2017/07/10/human-centered-design/>

31. Вдовин В. А., Дегтярев А. В., Оганов В. А. Экономическая эффективность разработки информационных систем и технологий. Учебное пособие. — М.: Доброе слово, 2006.

32. Трофимова Н.Н. Цифровая грамотность и цифровые навыки в контексте трансформации системы образования. Альманах Крым, №27, 2021, С.78-86 ISSN: 2658-7793

33. Digital economy report 2019 : Value creation and capture: implications for developing countries : офиц. сайт организации UNCTAD. – URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf (дата обращения: 23.12.2022).

34. Сеницына, К. И. Цифровая экономика : понятие и сущность явления /К. И. Сеницына, А. В. Половян. // Вести Автомобильно-дорожного института. – 2020. – № 3 (34). – С. 96–124.

Анализ пробелов и коллизий в нормативной правовой базе Кыргызской Республики с обзором лучших мировых и региональных практик. <https://internetpolicy.kg/wpcontent/uploads/2022/06/%D0%98%D0%A2%D0%9E.pdf>

35. Доклад Всемирного банка «Цифровое правительство-2020», 12.05.2016// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://eregion.ru/a№aliticheskie-materialy/tsifrovoe-pravitelstvo-2020-perspektivy-dlya-rossii>

36. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность [текст]; Докл. к XX Апр. Междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Д. Ю. Двинских, Н. Е. Дмитриева, А. Б. Жулин и др. ; под общ. ред. Н. Е. Дмитриевой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». -М.: изд. дом высшей школы экономики,

2019//[Электронный ресурс].–Режим доступа:URL:
<https://www.hse.ru/data/2019/04/12/1178006122/Цифровая%20трансформация>.

37. Косоруков А.А. Цифровое правительство в практике современного государственного управления (на примере Российской Федерации) // Тренды и управление. 2017, №4, С. 81-96

38. Камалова Г.Р. Цифровое государственное управление: анализ практик // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2021. – № 6 (161). – С. 191-194. DOI:10.34773/EU.2021.6.37

39. Косоруков А.А., Кшеменецкая М.Н. Модель цифрового управления на современном этапе развития государственного управления// Социодинамика. 2019. №1. С.57-69. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://publish.com/library_read_article.php?id=27232

40. Open Government Data Principles [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://public.resource.org/8_principles.html

41. <https://catalog.tunduk.kg/>

42. <https://tunduk.gov.kg/ru>

43. Демура Н. А., Путивцева Н.П. Цифровизация: сущность и роль в развитии национальной экономики. Научный результат. Экономические исследования. 2021. Том 7. Выпуск №1, 2021, С.213-218 DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-1-0-3 [URL: <http://reconomic.ru/journal/article/2353/>].

44. Тюшняков, В.Н. Цифровая трансформация процесса предоставления государственных и муниципальных услуг / В.Н. Тюшняков., И.А. Тюшнякова // Фундаментальные исследования. – 2021. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43177> (дата обращения: 05.05.2022)

45. Hart M., Chaitoo R. Electronic commerce and the Rules of the World Trade Organization // Journal of world intellectual property. 1999. No. 6. p. 71–75.

46. Цифровой товар – товар или услуга? [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://moglobi.ru/stati/cifrovoj-tovar-tovar-ili-usluga/main.html> (дата обращения: 12.01.2019).

47. Williams K., Chatterjee S., Rossi M. Design of emerging digital services: a taxonomy // European Journal of Information Systems. Vol. 17, No. 5, 2008, p. 505-517.

48. Добролюбова Е.И., Южаков В.Н., Ефремов А.А., Клочкова Е.Н., Талапина Э.В., Старцев Я.Ю. Цифровое будущее государственного управления по результатам. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. – 2019. – 114 с.

49. R.Máchová and M.Lněnička. Reframing E-government development indices with respect to new trends in ICT. Rev. Econ. Perspect. Vol. 15. 2015. № 4. PP. 383-411.

50. ООН. Исследование ООН: электронное правительство 2022. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, 2022.

51. ООН. Исследование ООН: электронное правительство 2022. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, 2022. С.245

52. ООН. Исследование ООН: электронное правительство 2022. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, 2022. С.255

53. Рейтинг стран мира по индексу сетевой готовности <http://networkreadinessindex.org/>

54. Global Innovation Index 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/kg.pdf.

55. European Commission. Digital Economy and Society Index Report 2022. Digital Public Services. [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-public-services-scoreboard> (дата обращения 12.04.2023)

56. Официальный портал оценки деятельности органов власти США performance.gov. [Электронный ресурс]. URL: https://www.performance.gov/CAP/key_performance_indicators.html (дата обращения 12.04.2023)

57. Анализ пробелов и коллизий в нормативной правовой базе Кыргызской Республики с обзором лучших мировых и региональных практик. Проект «Digital CASA- Кыргызская Республика» по Контракту # CS-QCBS-3-1-1. Бишкек, май, 2022 г. <https://internetpolicy.kg/wp-content/uploads/2022/06.pdf>

58. GLOBAL INNOVATION INDEX 2019 wipo_pub_gii_2019. pdf
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/kg.pdf

59. GLOBAL INNOVATION INDEX 2020 wipo_pub_gii_2020. pdf
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf

60. Global Innovation Index2021 wipo_pub_gii_2021%20
https://nangs.org/analytics/download/8026_fc016efa86ecec8b19f64295a3019129

61. Global Innovation Index 2022
<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>

62. United Nations E-Government for the People E-Government Survey 2012.
<https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/eGov2012.pdf>

63. UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2014.
<https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/eGov2014.pdf>

64. UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2018.
<https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/08/E-Gov-2018.pdf>

65. Исследование ООН: Электронное правительство 2020.
<https://nonews.co/wp-content/uploads/2020/10/eGov2020.pdf>

66. Исследование ООН: Электронное правительство 2022.
<https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2023-02/UN%20E-Government%20Survey%202022%20-%20Russian%20Web%20Version.pdf>

67. Рейтинг стран по уровню развития электронного правительства
<https://nonews.co/directory/lists/countries/e-government>

68. Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022-гг.- Бишкек. Нацстатком Кыргызской Республики 2023г.
– 66с

69. Отчет о деятельности за 2022. Служба по регулированию и надзору в отрасли связи при министерстве цифрового развития Кыргызской Республики год
<https://nas.gov.kg/media/attachments/%D0%.pdf>

70. <https://portal.tunduk.kg/feedback/about>

71. <https://tunduk.gov.kg/files/1/%D0%98%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%BC-1.pdf>

72. Анализ пробелов и коллизий в нормативно-правовой базе Кыргызской Республики с обзором мировых и региональных практик

73. Анализ пробелов и коллизий в нормативно-правовой базе Кыргызской Республики с обзором мировых и региональных практик

74. Концепция цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан - 2019-2023”. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.kg/storage/2020/12/files/program/12/kontseptsiya_tsifrovoy_transformatsii_tsifrovoy_kyrgyzstan_2019_2023.doc

75. К 2023 году, оцифрованы 127477 данных, в том числе 22823 данных государственных служащих, 10503 данных муниципальных служащих, а также 94151 данных сотрудников, не относящихся к категории государственной и муниципальной службы (статистика приведена вместе с исполняющими обязанности)

76. Материалы Агентства по делам государственной службы и местного самоуправления Кыргызской Республики за 2022 год.

77. Отчет по результатам исследования осуществимости (оценка потребностей). Нур-Султан, Казахстан, апрель 2022

78. Исследование веб-сайтов и мобильных приложений на территории Кыргызской Республики на соответствие законодательству по защите персональных данных <https://dpa.gov.kg/file/71c0ca15a48d2e5d1adfbe5cb55125cf0a2e28c5.pdf>

79. Массив персональных данных - любая совокупность персональных данных неопределенного числа субъектов (физических лиц), независимо от вида носителя информации и используемых средств их обработки: архивы; картотеки; информационные системы; электронные базы данных (отдел кадров предприятий, бухгалтерского и налогового учета) и т.д.

80. Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы <https://cbd.minjust.gov.kg/30-164/edition/6414/ru>

81. <https://adilet.kg/ky/tpost/x2kcnhl811-tsfirovoi-kirgizstan-na-puti-stanovleniy>

82. <https://www.undp.org/ru/kyrgyzstan/press-releases/proon-sodeystvuet-partnerstvu-dlya-prodvizheniya-cifrovoy-transformacii-v-kyrgyzstane>

83. Данные Министерства цифрового развития КР // Официальный сайт МЦР КР. – <https://digital.gov.kg>

84. <https://sti.gov.kg/news/details/44db54c5-9cb1-4f2c-ae73-3f11dc86e582>

85. Open Data Maturity. Report 2020. Available at: https://data.europa.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n6_2020.pdf (accessed 07.07.2022).

86. Open Government. Available at: <https://www.data.gov/open-gov/> (accessed 07.07.2022).

87. Public Financial Management and the Digitalization of Payments. Available at: <https://www.cgdev.org/sites/default/files/public-financial-management-and-digitalization-payments.pdf> (accessed 07.07.2022).

88. Минцифры хочет создать суперприложение для чиновников за 487.7 млн рублей. [The Ministry of Figures Wants to Create a Super Application for Officials for 487.7 Million Rubles. (In Russ.)] Available at: <https://habr.com/ru/news/t/585490/> (accessed 07.07.2022).

89. General Data Protection Regulation. Available at: <https://gdpr-info.eu/> (accessed 07.07.2022).

90. Personal Information Protection Law of the People's Republic of China – Effective Nov. 1, 2021. Available at: <https://digichina.stanford.edu/work/translation-personal-information-protection-law-of-the-peoples-republic-of-china-effective-nov-1-2021/> (accessed 07.07.2022).

91. Prause G. E-Residency: a Business Platform for Industry 4.0? Entrepreneurship and Sustainability Issues, 2016, vol. 3, no. 3, pp. 216-227. DOI: 10.9770/jesi.2016.3.3(1)

92. Chu, P., & Sun, Y. (2013). Prospective survey on future e-governance research directions. Proceedings of ECEG 2013, the 13th European Conference on e-Government. U. K.: Academic Conferences and Publishing International Limited.

93. Добролюбова, Е. И., Южаков, В. Н., & Старостина, А. Н. (2021). Цифровая трансформация государственного управления: оценка результативности и эффективности. Москва: Дело. [Dobrolyubova, E. I., Yuzhakov, V. N., & Starostina, A. N. (2021). Digital transformation of public administration: assessment of effectiveness and efficiency. Moscow: Delo Publ. (In Russian).].

94. Костина, С. Н., Сиволов, Д. Л., Банных, Г. А., Резер, Т. М., & Александров, О. Г. (2022). *Цифровизация публичного управления*. Екатеринбург: Изд-во Уральского федерального ун-та. [Kostina, S. N., Sivovolov, D. L., Bannykh, G. A., Rezer, T. M., & Alexandrov, O. G. (2022). *Digitalization of public administration*. Yekaterinburg: Ural Federal University Publ. (In Russian).]

95. Siskos, E., Askounis, D., & Psarras, J. (2014). Multicriteria Decision Support For Global E-Government Evaluation. *Omega*, 46, 51–63.