



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
ИННОВАЦИЙ И АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПРОЕКТ

ЦИФРОВОЕ ГОСУДАРСТВО

КОНЦЕПЦИЯ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
КАЗАХСТАНА

DATA-DRIVEN GOVERNMENT
ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ФЕВРАЛЬ 2022

Содержание

Executive Summary	1
Экономические предпосылки	5
Цифровая трансформация как инструмент перехода в клиентоцентричное государство	7
Управление изменениями – ключевой фактор успеха.....	7
Инструменты и процессы перехода в клиентоцентричное государство	9
Сборка, запуск и настройка функционирования нового процесса, сервиса или продукта	15
Нормативное регулирование: шаг в изменения	20
Как подготовить команду и чиновника 4.0?	22
Тенденции цифровой трансформации	24
Цели и задачи цифровой трансформации	28
Цели цифровой трансформации.....	28
Задачи цифровой трансформации	30
Основные принципы цифровой трансформации	33
Принципы деятельности государства в результате цифровой трансформации	33
Принципы управления цифровой трансформацией	36
Принципы, касающиеся кибербезопасности	41
Создание единой цифровой платформы государственного управления	45
Что должна делать платформа?.....	45
Основные элементы экосистемы платформы.....	46
Бизнес-архитектура.....	48
Технологическая архитектура.....	53
Система управления развитием платформы.....	55
Принципы управления.....	55
Структура управления	56
Подходы к развертыванию платформы	62
Показатели успеха развития платформы	64

Валюта и обменный курс
(Обменный курс по состоянию на январь 2022)

Базовая валюта = Казахстанский тенге
1 доллар США = 440 тенге

Применяемые единицы измерения
Метрическая система измерений

Аббревиатуры

АСПР	Агентство Республики Казахстан по стратегическому планированию и реформам	ЦОД	Центр обработки данных
ВВП	Валовый внутренний продукт	ЦОН	Центр обслуживания населения
ИПМ	Институт прикладной математики МЦРИАП РК	ЦЦТ	Центр цифровой трансформации Офиса цифрового Правительства Республики Казахстан
МЦРИАП	Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан	API	Application Programming Interface (Программный интерфейс приложения)
ООН	Организация объединенных наций	IT	Information Technologies (Информационные технологии)
ПО	Программное обеспечение	ITU	International Telecommunication Union
РК	Республика Казахстан	SLA	Service Level Agreement

EXECUTIVE SUMMARY

Целевой функцией реализации идеи Data-driven Government посредством единой цифровой платформы является повышение благополучия граждан и содействие экономическому росту, основанному на внедрении технологий. В фокусе развертывания платформы находится гражданин в условиях новой цифровой реальности. Государство должно создать условия, которые помогут человеку раскрыть свои способности, и сформировать комфортную и безопасную среду для его жизни и реализации потенциала, а также для создания и внедрения инновационных технологий.

Создание платформы обеспечит:

Гражданам	Бизнесу	Государству
<ul style="list-style-type: none">• Новый уровень качества государственных сервисов• Повышение уровня безопасности пользовательских данных• Реализация принципа “невидимого государства”	<ul style="list-style-type: none">• Возможность интеграции коммерческих услуг с государством• Снижение издержек на взаимодействие с государством• Доступ на рынок государственного IT для малого и среднего бизнеса [“ГосМаркет”]	<ul style="list-style-type: none">• Технологический суверенитет• Управление государством на основе данных и снижение коррупции• Новый уровень кибербезопасности

Взаимодействие человека и государства изменится. Государство перейдет от предоставления единичных “точечных” сервисов при помощи государственных (ведомственных) информационных систем (ГИС) и баз данных к комплексному решению жизненных ситуаций человека, которое основано на едином массиве данных и алгоритмах работы с ними, разработанными государственными органами совместно с бизнесом. При этом благодаря использованию современных технологий данные граждан будут более эффективно защищены от несанкционированного доступа, а надежное резервирование предотвратит их утрату.

Человек, идентифицируясь в государственной платформе, с помощью своего “цифрового двойника” будет взаимодействовать с цифровой экосистемой и получать от нее цифровые сервисы в оперативном режиме в соответствии со своими потребностями.

Платформа поможет исполнять большинство функций управления не при помощи государственных органов, а на основе платформенных решений.

Вставка 1. Перспективы цифровой трансформации

Сейчас при решении различных жизненных ситуаций (рождение ребенка, покупка квартиры и т.д.) гражданину приходится совершать множество физических (с личным присутствием) взаимодействий с государственными органами.

Так, например, при дорожно-транспортном происшествии (ДТП) гражданин должен обратиться в органы внутренних дел за фиксацией факта ДТП и получением протокола, в медицинское учреждение для прохождения освидетельствования на признак алкогольного опьянения, за получением официальной оценки нанесенного ущерба – в независимую оценочную организацию, получить регистрацию судебного дела и дожидаться дня заседания суда, далее при получении официального решения суда обратиться в страховую компанию для получения страховой компенсации. При этом в функции гражданина входит передача различных справок, протоколов и иных документов между этими учреждениями.

После цифровой трансформации гражданину не придется совершать всех этих действий. Незамедлительно после наступления ДТП, гражданин обратившись в свой смартфон сможет зафиксировать наступление происшествия, сфотографировать свой автомобиль, после чего информация попадет на платформу и в “озеро данных”, где обновится статус “цифрового двойника” этого гражданина и система автономно зарегистрирует всю необходимую информацию и проведет гражданина по всему процессу в считанные минуты (или секунды), в итоге зачислив на платежную карту сумму страховой компенсации за нанесенный ущерб. Платформенные сервисы будут активно предлагать гражданину различные услуги. Так, в случае упомянутого события сервисы обеспечат автоматическое начисление на банковскую карту всех положенных выплат (возможно, с предварительным уточнением у него, на какую именно карту следует совершить перевод); направление по адресу проживания гражданина официальных копий всех свидетельств и протоколов (если они по итогам трансформации еще будут существовать в бумажном виде) с одновременной отправкой электронных копий всех документов на электронную почту или в личный кабинет на портале электронного Правительства; автоматическую коррекцию информации в личном кабинете, и, если возможно, запись в станцию технического обслуживания.

Смысл создания единой цифровой платформы заключается в полном переводе взаимодействия государства с гражданами и бизнесом **от “традиционной” сервизоцентричной модели к новой человекоцентричной модели**, что является **необходимым условием для улучшения качества жизни граждан**, обеспечения устойчивого роста экономики Казахстана, укрепления его глобальной конкурентоспособности, оптимизации роли и функций государства и ликвидации коррупции.

Изменение подхода к государственному управлению путем перехода от ориентации на предоставление услуг к ориентации на человека позволит значительно улучшить качество, повысить уровень “кастомизации” и оперативности предоставляемых услуг. В рамках человекоцентричной модели государственного управления государство, вместо отдельных потребностей гражданина, будет удовлетворять целый **набор потребностей гражданина в зависимости от жизненной ситуации**. При этом все процессы будут следовать “клиентскому пути” (“Customer Journey”), представляя собой **совокупность, а не изолированные процессы**. В результате принцип предоставления государственных услуг будет смещен с “ведомственных колодцев” на домены, привязанные к клиентским путям. Как следствие, государственное управление в Казахстане должно придерживаться **принципа “невидимого” государства**, у которого процессы предоставления услуг незаметны для граждан, сами услуги – специализированы под нужды граждан, а работа государства – прозрачна.

Сложность реализации цифровой трансформации, которая подразумевает переход к государству-платформе, заключается в том, что существующая система управления заинтересована в консервации своего текущего состояния на максимально долгий срок. Должен быть организован процесс развертывания и перехода от сложившихся методов управления к перспективным. Его **необходимо координировать и поддерживать на самом высоком уровне – на уровне Президента и Премьер-Министра Республики Казахстан**. Введение роли главного архитектора платформы (с наделением данной функции Центра цифровой трансформации Офиса цифрового Правительства Республики Казахстан (“ЦЦТ”) и концентрация управленческих и финансовых ресурсов в рамках цифровой трансформации является принципиальным решением, которое определит успешность самой цифровой трансформации. В распоряжение данной структуры управления должен быть передан весь бюджет, выделяющийся в настоящий момент на автоматизацию деятельности государственных органов. Несомненно, на первом этапе потребуется распределение этого бюджета (а также его расширение) на поддержание имеющихся систем и задачи развития. Но Центр цифровой трансформации должен выработать правила, которые имеют непосредственное отношение к цифровой экономике, и постепенно отказаться от устаревших государственных функций и сервисов, которые можно заменить на новые платформенные решения.

В целях сохранения работоспособности государства и нивелирования отрицательных последствий от кардинальной смены парадигмы, в рамках настоящей Концепции **целесообразным (и практически единственным) является выбор платформенного пути – создание сервисной экосистемы IT-государства – но с параллельным оперированием действующих систем**. В процессе цифровой трансформации происходит строительство новой экосистемы IT-государства “рядом” с существующими системами государственной автоматизации на основе новых принципов и технологий, дающих государственному управлению качественно новые возможности. Новая экосистема постепенно заменяет собой функции и сервисы существующих систем, во время этого “переходного периода” “старые” и “новая” системы сосуществуют параллельно, а сервисы “старых” систем постепенно (с соответствующим изменением их функциональности) переносятся на новую платформу.

В процессе цифровой трансформации должна быть создана нормативная база, соответствующая целям единой цифровой платформы, для чего необходимо провести ревизию действующего законодательства, перевести процесс нормотворчества на “цифровую основу” и принять необходимые нормативно-правовые акты, основанные на принципах унификации, структурирования, алгоритмизации и гармонизации.

Особое значение в успехе цифровой трансформации государственного управления имеет **повышение уровня информационной безопасности**, особенно в отношении персональных данных. Цифровая трансформация стимулирует инновации и рост, но изменяющийся при этом ландшафт кибер-рисков требует выработки стратегии по развитию кибербезопасности. Управление киберрисками с учетом стратегических целей цифровой трансформации и меняющегося ландшафта рисков заключается в реализации мер по трем основным направлениям: (1) защита от кибератак, включая политики, процедуры, технические средства и контрольные процедуры; (2) система раннего оповещения, которая позволит распознавать потенциальные

угрозы до их реализации и своевременно выявлять атаки и нарушения кибербезопасности; [3] способность быстро реагировать на атаки и восстанавливать работу систем с минимальным влиянием на деятельность государства/организации/платформы и их репутацию.

С точки зрения инфраструктуры, вся идея цифровой трансформации со всеми вышеупомянутыми особенностями зависит от **наличия необходимой и достаточной цифровой инфраструктуры**. Без наличия Центров обработки данных ("ЦОД"), соответствующих стандартам и требованиям, необходимым для бесперебойной и защищенной работы государственного управления, без подключенных широких каналов связи и других инфраструктурных и коммуникационных элементов запуск цифровой трансформации и полноценная работа единой цифровой платформы невозможна.

В результате внедрения единой цифровой платформы Казахстан получит гибкий, объективный, быстрый механизм принятия стратегических решений и государственного управления. Государство уйдет от архитектуры вокруг сервисов, которая характеризуется неструктурированными, разрозненными и противоречивыми данными, и в которой гражданин самостоятельно "компонует" необходимые ему разрозненные услуги постфактум. Вместо этого государство перейдет к **архитектуре "вокруг человека"**, в которой для каждого гражданина будет создаваться единый профиль, аккумулирующий все данные о человеке. Данная архитектура отличается эталонными данными в единой мета-модели, непрерывным процессом мониторинга качества данных, проактивным предоставлением интегрированных услуг в соответствии с потребностями в любой жизненной ситуации. Этот механизм станет драйвером роста доверия к государству со стороны граждан и бизнеса, повышения привлекательности государства и конкурентоспособности его экономики в стремительно меняющемся глобальном мире, выражаемой в притоке прямых иностранных инвестиций и миграции в Казахстан людей, ориентированных на развитие и инновации.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

Перед Правительством Республики Казахстан стоит амбициозная экономическая задача: к 2050 году войти в тридцатку самых развитых стран мира. Приведенная в Стратегии “Казахстан-2050” формулировка этой задачи логически выражается в повышении доходов на душу населения до уровня, достаточного чтобы с учетом оценок роста мировой экономики и сравнимых стран, к 2050 году войти в рейтинг тридцати наиболее “богатых” стран мира. Чтобы проанализировать, какие нужны инструменты для решения поставленной задачи, необходимо оценить результаты экономического развития Казахстана до 2022 года.

В начале 2000-х гг. динамика роста экономики Казахстана по многим параметрам была впечатляющей (см. Рис. 1). Средний темп роста в 2002-2007 гг. составлял 9,2%. Доход на душу населения рос в среднем на 5,3% в год. В результате Казахстан меньше, чем за 20 лет со дня независимости, превратился в экономику с уровнем дохода “выше среднего”.¹ Динамичный рост способствовал значительному росту благосостояния и повышению реальной заработной платы. Однако с замедлением роста глобальной экономики рост экономики Казахстана также стал заметно сокращаться. И хотя снижение темпов роста отражает глобальные тенденции, в процентном выражении замедление экономики Казахстана было одним из самых сильных в мире (см. Рис. 2).

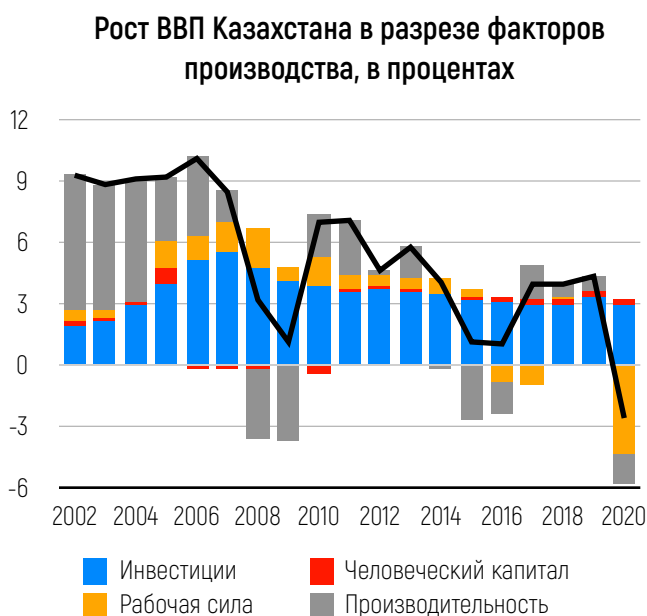


Рис. 1: Данные Бюро национальной статистики АСПР РК, Всемирного банка, Барро-Ли. Расчеты МЦРИАП

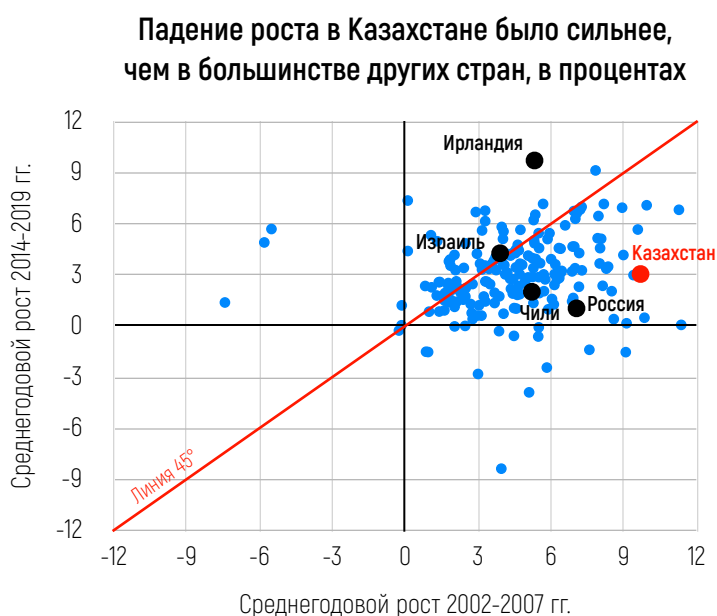


Рис. 2: Данные Бюро национальной статистики АСПР РК, Всемирного банка. Расчеты МЦРИАП

¹ По методологии Всемирного банка, страны классифицируются по уровню доходов в четыре категории (“низкий”, “ниже среднего”, “выше среднего”, “высокий”), где каждая категория определяется на основе валового национального дохода на душу населения. Так, страны входят в группу с доходами “выше среднего”, если их валовый национальный доход на душу населения находится в пределах 4 096 - 12 695 долларов США.

Амплитуда роста экономики Казахстана в основном формировалась за счет изменений в производительности факторов производства (см. Рис. 1). Несмотря на то, что инвестиции в основной капитал являются в стандартной макроэкономической модели значимым (если не главным) фактором, влияющим на общий рост, в Казахстане пополнение основного капитала играет лишь поддерживающую роль, не задавая тон экономического роста, поскольку активное расширение основных фондов сопровождается параллельным стремительным увеличением амортизации этих фондов (основной капитал в стране значимо устаревает). С другой стороны, производительность в Казахстане играет определяющую роль. Как правило, если производительность растет, экономика испытывает технологический прогресс, повышение эффективности использования ресурсов, улучшение качества институтов. И наоборот, если происходит падение производительности, которое сдерживает общий темп роста экономики, наблюдается технологический регресс, нарушается эффективность использования ресурсов, наступает организационный, управленческий кризис, заметно ухудшается качество институтов. В Казахстане, если до 2000-х гг. основным источником роста производительности являлось межотраслевое передвижение ресурсов (в т.ч. трудовых), то, начиная с середины 2010-х гг., обеспечение устойчиво высокого роста производительности требует повышения эффективности распределения ресурсов в экономике путем технологических инноваций.

При отсутствии роста производительности, уровень дохода на душу населения в Казахстане будет постоянно снижаться.² В таких условиях, если государство будет акцентировать политику активного привлечения инвестиций, такие инвестиции должны будут повыситься до недостижимых значений (более 50% ВВП, чтобы достичь темпа ежегодного роста хотя бы на уровне 2,5% в год к 2030 году), и даже в этом случае их будет недостаточно, чтобы достичь долгосрочной цели роста по вхождению в 30-ку наиболее развитых стран мира к 2050 году.³ Для достижения этой цели **необходим минимальный ежегодный темп роста на уровне 10% в год.**

В условиях 2022 года, дополнительно осложненных глобальными вызовами, такими как пандемия коронавируса Covid-19, требуемый темп роста экономики достигим исключительно путем повышения производительности факторов производства (труда, человеческого капитала, а также повышения качества институтов и принимаемых решений) при помощи **структурных реформ в стране**. Помимо поддержки частного сектора (и особенно малого и среднего предпринимательства), осуществления экономической диверсификации, необходимо реализовать структурные преобразования, способствующие значимому улучшению качества институтов, ликвидации коррупции и усилению верховенства закона. Такие структурные преобразования, имеющие ощутимый эффект в краткосрочной перспективе, реализуемы только с помощью **полномасштабной цифровой трансформации** Казахстана, результатом которой станет превращение экономики страны в цифровую. Первой инициативой государства в этом направлении должен стать переход государственного управления на платформенную модель с **полной автоматизацией всех государственных функций**.

² Всемирный банк, 2019 г. Страновой экономический меморандум "Преодоление стагнации производительности".

³ Перед Правительством Республики Казахстан поставлена задача – повысить уровень инвестиций в основной капитал до 30% к 2025 году. По предварительным оценкам, уровень инвестиций в основной капитал в 2021 году составил 19%.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕХОДА В КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНОЕ ГОСУДАРСТВО

Цифровая трансформация государства является частью реформы государственного управления. Любая реформа – это всегда сложный общественный вызов, который в данном случае требует договоренностей и баланса между тремя ключевыми “стейкхолдерами”: гражданским обществом, государством и бизнесом, – а также внешней средой и ее особенностями. Чтобы принять и ответить на этот вызов, нужно понимать, что цифровая трансформация государственного управления делается людьми и для людей, ее успех зависит в первую очередь от того, насколько хорошо поняты и продуманы будут потребности и нужды граждан и насколько подготовленными и хорошо организованными будут команды, занимающиеся трансформацией. Другими словами, цифровая трансформация должна привести к переходу к новой парадигме государственного управления – **клиентоцентричному государству**. Понимание потребностей граждан – это не такая простая и очевидная задача, как кажется, особенно в условиях уже давно сложившейся государственной системы, в которой этому вопросу не уделялось достаточного внимания. Если в новых условиях показателем качества работы государственного аппарата станет максимальная удовлетворенность граждан, то этот поворот в отношениях между гражданами и чиновниками приведет к необходимости **полностью менять принципы работы государственного аппарата**, прорабатывать **новые компетенции государственных служащих**. Необходимо будет создать **гибкую, адаптивную, высокотехнологичную систему управления**, основанную на данных, оптимизировать структуру государственного аппарата, процессы взаимодействия с потребителями государственных услуг и рутинные вспомогательные процессы.

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР УСПЕХА

Для успешной и плавной цифровой трансформации необходимо иметь оценку масштаба изменений. При этом требуется правильное управление изменениями, поскольку они коснутся всех уровней государственного управления. Востребованность инструментов управления изменениями обусловлена скоростью этих изменений, движущей силой которых являются возможности, предоставляемые ИТ.

Процесс реинжиниринга системы и процессов государственного управления и переход к цифровым процессам может привести к тому, что:

- **целые уровни организационной иерархии уйдут**, в них просто не будет необходимости;
- **действия и целые процессы автоматизируются полностью и вообще перестанут требовать человеческого участия**, требования к организационной структуре, количеству и компетенциям исполнителей станут совсем иными;
- скорость прохождения информации (не документов, а именно информации) изменится от недель и дней до секунд, что потребует от государственных органов **полного пересмотра регламентов, численности, процедур, навыков**.

В первую очередь эти изменения отразятся на людях. Внутри государственных органов может стать невостребованным многолетний опыт, появится необходимость приобретения совсем иных знаний и навыков (например, работа с данными, анализ цифровых процессов). В отсутствие коммуникации и системного подхода к изменениям как на личностном уровне, так и на уровне подразделений возникают риски неприятия изменений, выгорания, саботажа. В то же время грамотно спланированные программы переподготовки и перепрофилирования кадров смягчат стресс изменений как для отдельных сотрудников, так и для целых подразделений и департаментов.

Вставка 2. Важность управления личностными изменениями

При управлении изменениями значительную роль играет управление личными изменениями, так как каждый работающий в организации может оказаться участником изменений, причем, иногда в нескольких ролях одновременно. Обычно выделяются роли: (1) инициатор изменения, (2) осуществляющий изменение и (3) подвергаемый изменению.

Отношение людей к переменам обычно нейтрально либо негативно, что биологически нормально, ибо перемены энергозатратны. Такое отношение обусловлено опасениями, страхом, боязнью перемен. Соответственно, в ответ на неподготовленные изменения большинство людей окажут скрытое либо явное противодействие. Для того чтобы этого избежать, нужно вовремя информировать сотрудников о предстоящих изменениях.

Реакция на изменения описывается кривой изменений, которая показывает, что в условиях изменений люди последовательно "проживают" несколько состояний восприятия изменений. В организации, проходящей через комплексное изменение, разные сотрудники и департаменты могут находиться в разных состояниях (от любопытства и готовности к действиям в новом формате до полной апатии). Понимание того, "где мы находимся на кривой", помогает построить коммуникацию и взаимодействие при проведении изменений.

Необходимым условием правильного управления изменениями в рамках цифровой трансформации является наличие во всех государственных органах института цифровых офицеров (Chief Digital Officer или "CDO") на уровне не ниже заместителей первых руководителей, которые будут отвечать за цифровую трансформацию курируемых организаций. Опыт и компетенции этих цифровых офицеров помогут понять, с какими именно причинами они имеют дело, адаптируя стратегию управления изменениями, направленную на различные заинтересованные стороны.

В рамках управления изменениями CDO государственного органа доводит важность цифровой трансформации до организации, выявляет и контролирует получение выгод, обеспечивает позитивное отношение других руководителей к процессу цифровой трансформации, содействует в получении ресурсов, работает с ключевыми заинтересованными лицами, а также включается при необходимости в смягчение рисков и разрешение проблем. При этом основным инструментом управления изменениями являются **метрики**, которые формулируют то, к чему должен прийти государственный орган через цифровую трансформацию. Ориентированные на результат, эти метрики должны подсказывать достиг ли государственный орган целей изменений. Необходимо учитывать, что метрики – это не про “улучшить, усилить, углубить”, а конкретный **процент охвата нового сервиса, уменьшение времени, которое гражданин тратит на решение своей задачи**.

В результате, в процессе цифровой трансформации государственные органы и общество в целом обязательно столкнется с тем, что сотни и тысячи государственных служащих пройдут свою личную “кривую изменений”, от настороженности и отторжения до принятия и включения в новый формат работы.

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕХОДА В КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНОЕ ГОСУДАРСТВО

Имплементация процесса смены парадигмы государственного управления и перехода от формата “сервисоцентричного” в формат “клиентоцентричного” государства начинается с **дизайн-мышления**: исследование потребности глазами гражданина (влезание в “тапочки” пользователя). Отсюда следует аудит и проработка архитектуры того, что потребуется создать. Затем происходит изменение управленческих процессов. Таким образом, происходит переход от многоуровневой “пирамиды” к процессному и проектному подходам и плоским организационным структурам.

КАК ВЫБРАТЬ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ПРИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ?

Попытки создания качественно новой модели государственного управления посредством импортирования бизнес-методов в деятельность государственных органов делаются в Казахстане достаточно давно и в разное время базировались на самых разных подходах и методах, но эффект от их внедрения пока не носит масштабный и значительный характер. Отчасти это связано с тем, что такие попытки находятся в противоречии с существующей вертикальной функциональной структурой госуправления и требуют реализации **процессной, горизонтально ориентированной модели управления**.

Кроме того, в последние несколько лет в Правительстве Республики Казахстан стало постепенно внедряться проектное управление (через Национальный проектный офис). По итогам Послания Президента Республики Казахстан от 2020 года начались разработки национальных проектов, призванных фокусироваться на конкретных целях и объединяющих государственные органы вокруг этих целей. Таким образом, при реализации реформ и в целом политики государства национальные проекты должны были обеспечить

концентрацию взаимодействия всех заинтересованных государственных органов вокруг одной или нескольких крупных проблем/целей, а не концентрацию различных проблем и целей вокруг отдельно взятого государственного органа. Функции отслеживания прогресса реализации национальных проектов и управления прогрессом возлагались на Национальный проектный офис при Правительстве, который должен был оперативно, можно сказать, в цифровом порядке реагировать и управлять достижением целей национальных проектов.

Де-факто, при всем достигнутом успехе создания национальных проектов, принятых мер оказалось недостаточно. С точки зрения цифровой трансформации, простое перенесение существующего аналогового процесса в цифровую форму не только не является решением проблемы, но в чем-то, наоборот, может усугубить ее, сделав процесс более запутанным или вообще лишенным смысла. Внедрение большого количества новых идей в короткие промежутки времени часто вызывает потерю концентрации и фрустрацию, демотивирует государственных служащих⁴, поэтому невозможно внедрять серьезные изменения, просто проводя цифровизацию устаревших процессов. Кроме того, "репликация" процесса (то есть копирование аналогового процесса в цифровую среду) вместо его трансформации по-прежнему сохраняет всю деятельность в парадигме вертикального управления, "сверху вниз", лишая возможности действовать горизонтально, развивая связи между командами, ведомствами и людьми и находя решения тех проблем, которые действительно волнуют граждан.

В связи с этим требуется в первую очередь установить понимание корректного процесса цифровой трансформации (в клиентоцентричное государство), который приведен на Рис. 3.

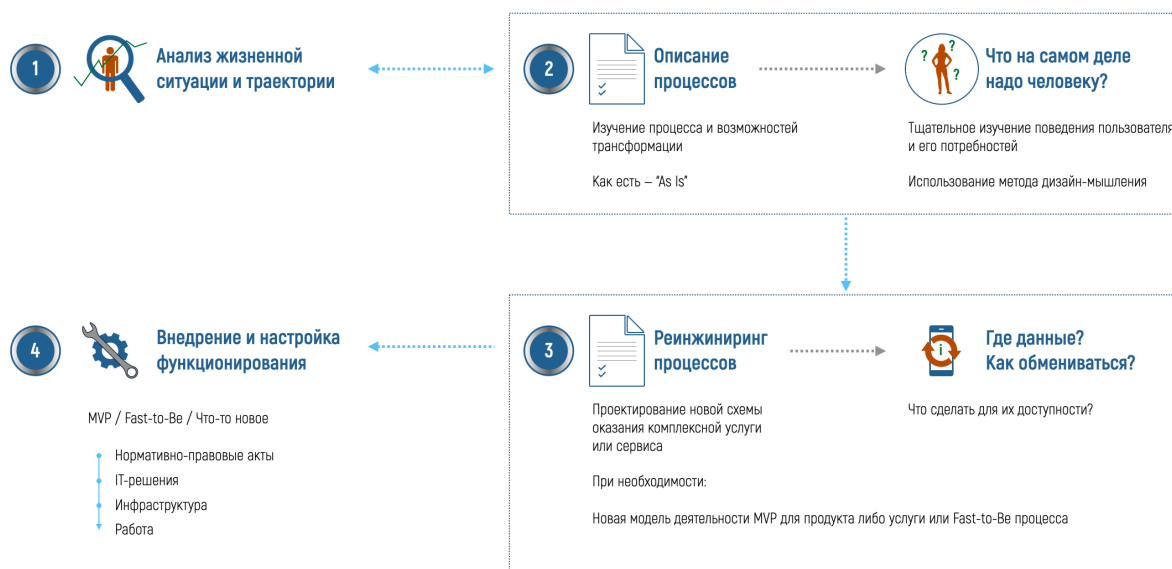


Рис. 3: Методы и инструменты управления процессами при цифровой трансформации

⁴ "Отдельные аспекты трансформации государственного управления: процессы и качество". Источник: https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/02/Gosupravlenie_Web.pdf.

ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ГРАЖДАН

Дизайн-мышление – это итерационный подход к созданию решений, ориентированных на человека. Дизайн-мышление откликается на потребность (иногда скрытую) гражданина, а также фокусируется на том, что представляет собой ценность для гражданина, помогая создать продукт или услугу такими, какие требуются для него в повседневной жизни и любых, даже самых противоречивых обстоятельствах. В процессе разработки продукта изучается жизнь гражданина, анализируются его жалобы и обращения в государственные органы; при этом важно погрузиться в жизнь человека и посмотреть на проблему его глазами, изучить его взаимодействие со средой, информацией, другими людьми.

Перед началом применения дизайн-мышления необходимо поставить бизнес-задачу: определить область исследования, кто является клиентом, что требуется узнать.

Этапы разработки продукта/услуги (или модернизации процесса) на основе дизайн-мышления:

Эмпатия – взгляд на проблему глазами пользователя, погружение в его опыт. Цель – как можно полнее понять реалии, ценности, страхи и жалобы потребителей, для которых разрабатывается решение. С пользователем проводятся экспресс-интервью (проверка первых гипотез) и глубинные интервью (понимание основных потребностей пользователя). На этапе эмпатии также активно используются наблюдение за естественным поведением клиента и проживание клиентского опыта.

Анализ и синтез – анализ и интерпретация полученной информации позволят сформировать гипотезы о потребностях, а также скрытых смыслах и мотивациях, которые движут гражданами.

Генерация идей – стремление придумать как можно больше возможных способов закрыть возможные разрывы между ожиданиями граждан и реальным результатом (созданным сервисом). На этапе генерации идей выдвигаются идеи по преодолению барьера, препятствующего удовлетворению потребности пользователя. Главный прием данного этапа – это мозговой штурм, когда важно сгенерировать как можно больше идей, не отбрасывая “сумасшедшие” идеи, при этом существенно не уходить от главной темы.

Прототипирование – создание быстрых и очень простых прототипов, которое позволяет придать идеям форму, получить обратную связь от пользователей, проверить правильное построение гипотезы, выявлять ошибки на ранних стадиях.

Тестирование – созданный прототип передается гражданам на тестирование, чтобы оно показало, что можно улучшить. Цель этапа тестирования – лучше понять пользователя и его потребности, узнать больше о проблеме и найти новые идеи ее решения, получить обратную связь и улучшить решение (при необходимости путем возврата назад на несколько этапов).

Сторителлинг – необходимо доступно и эмоционально рассказать о полученном решении. Инструментом сторителлинга является драматическая кривая, которая включает: описание потребностей пользователя и найденных идей, необходимость воплощения выбранной идеи, решение. Результатами сторителлинга являются получение вопросов и новых гипотез от участников.

РЕИНЖИНИРИНГ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Реинжиниринг процессов – фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование процессов для достижения максимального эффекта удовлетворенности гражданина. В отличие от оптимизации процессов, где в основе лежит вопрос: “А как сделать проще и/или быстрее?” – при реинжиниринге задается вопрос: “А нужно ли делать это вообще?”

Описанный ниже процесс реинжиниринга ориентирован на методологии **Lean Management**, как и средства процессного управления. Согласно концепции Lean Management, реинжиниринг процессов предоставления госуслуг должен быть ориентирован на опыт граждан и удовлетворение их потребностей, поскольку граждане, пользующиеся услугами, со своей стороны “барьера” видят то, что для них долго, неудобно, трудозатратно. Реинжиниринг процессов необходим тогда, когда, например, гражданин не удовлетворен своим обслуживанием⁵ или есть другие перспективы для улучшения, например, разрыв между лучшими практиками (как правило, международными) и появление новых технологий, которые могут существенно изменить (улучшить) процесс. После выявления потребности в модификации порядка работы с гражданином начинается разработка необходимых изменений и их реализация.

Методология реинжиниринга процессов ориентируется на несколько важных состояний процесса:

- Процесс **As-Is** — текущее состояние процесса, подлежащее трансформации. В начале реинжиниринга требуется его внимательное изучение.
- Процесс **Dream** — “идеальный” вариант процесса, на который нужно ориентироваться при трансформации, но который достигается не сразу.
- Процесс **Fast-to-Be** — минимальный процесс, достаточный для работы на текущем этапе, когда основные критические изменения уже внесены, и дальше можно дорабатывать его в направлении состояния Dream.

Выделяется несколько этапов реинжиниринга процессов (см. Рис. 4):

⁵ Это можно определить по низкому значению индекса CSI, Citizen Satisfaction Index, который используется в сфере госуслуг аналогично подобному индексу в коммерческом секторе – Customer Satisfaction Index.

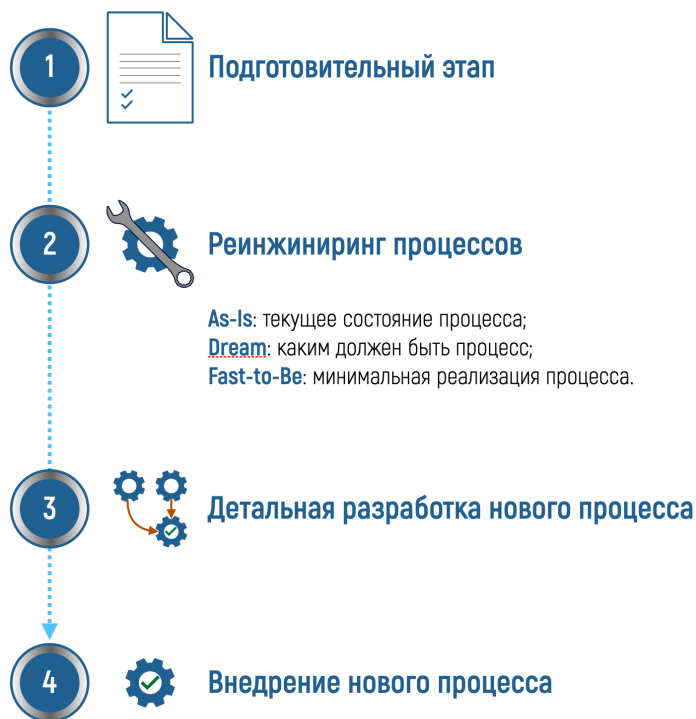


Рис. 4: Дорожная карта реинжиниринга процесса

АРХИТЕКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ВНЕДРЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ

Реинжиниринг процессов и прочие радикальные изменения должны выполняться в единой парадигме, в которую входит и архитектура государственного органа. По сути, такая парадигма с технической точки зрения представляет собой **платформенную модель государственного управления**. С одной стороны, в основе платформенной модели – радикальное увеличение как доли цифрового взаимодействия между органами власти и гражданами, так и взаимодействия внутри и между органами государственной власти. Однако с другой стороны, то, что обеспечивает упрощение взаимодействия с государством для гражданина, приводит к высокой степени внутренней сложности архитектуры не только самой платформы, но и организаций, частью которой эта платформа является. Причем в случае сквозных процессов, затрагивающих несколько государственных органов, говорится также о нескольких вовлеченных в процессы организациях.

Коммерческие и государственные организации научились справляться с внутренней сложностью в том числе посредством инструментов описания и проектирования организаций, объединенных общим термином "архитектура предприятия". У этого термина есть несколько определений, и все они сводятся к тому, что архитектурой предприятия называются информационные составляющие, которые определяют: структуру бизнеса; информацию, которая необходима для ведения этого бизнеса; технологии, которые необходимы, чтобы поддерживать деловые операции; и переходные процессы, которые необходимы для реализации новых

технологий в ответ на появление новых изменяющихся бизнес-потребностей. Приведенные определения схожи в том, что архитектура организации включает:

- все логические "слои", которые составляют организацию: структуру, цели, процессы, данные, системы, IT-инфраструктуру;
- взаимосвязи этих слоев и механизмы, которые позволяют управлять изменениями.

Как и многие другие инструменты, методологии, связанные с архитектурой предприятия, применимы не только к бизнес-структурам, но и к любым типам организаций. IT-архитектура является частью архитектуры любой организации. Ключевая сложность в разработке и управлении архитектурой заключается в необходимости соответствовать двум противоположным требованиям: с одной стороны, устойчивости и надежности, которые необходимы для качественного и надежного исполнения организацией своих функций; и с другой – гибкости, необходимой для реализации непрерывных изменений (например, внедрения новых цифровых услуг).

Задачи проектирования целевой архитектуры для платформенной модели государственного управления многократно усложнятся с учетом нескольких факторов:

- Многоуровневая структура IT-систем, используемых в государственных органах.
- Унаследованные разнородные системы, часто созданные в разное время, и разнородные данные.
- Тенденция переноса IT-решений в облачные инфраструктуры либо построения гибридных облаков.

Правильно спроектированная архитектура современной сервисной организации отличается, прежде всего, неограниченным потенциалом горизонтального масштабирования. Говоря об архитектурных компетенциях, правильнее будет говорить не об одном "архитекторе для всего" (один человек не в состоянии охватить разумом архитектуру компании средних размеров, не говоря о платформенных решениях уровня государства), но об архитектурной функции, коллективное знание которой должно включать все слои архитектуры организации, методологии описания и проектирования, а также понимание того, как спроектировать переход от текущего состояния к целевой, платформоцентричной архитектуре. Построение этой архитектурной функции станет одной из начальных и важнейших задач построения платформенной модели государственного управления.

СБОРКА, ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НОВОГО ПРОЦЕССА, СЕРВИСА ИЛИ ПРОДУКТА

Весь процесс сборки, запуска и настройки функционирования сводится к двум стадиям: [1] **сборка MVP** – работающий продукт с минимальной функциональностью,⁶ и [2] определение новых показателей эффективности: **метрики цифровой организации**.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Текущее состояние управления проектами.

Традиционные методы проектного управления уже внедряются в Правительстве Республики Казахстан (через Национальный проектный офис), уже наработана некоторая степень экспертизы и практики их применения. Наиболее распространенным традиционным методом является “водопадный” подход, при котором фазы реализуются последовательно, получая зеленый свет при прохождении так называемых “ворот” между фазами.

Традиционные методы проектного управления часто критикуются за неповоротливость и бюрократичность, но среди прочего они содержат ряд важных адаптивных механизмов, которые можно и нужно использовать:

- Проектный подход позволяет выстраивать в организации временную параллельную организационную структуру со своими целями, задачами, системой распределения полномочий, своей организационной структурой и системой мотивации персонала, своей корпоративной культурой. При реализации проектов трансформации в сложных организациях с традиционной культурой это очень важно.
- Многие организации требуют обсуждать ход проекта на управляющих комитетах и координационных советах не реже одного раза в один-два месяца, на статус-встречах – не реже одного раза в одну-две недели.
- Существует адаптивный механизм обработки запросов на изменения, который можно административно облегчить и обеспечить его регулярное применение.

При правильном использовании этих возможностей адаптивность традиционных проектов можно значительно повысить.

Сейчас в проектном управлении используется как классическая каскадная модель управления проектом, так и гибкие методологии: Scrum, Kanban, PRINCE2. В некоторых областях до сих пор оправдано использование каскадной модели управления (строительство), для цифровой трансформации – это аппаратное обеспечение для создания IT-инфраструктуры. Гибкие методологии используются при разработке цифровых сервисов. Как правило, методологии Scrum и Kanban используются не в чистом виде. Это может быть связано как со сроками,

⁶ При этом важно взаимодействие ведомств – от противостояния и конфликта к совместному проектированию сервисов.

так и с постановкой задачи. Scrum – это жесткий спринт: в течение одной или двух недель специалисты работают над определенными задачами, которые не удаляются из спринта и не добавляются. В условиях крупного бизнеса и государства такая работа невозможна практически в большинстве случаев, потому что всегда возникает необходимость в срочной доработке другой задачи и т.д.

При выборе методологии нужно исходить из задач проекта:

- Каскадное управление – четкие этапы разработки, которые идут последовательно.
- Scrum – жестко регламентирует спринт, позволяет избежать ошибок, хорошая прогнозируемость результатов работы, четкие показатели эффективности команды.
- Kanban – сроки не являются ключевыми.
- PRINCE2 – долгосрочное планирование и гибкий подход.

Масштаб и комплексность программ и проектов цифровой трансформации государственного управления не менее сложны, чем трансформационные инициативы крупнейших компаний. Кроме того, сложность обусловлена целым рядом внутренних и внешних причин:

- Высокие ожидания, обусловленные широким освещением опыта государств-передовиков цифровой трансформации: Великобритании, Южной Кореи, Эстонии, Австралии. Нельзя сбрасывать со счетов и накопленное разочарование граждан, ожидающих изменений и удобных цифровых сервисов.
- Государственные органы работают на основе массива регламентов для внутреннего и внешнего взаимодействия, которые появились задолго до автоматизации и цифровизации.
- Изолированные IT-системы ведомств и регионов с очень разным качеством данных.

Не меньшее влияние оказывают и факторы устоявшейся организационной культуры:

- Ориентация на процесс, а не на результат.
- Коммуникация подразделений и органов власти между собой: долго, на бумаге, через “не хочу”.
- Принятие решений, в том числе относительно трансформационных изменений: скорости и качеству препятствуют политика, непрозрачность, затаенность.

Ключевое ограничение таких гибких методологий, как Scrum, – их ориентация на работу в небольших командах, в то время как работа над продуктами масштаба единой цифровой платформы государственного управления потребует скоординированной работы многих команд, иерархически объединенных единой архитектурой платформы и едиными требованиями. Для организации и управления программами разработки

решений и управления сопутствующими трансформационными мероприятиями разработаны подходы, подобные SAF (Scaled Agile Framework), которые ориентированы не просто на Agile-подход в командах, а на применение Lean, Agile и DevOps в масштабе организации с применением гибких инструментов управления программами, портфелями и проектами. Такой подход позволяет сочетать гибкость работы и применение для больших организаций и сложных IT-систем.

Статистика крупных и сложных проектов и программ выделяет несколько типовых причин, по которым они терпят неудачу: недостаточные компетенции и объем ресурсов проектной команды (в том числе руководителей проектов и программ); низкое качество разрабатываемых IT-систем; качество данных. Также к этим причинам относят недостаток целенаправленной деятельности по управлению изменениями. Негативные последствия могут варьироваться в диапазоне от задержек, непонимания до прямого саботажа со стороны лиц, вовлеченных в изменения, и, как следствие, срыва внедряемых инициатив.

СБОРКА И ЗАПУСК MVP, НАСТРОЙКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА

При разработке цифровых продуктов и сервисов актуальна концепция **минимально жизнеспособного продукта** (MVP, minimum viable product, ранняя версия продукта или услуги с минимальным функционалом, решающая по крайней мере одну проблему потенциального клиента), которая также относится к методологии Lean Management. MVP внедряется с последующим сбором обратной связи от пользователей и поэтапной доработкой и развитием продукта, то есть является наименее ресурсозатратным инструментом валидации экономической целесообразности бизнес-идеи, который также служит основой конечного продукта.

С точки зрения государственного управления, MVP позволяет существенно сократить трудозатраты на получение финального варианта продукта и сосредоточить усилия на наиболее важных задачах.

Вставка 3. Пример применения концепции MVP

Пример: формирование продукта по мониторингу текущей деятельности государственного органа, то есть панели управления руководителя (дэшборда), сроком один год, в работе над которым принимают участие три команды: методологи, аналитики и визуализаторы данных.

При традиционной модели управления эти три команды будут работать последовательно на протяжении одного года. От подготовки регламентов анализа данных они перейдут к формированию информационной панели управления только после прохождения предварительных этапов, каждый из которых займет 3-4 месяца. В таком случае команды практически не синхронизируются в представлении об итоговом продукте, совместном целевом видении и функционале. В результате по итогам года может получиться продукт, который не удовлетворит требования заказчика/руководителя или не будет в достаточной мере функционален.

При применении гибких методов управления три команды смогут действовать сообща, сформировав кросс-функциональную рабочую группу и работая спринтами по две недели. На первой стратегической сессии команды сформируют общее представление о целевом видении конечного продукта, зафиксируют наиболее вероятные "пользовательские истории" (то есть наиболее вероятные функции продукта) и сформируют "бэклог" (желаемое видение функционала продукта), который будет служить источником задач для последующих спринтов.

(продолжение на следующей странице...)

[...продолжение]:

По результатам первого двухнедельного спринта команды подготовят “скелет” продукта:

- методологи отберут наиболее релевантные регламенты или сформируют реестр потенциально значимых критериев для продукта;
- аналитики составят черновик модели учета показателей деятельности организации;
- визуализаторы нарисуют схематичную версию будущего интерфейса и составят желаемые требования к собираемым данным для корректного отображения в интерфейсе.

В ходе второго спринта команды уже начнут синхронизировать свои наработки, находить узкие места продукта и работать над решениями. Более того, презентация актуальной версии продукта по итогам каждого спринта (две недели) владельцу продукта (Product Owner – тот, кто формирует требования к продукту) позволит оперативно реагировать на обратную связь и быстро вносить изменения в ходе каждого последующего спринта. Целью MVP является тестирование ограниченного набора функций или услуг. Команда разработчиков измеряет, как потенциальные клиенты взаимодействуют с MVP, и на основании полученных метрик узнает, какие функции и/или услуги устраивают граждан (и стейкхолдеров), а какие – нет. Затем обучение приводит к новым идеям, и цикл начинается заново.

Благодаря непрерывному построению, измерению и обучению, конечный продукт постоянно проверяется и всегда максимально приближен к желаниям пользователя, но, несмотря на это, конечный результат может сильно отличаться от первоначальной идеи (практики Lean Management называют это поворотом, “Pivot”). В итоге проект может быть реализован быстрее установленных сроков, с выполнением всех пожеланий заказчика и максимальной функциональностью продукта.

После создания продукта или услуги наступает важный этап настройки функционирования процесса по дальнейшему их улучшению и внедрению, при котором выполняется формирование команды, написание регламентов, взаимодействие и т.д. С формальной точки зрения подход к образованию кросс-функциональной команды несложен. Для этого можно использовать механизм создания межведомственных рабочих групп, все участники которых должны проводить вместе не менее половины рабочего дня. Обязательным условием является совместная работа в общем пространстве. Должны быть определены принципы работы в рамках проекта и формат взаимодействия с внешними сторонами: другими государственными органами, организациями-источниками данных и т.д. Это должно позволить быстро получать необходимую информацию, а также в сжатые сроки принимать необходимые решения.

Главная цель и главный фокус работы такой команды – быстрый и качественный результат. Это означает: быстрое совместное проектирование, принятие решений, воплощение в продукте, тестирование. Для многих участников команд такой формат будет непривычен, возможно, некомфортен – и тем большую значимость приобретают навыки руководителей команд и **Scrum-мастеров**. Роль лидеров команд выйдет далеко за рамки собственно руководства. Не менее важны будут помощь участникам с адаптацией, работа с их сомнениями, опасениями или отторжением, помощь, поддержка и воодушевление. В каждой команде должен быть руководитель, который несет общую ответственность за результативность и эффективность работы команды.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА С ПОМОЩЬЮ МЕТРИК

Существует ряд наиболее часто используемых показателей, которые характеризуют привлекательность создаваемых сервисов. Для сервисов государственных органов, основной задачей которых является улучшение качества и снижение времени предоставления госуслуг гражданину, необходимо модифицировать этот ряд метрик с акцентом на оценку уровня удовлетворенности и лояльности граждан.

Ниже представлены показатели, с помощью которых можно охарактеризовать и проанализировать работу сервисов госорганов:

- **DAU** (Daily Active Users, ежедневные активные пользователи) – количество уникальных пользователей, которые зашли на сервис платформы в течение суток.
- **WAU** (Weekly Active Users, еженедельные активные пользователи) – количество пользователей, которые посетили сервис платформы за неделю.
- **MAU** (Monthly Active Users, ежемесячные активные пользователи) – количество уникальных пользователей, которые посетили сервис платформы в течение месяца.
- **Frequency** – среднее количество контактов одного гражданина с сервисом платформы за определенное количество времени.
- **Duration** (длительность посещений) – время посещения сервиса платформы одним пользователем.
- **CTR** (Click-Through Ratio) – оценка того, насколько привлекательным для пользователей являются сервисы Платформы и то, как часто люди их используют.
- **CSI** (Citizen Satisfaction Index) – индекс удовлетворенности пользователей (граждан). Индекс удовлетворенности позволяет оценить:
 - насколько удовлетворен пользователь сервисом платформы;
 - насколько пользователь удовлетворен общим взаимодействием с государственными органами через сервисы платформы. Пользователь, который имеет высокий показатель удовлетворенности, обязательно воспользуется сервисами еще раз, а также порекомендует сервис платформы своему окружению.

Дополнительные показатели:

- **LTV** (Life-time Value) или **CLTV** (Client LTV) – “жизненный цикл пользователя”, который содержит информацию о том, сколько каждый гражданин приносит денег за все время пользования сервисами платформы в случае монетизации отдельных услуг.
- **CAC** (Customer Acquisition Cost) – стоимость привлечения нового пользователя. Вычислить можно следующим образом: все затраты, связанные с привлечением пользователя за определенный промежуток

времени, необходимо разделить на количество новых пользователей, полученных в этот промежуток времени.

Операционные метрики:

- **Online Penetration** (проникновение онлайн) – показатель темпа внедрения сервисов платформы, определяемый как прирост за год числа пользователей в процентах от общей численности граждан в данном регионе, которые пользуются услугами сервисов.
- **D2M** (Time from Decision to Execution) – время, которое прошло с момента, когда готова услуга, заказанная через сервис, до момента пользования данной услугой гражданином (например, готов заграничный паспорт гражданина, но человек получит документ только через пять дней; следовательно, D2M = 5). Цель – сократить данный показатель, чтобы минимизировать время, которое необходимо человеку для начала пользования заказанной им услугой.
- **T2M** (Time to Market) – время от начала разработки сервисов платформы до предоставления доступа к ним гражданам.
- **KYC** (Know Your Client Penetration) – идентификация пользователей сервисов платформы. Также данный показатель помогает определить специфику операций, которые совершают граждане на данных сервисах платформы. Более того, KYC позволяет проверять и получать максимальное количество данных о пользователе при предоставлении небольшого объема информации.

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ: ШАГ В ИЗМЕНЕНИЯ

Внедрение цифровых технологий в экономическую деятельность предъявляет новые требования к нормативному регулированию. Оно должно стать более гибким и адаптивным, чтобы успевать реагировать на происходящие изменения. В частности, необходимо оперативно снимать правовые барьеры, которые блокируют использование новых технологических решений. Выявление и снятие правовых барьеров должно стать одним из сервисов, оказываемых бизнесу при помощи создаваемых государством платформенных решений.

Инструментами решения этой задачи могут стать интегрированные в платформу:

- механизмы вовлечения в оценку регулирующего (ОРВ) и фактического воздействия (ОФВ) бизнеса и граждан, чей опыт реализации предусмотренных законом прав и обязанностей должен быть решающим для оценки качества регулирования;
- алгоритмы сбора и обработки данных о хозяйственной и иной деятельности, открывающие новые возможности для выявления дефектов правового регулирования;

- регуляторная гильотина, предполагающая автоматический пересмотр или отмену нормативных актов по истечении определенного срока.

Одновременно регулирование должно находить баланс между задачей поддерживать развитие технологических новаций и задачей защищать общество от возможных рисков, связанных с их внедрением. Когда речь идет о новых технологиях, заранее предсказать все риски, которые могут возникнуть при их использовании, и максимально точно определить вероятность их наступления невозможно. Соответственно, невозможно установить разумные правовые требования и ограничения для деятельности, связанной с использованием таких технологий. Способом не отказываться от использования новых технологий, минимизировав связанные с этим риски, может стать правовой эксперимент. Эту модель также называют **регуляторной песочницей**.

Эксперимент подразумевает создание особого правового режима, что предполагает как создание новых правил, которые хотелось бы протестировать перед приданием им общеобязательного характера, так и отмену некоторых действующих нормативных требований, которые не разрешают ведение инновационной деятельности. В отличие от снятия регуляторных барьеров, касающихся всех субъектов экономической и иной деятельности, эксперимент строго ограничен. Во-первых, ограничен круг участников: тех, кто получил право в экспериментальном режиме вести новую деятельность с использованием новых технологий, и тех, кто станет потребителями новых товаров и услуг или просто будет затронут экспериментом. Во-вторых, эксперимент носит временный характер.

По его итогам должно приниматься либо решение о сохранении требований, со снятием которых проводился эксперимент, либо решение об их отмене или модификации. По этой причине важными характеристиками экспериментальных правовых режимов являются критерии оценки успешности эксперимента, механизмы мониторинга его реализации и процедуры, в рамках которых оцениваются результаты эксперимента и принимается решение о превращении протестированного особого режима в общий.

Цифровые технологии не только требуют новых подходов к регулированию. Они также открывают новые возможности по работе с нормативным материалом, и цифровая трансформация государственного управления среди прочего должна изменить практику нормотворчества, чтобы повысить скорость принятия регуляторных решений и повысить качество регулирования.

Целесообразным с точки зрения цифровой трансформации государственного управления является перевод в цифровую форму процессов разработки, согласования и утверждения нормативных правовых актов. Для государственных служащих должно быть создано общее цифровое пространство, где они смогут готовить документы с использованием технологий совместной работы и инструментов интеллектуализации основных процессов нормотворчества.

В результате должны существенно сократиться межведомственные процедуры по согласованию документов, обеспечиваться прослеживаемость и контроль над процессом нормотворчества. Информационная система, созданная в рамках платформенной модели госуправления позволит создать интеллектуализированное решение, внедряющее дополнительные функции для повышения эффективности работы участников процесса нормотворчества. Внедрение и развитие платформенной модели повысит скорость внедрения изменений, ускорит принятие решений на основе данных, позволит переводить отдельные регуляторные решения в машиночитаемый вид. Участники нормотворческого процесса от рутинной работы с формулировками и текстом документов перейдут к работе с ключевыми решениями и смыслами.

КАК ПОДГОТОВИТЬ КОМАНДУ И ЧИНОВНИКА 4.0?

Одним из ключевых вопросов цифровой трансформации является **выбор и реализация адекватной кадровой политики, позволяющей эффективно и в короткие сроки подготовить новых сотрудников не только для команды цифровой трансформации, но и “рядовых” чиновников**, которые тоже так или иначе столкнутся в своей работе с новым “цифровым” миром (уже по-настоящему цифровым, а не условно “цифровым”, который реализован в государственных органах сейчас).

Одной из ключевых проблем для государственных органов в части формирования кадрового состава, осуществляющего трансформационные процессы и внедрение управления на основе данных, станет **уровень оплаты труда**, который должен быть конкурентен в глобальном масштабе.

Даже в случае преодоления сложности с материальным стимулированием препятствием станет **организационная культура государственных органов**, отличающаяся формализмом, не поощряющая изменения и не ориентированная на достижение результата.

Для изменения ситуации необходимо признать незрелость процессов управления персоналом и талантами: от сложных и долгих процедур устройства на работу (при возможности конкурентов из бизнеса и национальных компаний проводить быстрые кадровые назначения) до почти полного отсутствия моделей компетенций, как профессиональных, так и поведенческих, адекватных для определения и поощрения развития сотрудников в части внедрения изменений.

За период с начала 2000-х годов в Казахстане были заложены нормативные правовые основы государственной службы, определены ее виды и принципы их функционирования. Однако это не позволило решить задачи по формированию кадрового потенциала государственной службы, позволяющему сейчас осуществить задачи научно-технологического прорыва. Не удалось создать эффективный контракт с чиновником, понятные и привлекательные карьерные траектории для государственных служащих, ослабить проявления коррупции и конфликта интересов.

Содержательная и системная политика в области управления кадрами (в вопросах отбора, обучения, мотивации и др.) в масштабе страны не сформирована. Эти задачи вручную решают руководители государственных органов, опираясь на личные представления о кадровой политике. Приоритет отдается личной лояльности, проверка компетентности осуществляется методом проб и ошибок. Лучшие практики государственной службы в ряде областей отстают от широко распространенных кадровых практик частных и национальных компаний.

Решением этих проблем должно стать внедрение в государственных органах **системы управления персоналом полного цикла**, основанную на сочетании компетентностного подхода и работы по результатам, для чего необходимо:

- формализовать понятие полного цикла управления персоналом;
- сформировать модели компетенции для государственной гражданской службы и ее адаптации для каждого государственного органа (центрального и местного исполнительного); дополнить процедуры аттестации понятной и постоянной системой измерения эффективности деятельности сотрудников;
- усовершенствовать систему отбора на госслужбу через типовые подходы к подбору и оценке персонала, систему управления базой данных экспертов и менеджеров, работу с молодежью;
- выстроить систему карьерных траекторий госслужащих, опирающуюся на задачи работы государственных органов;
- создать единую базу управленческих кадров и формировать "пул талантов" на основе оценки потенциала;
- развивать организационную культуру и повышать привлекательность системы государственного управления, сформировать подходы к развитию госслужащих для обеспечения поддержки изменений;
- оптимизировать систему оплаты труда госслужащих.

Цифровая трансформация как никакой другой процесс изменений государственного управления требует появления единой прозрачной кадровой политики, ориентированной на лучших (меритократия) и работающей на престиж государственной службы. Кадровая политика должна достичь:

- зрелости HR-процессов, сопоставимой с передовыми бизнес-структурами;
- оценки госслужащего, взаимодействующего с гражданином, по анкете качества;
- высокой доли госслужащих, аттестуемых по современным методикам и критериям;
- наличия независимой оценки при назначении на управленческие должности всех категорий;
- успешного соперничества госорганов с крупными бизнес-структурами за кадры.

ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Экономический рост в современных условиях уже невозможен без использования информационных и коммуникационных технологий, особенно в связи с распространением их применения практически в любых сферах экономической деятельности и созданием возможностей для социально-экономического развития. **Глобализация, трансформация потребительского поведения, мобильность, доступность информации** — все это тренды нашего времени. Цифровые технологии радикально меняют глобальную экономическую систему. Формирование эффективной цифровой экономики раскроет новый потенциал и возможности для создания и развития бизнеса, поможет в наращивании инвестиций и повышении уровня человеческих и финансовых ресурсов.

Понятие “цифровой экономики” впервые появилось в 1995 году, одновременно со становлением Интернета как значимого источника “свободного” контента. Исторически, глобальная экономика трансформировалась (хотя и относительно постепенно) с введением в практику великих открытий (таких как телеграф, железная дорога, автомобиль). Различием Интернета является его глобальность — он доступен и используется по всему миру, как развитыми, так и развивающимися странами — поэтому его эффект носит глобальный, незамедлительный характер.

Ядром **цифровой экономики** является так называемый “**цифровой сектор**” — отрасль ИТ/ИКТ (информационно-коммуникационные технологии), которая производит базовые цифровые товары и услуги. При этом, цифровая экономика с точки зрения хозяйственной деятельности определяется как часть общего выпуска экономики, которая получена исключительно или в основном за счет применения цифровых технологий, с использованием бизнес-модели, основанной на цифровых товарах и услугах. Характерной особенностью является высокая (а иногда даже моментальная) скорость получения товаров/услуг и удешевление стоимости для потребителей путем исключения ненужных звеньев посредников от производителя товаров/услуг до конечного потребителя. В принципе, все основные продукты цифровой экономики — это те же продукты традиционной экономики, но обеспечиваемые компьютерной техникой и цифровыми системами, такими как сеть Интернет. Следовательно, цифровая экономика состоит не только из самого цифрового сектора, но и включает в себя **новые цифровые и платформенные услуги**. Цифровая экономика развивается динамично в масштабах всей планеты и является важным драйвером **инноваций, конкурентоспособности и экономического роста**.

Переход к цифровой экономике, иначе говоря “**цифровую трансформацию**”, следует, прежде всего, рассматривать как процесс, при котором доступность качественных данных, быстрота их обмена, скорость и возможность их анализа для принятия решений позволяют государству быть современным, эффективным и

конкурентным, а в традиционных сферах бизнеса приводят к новым моделям деятельности, продуктам и услугам, ранее недоступным или не существовавшим, а также значительно меняют модели поведения людей. Поэтому цифровая трансформация является ключевым направлением, позволяющим радикально повысить результативность и создать новые возможности для взаимодействия государственных органов и бизнеса с потребителями, обеспечить более активное вовлечение граждан в сферу государственного управления и радикально повысить степень удовлетворения их потребностей. По мере погружения человека и его жизнедеятельности в информационные технологии, его потребность в доступе к разным категориям цифрового контента через различные устройства (компьютер, мобильный телефон, планшет, наручные устройства) постоянно возрастает. Как следствие, еще одним требованием цифровой трансформации является обеспечение омниканальности.

В настоящее время в рамках так называемой “четвертой промышленной революции” (Индустрия 4.0) происходит практически ежегодная смена технологий и бизнес-моделей в традиционных отраслях экономики, регулярно появляются целые новые отрасли. Казахстанская экономика, в свою очередь, не способна обеспечить на должном уровне инновационную активность, внутренний инвестиционный и потребительский спрос, жизненно зависима от импорта. В то же время в экспортных возможностях она ограничена сырьевым сектором. Главная причина всех этих проблем – несовершенство и неконкурентоспособность **системы государственного управления**. В условиях нарастающей скорости технологических и экономических изменений в мире казахстанская система государственного управления сталкивается со все более разнообразными и сложными задачами, но оказывается не готова к их решению. Вопрос совершенствования системы государственного управления в контексте цифровой трансформации становится более актуальным, в частности, в связи с массовым использованием онлайн-продуктов: по итогам 2020 года число пользователей сети Интернет достигло 15,47 млн. человек (+5% роста или +741 тыс. человек за год), уровень проникновения Интернета составил 81,9%. Кроме того, усиливается развитие технологий больших данных: к 2025 году, по различным оценкам, объем накопленных данных по всему миру составит более 180 зеттабайт – это в 10 раз больше, чем общий объем данных по состоянию на 2016 год.

К основным тенденциям, которые необходимо учитывать при выборе решений, принимаемых в процессе цифровой трансформации, необходимо отнести:

- **внедрение систем искусственного интеллекта:** необходима разработка и внедрение современных стандартов, регламентирующих правила использования алгоритмов и безопасность систем искусственного интеллекта.
- **внедрение цифровых платформенных решений:** возможность пользователя получать услуги круглосуточно с помощью разнообразных устройств и вне географических границ.

- **переход на тренд “Индустрия 4.0” и киберфизические системы:** единый взаимосвязанный комплекс вычислительных ресурсов и физических процессов, включающий технологии AR и VR, 3D-печать, промышленные роботы, системы компьютерного зрения и др.
- **реализация проектов цифровой трансформации социально-экономических систем:** такие проекты цифровой трансформации социально-экономических систем, как “умный (цифровой) город”, “умная (цифровая) дорога”, “умный (цифровой) транспорт”, “умный дом” и др.

Существуют четыре необходимых условия, создание которых ускоряет и усиливает эффекты цифровой трансформации:

- **использование технологий “больших данных” (Big Data)** – возможность хранения и обработки данных; необходимая основа для использования инструментов искусственного интеллекта.
- **клиентоцентричность** – необходимость вовлечения большого числа пользователей в процесс разработки и реализации различных цифровых сервисов и услуг.
- **мобильность** – доступность информации из любой точки пространства с использованием широкого спектра мобильных устройств.
- **использование облачных технологий** – распределенная обработка цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис, без необходимости заботиться об инфраструктуре, операционной системе и программном обеспечении.

При проведении цифровой трансформации необходимо учитывать следующие мировые тенденции:

- использование культуры “гибкого управления” (Agile-подходов), предусматривающих итерационный процесс разработки с постоянным использованием механизмов обратной связи;
- разработка государственных информационных систем на основе программного обеспечения с открытым исходным кодом;
- открытые данные, пригодные для машинной обработки и свободные для всех в использовании и распространении;
- использование облачных решений;
- машиночитаемые законы;
- гибридный подход в разработке программного обеспечения – сочетание собственной (In-house) разработки и аутсорсинга;

КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

- построение сообщества IT-разработчиков;
- наличие специалистов (Chief Data Officer или Data-стюардов), ответственных за качество данных, политику их формирования и внедрение решений, основанных на данных.

Цифровая трансформация реализуется по трем взаимосвязанным направлениям:

1. **Инфраструктура:** позволяет реализовывать необходимые технологические и организационные модели по созданию, развитию и эксплуатации цифровых платформ и государственных информационных систем;
2. **Платформенные решения:** приводят к существенному сокращению транзакционных издержек и ускорению операционных циклов участников взаимодействия, а также являются катализатором цифровизации экономики через опережающее развитие государственных услуг;
3. **Системы государственного управления:** при создании новых сервисов и услуг для населения, переход этих систем на принципы омниканальности и клиентоцентричности.

Одним из основных инструментов в реализации данных направлений должна стать **единая цифровая платформа**. С точки зрения инфраструктуры, вся идея цифровой трансформации со всеми вышеупомянутыми особенностями зависит от **наличия необходимой и достаточной цифровой инфраструктуры**. Без наличия Центров обработки данных ("ЦОД"), соответствующих стандартам и требованиям, необходимым для бесперебойной и защищенной работы государственного управления, без подключенных широких каналов связи и других инфраструктурных и коммуникационных элементов запуск цифровой трансформации и полноценная работа единой цифровой платформы невозможна.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Фундаментальным ориентиром развития Казахстана является вхождение страны в первую тридцатку самых развитых стран мира к 2050 году. С точки зрения практической реализации это главным образом выражается – среди прочих метрик – в цель по уровню номинального ВВП. Для вхождения в тридцатку самых развитых стран мира Казахстану потребуется обеспечить ежегодный целевой рост ВВП на уровне не ниже 10% в год (см. Раздел “Экономические предпосылки”). Долгосрочный характер ориентира также потребует обеспечения качественного роста на протяжении всего горизонта планирования. На сегодняшний день в системе государственного планирования страны действует ряд стратегических документов, описывающих векторы развития в достижении главной цели, устанавливающие системный охват в разрезе секторов и отраслей экономики, определяя при этом как направления развития социальной сферы, так и перспективы повышения качества институтов. Практическая реализация обозначенной цели развития в современных условиях должна опираться на широкое использование инструментов и мер поддержки, направленных на цифровую трансформацию бизнеса и гражданских отношений, и активное внедрение технологий в системе государственного управления.

ЦЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

В обозначенной конструкции в качестве **целей цифровой трансформации** Республики Казахстан настоящая Концепция предполагает:

- Перевод государственного управления на новую, платформенную модель с эффективным, оперативным и итеративным механизмом создания новых сервисов;
- Создание условий для развития человеческого капитала, жизни и работы граждан в цифровую эпоху;
- Создание условий для устойчивого развития экономики на основе использования цифровых технологий;
- Использование цифровых технологий для трансформации отраслей экономики, социальной сферы, городской и сельской среды;
- Развитие безопасной информационной инфраструктуры для отраслей экономики и социальной сферы;
- Увеличение доли цифрового бизнеса в экономике Республики Казахстан.

КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Тенденция на широкое использование цифровых технологий в системе государственного управления и бизнесе, а также дальнейшее развитие инфраструктуры должна обеспечить стране необходимый уровень инновационного и экономического потенциала во всем центрально-азиатском регионе.

В достижении целей настоящей Концепции в процессе цифровой трансформации будут применяться следующие **инструменты и подходы**:

- Переход на платформенную модель с внедрением **единой цифровой облачной платформы** и использованием его в качестве основного инструмента цифровой трансформации и повышения эффективности государственного управления;
- Переход на **культуру “Agile”** в государственном управлении и реализации отраслевых проектов, обеспечивающей гибкое управление и ликвидацию лишних звеньев в иерархической цепи;
- Формирование **среды открытых данных** (в т.ч. государственных), свободных для использования и распространения;
- Широкое применение технологий и алгоритмов **искусственного интеллекта**, использование **облачных решений**, а также предиктивной аналитики на основе **анализа больших данных**.

Лидерство Казахстана в процессе цифровой трансформации должно обеспечиваться тремя принципами:

- **Высокой скоростью разработки и внедрения** новых моделей управления на всех уровнях и открытым доступом к данным;
- Применением **лучших цифровых решений** и использованием сквозных отечественных цифровых технологий;
- Эффективной **системой подготовки кадров**, обладающих необходимыми цифровыми компетенциями, а также **повышением цифровой грамотности населения**.

Набор решений по цифровизации системы государственного управления должен не только обеспечить скорость внедрения решений, но и снижение транзакционных издержек пользователей, формирование новых моделей оказания услуг и осуществления государственных функций.

ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

1. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Отстающим элементом в системе электронного Правительства с точки зрения цифровой трансформации является сфера государственных функций, не характеризующихся прямым предоставлением государственных услуг населению и бизнесу. Это документооборот, бюрократия, процессы согласования и принятия решений, отслеживание, прогнозирование и реагирование.

Кроме того, в рамках цифровой трансформации требуется применение платформенного подхода, который заключается в объединении более 400 действующих разрозненных информационных систем, сложных в интеграции в т.ч. из-за технологических аспектов. Действующая практика приводит к тому, что **среднее время вывода новых сервисов может занимать более 6 месяцев**.

В задачи цифровой трансформации системы государственного управления входит реализация платформенной модели, которая должна обеспечить формирование единой комплексной организационно-технической экосистемы, предполагающей эффективное решение вопросов межведомственного взаимодействия, интеграцию действующих государственных информационных систем на базе единства данных и реинжиниринга процессов государственного управления. Смысл платформенного решения заключается в содержании унифицированных компонентов и переиспользовании сервисов, предоставлении проактивных сценарных услуг, основанных на данных и транзакционной истории, а также использовании программного обеспечения, написанного на определенных технологических наборах ("stack") и по принципу "open source". В стране действует портал электронного правительства ("eGov"), который должен стать отправной точкой в развертывании платформенной модели государственного управления. Идея перехода от уникальных (т.е. разношёрстных и неинтегрируемых) объектов к модульным продуктам, благодаря простому проектированию, быстрому запуску, масштабируемости и снижению затрат, в рамках архитектуры платформы позволит **сократить время вывода новых сервисов ("time-to-market") до двух недель (или быстрее)**.

Задача изменений модели управления должна сводиться не только к простому использованию цифровых технологий в практической деятельности на всех уровнях власти и предоставлении государственных услуг, а, прежде всего, к использованию их возможностей по трансформации процессов принятия решений, нормотворчества, администрирования бюджетов, управления имуществом и контрольно-надзорной деятельности. При этом применение цифровых технологий должно обеспечить и повышение эффективности при планировании, мониторинге и оценке результатов деятельности государственных органов.

Процесс трансформации систем государственного управления должен сопровождаться созданием системы регулярной переподготовки кадров (госслужащих на всех уровнях) с целью развития их компетенций и навыков в области цифровых технологий.

В контексте целей цифровой трансформации должны быть решены следующие задачи:

- В государственных органах запустить механизмы мотивации, подбора, обучения, непрерывного развития и оценки компетенций в новых областях: архитектура и современные методы разработки; большие данные, цифровой сервис-ориентированный подход, проектное управление и управление изменениями.
- Создавать, выявлять, продвигать решения – прототипы будущих суперсервисов в пилотных регионах, быстро тиражируя удачные решения и открывая доступ к интеграции сервисов не только государственных органов.
- Создать архитектурную функцию и спроектировать центральное архитектурное ядро платформы, построить единую государственную архитектуру данных.
- Приступить к пересмотру правил расходования бюджетных средств на цифровизацию, создав прозрачную систему работы с разработчиками, поддерживающую использование гибких методов проектирования и внедрения решений.
- Построить дорожные карты разработки, внедрения суперсервисов и поэтапной замены ряда унаследованных решений.
- Создать IT-ресурсы, обеспечивающие взаимодействие и обмен опытом проектных команд цифровизации "по горизонтали".
- Создавать, искать и поддерживать "островки" новой культуры государственных услуг и внутренней культуры государственных органов.
- Определить ресурсы и построить процесс переработки и оптимизации нормативных документов для приведения их в соответствие модели суперсервисов.
- Построить масштабируемую облачную инфраструктуру эксплуатации и поддержки платформы.
- Построить механизмы гражданского контроля, общественного обсуждения и обратной связи граждан – пользователей платформы.

2. РОСТ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ И НАСЕЛЕНИЯ

Цифровая трансформация должна сопровождаться мерами, направленными на рост цифровой грамотности. Цифровизация системы государственного управления и переход оказания госуслуг на сервисную модель требуют формирования у госслужащих, обеспечивающих работу государства и оказывающих различные услуги, а также граждан новых практик по работе и взаимодействию в условиях цифровой экономики. **Для обеспечения уровня цифровой грамотности необходимо решить следующие задачи:**

- Госслужащие и граждане должны не только широко пользоваться цифровыми услугами как клиенты, они должны стать равноправными партнерами по выработке наиболее удобных и эффективных решений.
- Важным элементом должна стать экспертиза (и возвращение экспертного сообщества, предоставляющего эту экспертизу) при разработке и внедрении цифровых решений как механизма обратной связи.
- Необходимо создать систему обучения государственных служащих и граждан, прежде всего старших возрастных категорий, по пользованию цифровыми сервисами и услугами. Это возможно реализовать на образовательной онлайн-платформе, а также использования ЦОНов и школьных учреждений.
- Снижение транзакционных и временных издержек в процессе взаимодействия с государством.

Успешное решение этих задач повысит привлекательность Республики Казахстан для IT-компаний и будет способствовать быстрому развитию цифровой экономики.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Для обеспечения конкурентоспособности Казахстана в долгосрочной перспективе в стране должна быть создана новая система государственного управления, которая станет технологической, нормативной и культурной основой будущего развития. Роль такой основы сможет сыграть единая цифровая платформа – качественно новая система организации и исполнения функций государственных органов, построенная на базе интегрированных и цифровизированных процессов и перспективных технологий (единой системы сбора и хранения данных, цифровой инфраструктуры, автоматизированного принятия решений и т.д.).

Цифровая платформа, реализованная как единый технологический комплекс, берет на себя важную функцию – повышение эффективности государственных органов и их сотрудников как посредников между человеком, организацией, их данными и услугами, предоставляемыми государством, что, с одной стороны, ведет к снижению роли государственных служащих при взаимодействии с государством, а с другой – требует высокого качества данных и повышения уровня межведомственного взаимодействия.

Идея единой цифровой платформы – это **принципиально новое качество государственного управления**. Оно обеспечит переход от существующих нерелевантных подходов к планированию и контролю исполнения планов (с такими показателями как “освоено средств”, “уровень средней заработной платы” и др.), к **точным “индивидуализированным” индикаторам уровня жизни граждан и развития всех отраслей экономики**. Новые индикаторы позволят оперативно получать обратную связь от объектов управления и более точно работать с ключевыми показателями развития, а также фиксировать уровни ответственности личности в процессе принятия управленческих решений.

ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Создание единой цифровой платформы и последующий полный перевод взаимодействия государства с гражданами и бизнесом **от “традиционной” сервизоцентричной модели к новой человекоцентричной модели** является необходимым условием для обеспечения устойчивого роста экономики Казахстана, укрепления его глобальной конкурентоспособности, оптимизации роли и функций государства и ликвидации коррупции.

Главными вызовами государства при этом являются: скорость изменений (и способность государства адаптироваться к ним) и ориентированность в своей деятельности на гражданина. В традиционной модели **государство практически сконцентрировано только на управлении процессами**, где основными

“культурными” особенностями этого вида деятельности (и людей, осуществляющих такую деятельность) является дисциплина, стандартизация, унификация. Управление процессами лишь изредка перетекает в проектный менеджмент и “Agile”, который по своей сути означает наступление реальных изменений благодаря таким свойствам как креативность, технологичность, быстрое выдвижение гипотез, А/В тестирование. При этом почти никогда традиционная модель не позволяет осуществлять “инновационную” деятельность за счет критического мышления и креативности. Современное же государство фокусируется на всех трех категориях, с большим акцентом на проектный менеджмент и “Agile” (см. Вставку 4).

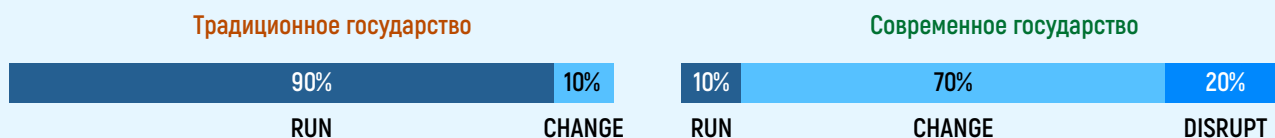
Вставка 4. Культурные принципы государственного управления

В основе каждого вида деятельности лежит свой инструментарий, своя культура и требуемые качества исполняющих людей:

Вид деятельности	Культура
“RUN” (управление процессами)	<ul style="list-style-type: none"> • Дисциплина • Стандартизация • Унификация
“CHANGE” (проектный менеджмент и “Agile”)	<ul style="list-style-type: none"> • Креативность • Технологичность • Быстрое выдвижение гипотез • А/В тестирование
“DISRUPT” (управление инновациями)	<ul style="list-style-type: none"> • Критическое мышление • Креативность

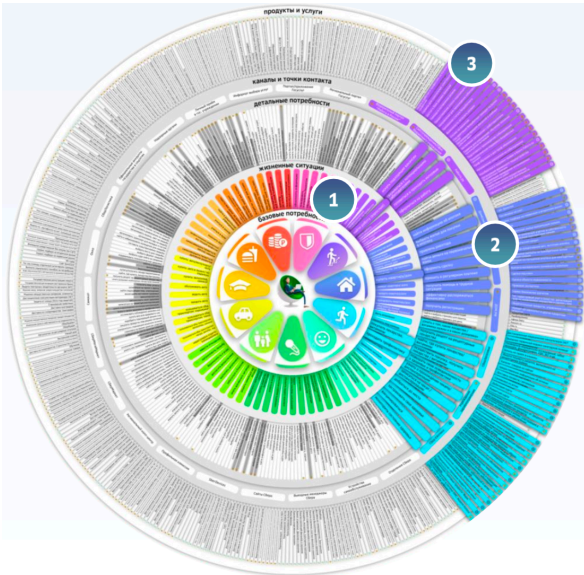


Распределение видов деятельности в двух моделях управления:



При этом в традиционной модели государства эффективность политических решений очень низка, а “передаточный механизм”, транслирующий эти решения в реальные изменения, практически не настроен. Современная модель, в свою очередь, сфокусирована на исполнении целей, где задачи переходят из “Run” в “Change”, приводя к системным изменениям.

Изменение подхода к государственному управлению путем перехода от ориентации на предоставление услуг к ориентации на человека позволит значительно улучшить качество, повысить уровень “кастомизации” и оперативности предоставляемых услуг. В рамках человекоцентричной модели государственного управления государство, вместо отдельных потребностей гражданина, будет удовлетворять целый **набор потребностей гражданина в зависимости от жизненной ситуации**. При этом все процессы будут следовать “клиентскому



1

Жизненные ситуации:

- В центре находится **человек и его профиль клиента** – основа для взаимодействия.
- Определяются **все значимые моменты** в жизни человека, с которыми он сталкивается на протяжении жизни.

2

Потребности:

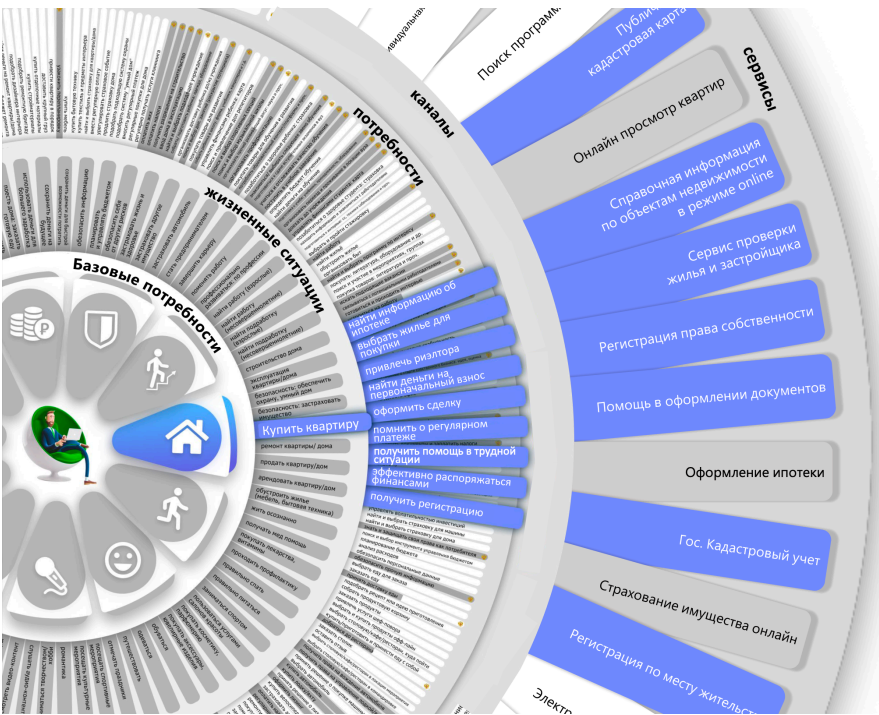
- Анализируются проблемы, с которыми человек встречается при взаимодействии с государством и другими контрагентами в рамках жизненных ситуаций.

3

Сервисы:

- **Цифровые сервисы** проектируются так, чтобы создать **максимально удобный путь** для поддержки человека в рамках закрытия его потребностей.

ПРИМЕР



1

Базовая потребность:

Крыша над головой

2

Жизненная ситуация:

Купить квартиру

3

Потребности:

Найти информацию об ипотеке
Выбрать жилье для покупки

4

Сервисы:

Регистрация права собственности
Регистрация по месту жительства
...
Оформление ипотеки
Страхование имущества...

Рис. 5: Анализ жизненных ситуаций и требуемых сервисов

пути” (“Customer Journey”), представляя собой **совокупность, а не изолированные процессы**. В результате принцип предоставления государственных услуг будет смещен **с “ведомственных колодцев” на домены⁷, привязанные к клиентским путям**. Как следствие, государственное управление в Казахстане должно придерживаться **принципа “невидимого” государства**, у которого процессы предоставления услуг незаметны для граждан, сами услуги – специализированы под нужды граждан, а работа государства – прозрачна.

Для внедрения принципа “невидимого” государства необходим **анализ жизненных ситуаций** гражданина, в которые будут встраиваться государственные сервисы (см. Рис. 5).

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ

Сложность реализации цифровой трансформации, которая подразумевает переход к государству-платформе, заключается в том, что существующая система управления заинтересована в консервации своего текущего состояния на максимально долгий срок. Поэтому должен быть организован процесс развертывания и перехода от сложившихся методов управления к перспективным. Его **необходимо координировать и поддерживать на самом высоком уровне – на уровне Президента и Премьер-Министра Республики Казахстан**. Введение роли главного архитектора платформы (с наделением данной функции Центра цифровой трансформации Офиса цифрового Правительства Республики Казахстан (“ЦЦТ”) и концентрация управленческих и финансовых ресурсов в рамках цифровой трансформации является принципиальным решением, которое определит успешность самой цифровой трансформации. В распоряжение данной структуры управления должен быть передан весь бюджет, выделяющийся в настоящий момент на автоматизацию деятельности государственных органов, с целью его концентрации на задачах цифровой трансформации. Несомненно, на первом этапе потребуется распределение этого бюджета на поддержание имеющихся систем и задачи развития. Но Центр цифровой трансформации должен выработать правила, которые имеют перспективу в цифровой экономике, и постепенно отказаться от устаревших государственных функций и сервисов, которые можно заменить на новые платформенные решения.

В Казахстане проведено обследование IT-систем электронного правительства, в которое вошли следующие направления (результаты этого обследования приведены на следующей тепловой карте):

Прикладная и бизнес-архитектура	Интеграционная архитектура	Технологический “stack”
Готовность к облачной архитектуре	IT-инфраструктура	Надежность и безопасность
Процессы разработки	Процессы сопровождения и поддержки	Аналитическая платформа “Smart Data Ukimet”
Портал и шлюз электронного правительства	Е-лицензирование	Интегрированная информационная система для ЦОНов

⁷ Домены здесь – область деятельности государства, принадлежащая одной предметной области, имеющая общий сегмент потребителей (общие портреты потребителей).

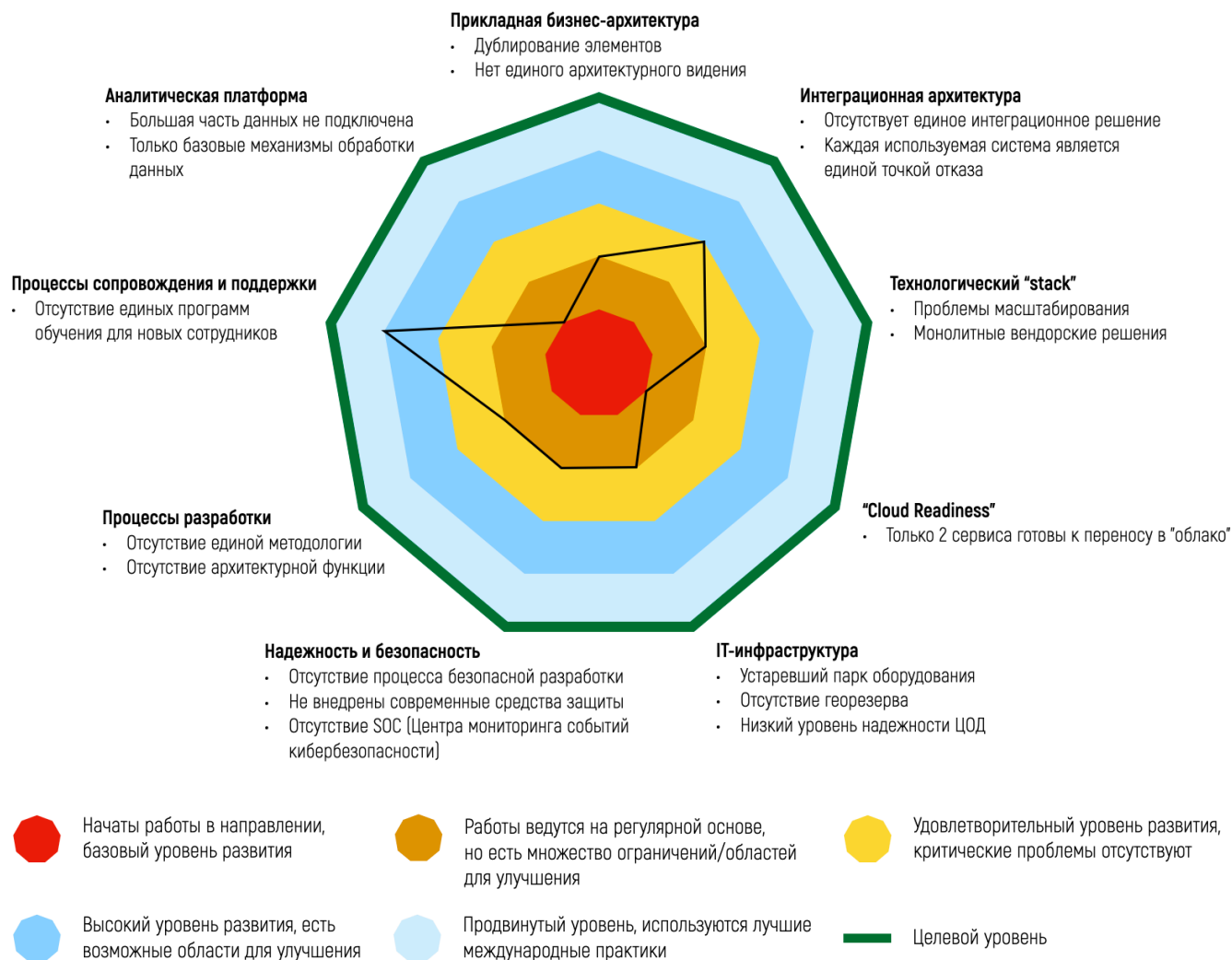


Рис. 6: Тепловая карта действующего IT-ландшафта Казахстана

Основываясь на текущем IT-ландшафте, Казахстану требуется выработать стратегию по цифровой трансформации, которая требует избрания взвешенного подхода. Цифровая трансформация предполагает два возможных пути реализации (см. Рис. 7). Первый путь (**"Традиционный"**) – сохранение и постепенное совершенствование существующих ведомственных информационных систем, создание новых систем, улучшение обмена между ними и постепенная их интеграция. Это **медленный и трудозатратный путь**. Его ключевой недостаток – сохранение стремительно устаревающих технологий построения систем управления, которые не дают получить им самые главные современные конкурентные преимущества – обеспечение качества данных и возможность быстрого изменения процессов. Кроме того, при этом сценарии сохраняется так называемый "цифровой феодализм": когда ведомства, оперируя своими бюджетами на информатизацию, автоматизируют свои процессы, сохраняя их архаичность, и нацелены на использование данных только в своей

сфере, что приводит к несопоставимости данных разных информационных систем.⁸ В перспективе традиционный путь приводит государство к тому, что становится невозможным наращивать портфель сервисов новыми услугами и усложнять архитектуру. Текущий средний срок вывода новых сервисов может растянуться с 6 месяцев до 1,5 лет (или дольше), приводя к тому, что новые сервисы к моменту запуска будут уже не нужны потребителю.



Рис. 7: Характеристика двух сценариев цифровой трансформации

Второй путь (“**Платформенный**”) – это цифровая трансформация существующих процессов и структур управления, основанная на возможностях привнесения новых технологий. В целях сохранения работоспособности государства и нивелирования отрицательных последствий от кардинальной смены парадигмы, в рамках настоящей Концепции **целесообразным (и практически единственным) является выбор платформенного пути, но с параллельным оперированием действующих систем**. В процессе цифровой трансформации происходит строительство новой экосистемы ИТ-государства “рядом” с существующими системами государственной автоматизации на основе новых принципов и технологий, дающих государственному управлению качественно новые возможности. Новая экосистема постепенно заменяет собой функции и сервисы существующих систем, во время этого “переходного периода” “старые” и “новая” системы сосуществуют параллельно, а сервисы “старых” систем постепенно (с соответствующим изменением их функциональности) переносятся на новую платформу.

⁸ См. https://plus.rbc.ru/news/5acf361a7a8aa94d5cd56109?utm_source=rbc&utm_medium=mainplus&utm_campaign=792020-5acf361a7a8aa94d5cd56109.

В условиях традиционного (“сервисного”) государства складывается неоптимальный ИТ-ландшафт – архитектура сервисного государства представляет собой множество изолированных систем и отдельных сервисов в виде “лоскутного одеяла” (см. Рис. 8).

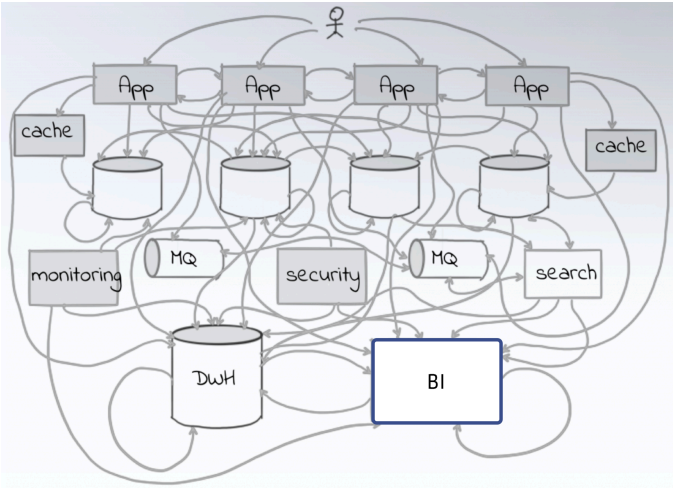


Рис. 8: Архитектура систем сервисного государства

Платформенный путь подразумевает создание единой цифровой платформы - комплексного инструмента, позволяющего быстро создавать новые ИТ-продукты, услуги и приложения для создания лучшего опыта человека. При этом платформа представляет собой организованную структуру разграничивающую по компонентам различные роли и функции (см. Рис. 9).

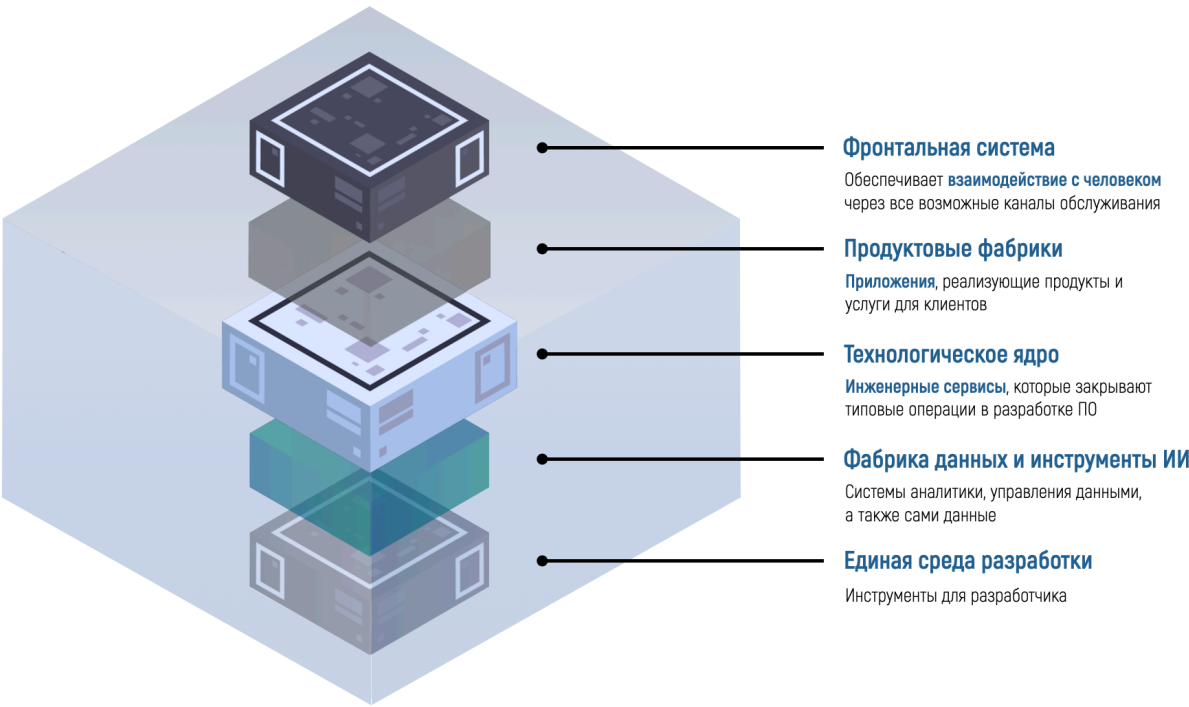


Рис. 9: Архитектура единой цифровой платформы

Сильные стороны ("Strengths")

- Технологический суверенитет
- Новый уровень клиентского опыта граждан
- Оптимизация затрат на ИТ
- Управление, основанное на данных
- Новый уровень кибербезопасности

Слабые стороны ("Weaknesses")

- Отсутствие быстрых побед
- Добавление новой точки неустойчивости
- Необходимость регулярного личного вовлечения первых лиц государства
- Сложное проектное управление

Возможности ("Opportunities")

- "Невидимое государство" для граждан
- Прозрачность государственного управления
- Контроль за государственным ИТ и сервисами
- "Обеление" рынка ИТ разработки
- Новые ИТ компетенции у чиновников

Угрозы ("Threats")

- Сопротивление государственных органов, ИТ- и системных интеграторов
- Неготовность законодательства
- Недостаточный уровень компетенций разработчиков
- Радикальное изменение роли чиновников

Рис. 10: SWOT-анализ внедрения единой цифровой платформы

В процессе цифровой трансформации должны быть созданы и адаптированы компоненты механизма платформы, требуемые для успешной цифровой трансформации. Должна быть создана нормативная база, соответствующая целям единой цифровой платформы, для чего необходимо провести ревизию действующего законодательства, перевести процесс нормотворчества на "цифровую основу" и принять необходимые нормативно-правовые акты, основанные на принципах **унификации, структурирования, алгоритмизации и гармонизации**.

Так, нормативно-правовые акты, правила и регулирование должны быть привязаны к одним и тем же одинаково трактуемым и рассчитываемым базисам (**унификация**). Необходимо создание и использование единых шаблонов документов (например – решений судов), максимально опирающихся на системно спроектированную структуру государственных мета-данных для удобства их отображения в машиночитаемом формате и последующей обработки (**структурирование**). При разработке нормативно-правовых актов должен применяться **алгоритмический подход** (например, в виде блок-схем), задающий полный и однозначно трактуемый порядок действий в той или иной ситуации. Также требуется устранение смысловых противоречий в законодательстве, исключение ситуаций, когда один и тот же документ подчиняется различным нормам регулирования, вступающим друг с другом в конфликт (**гармонизация**).

При этом, **в разрезе отраслей** цифровая трансформация должна коснуться **всего спектра участия государства во взаимоотношениях с населением и бизнесом**. Так, к 2030 году необходимо обеспечить полную (100%) автоматизацию всех государственных функций в Республике Казахстан, предварительно проведя ревизию всех государственных функций на предмет дублирования, устранение дублирования и определение собственников функций-сервисов, за которыми будет закреплена персональная ответственность. В качестве приоритета необходимо подвергнуть автоматизации функции всех центральных государственных и местных

исполнительных органов, а затем и всего квазигосударственного сектора вместе с остальными структурами, не попавшими в первый эшелон автоматизации.

ПРИНЦИПЫ, КАСАЮЩИЕСЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Сегодняшний мир характеризуется как комплекс систем со сложными взаимосвязями, который сформирован на взаимозависимости между социальной и деловой активностью. Каналы связи охватывают весь мир, а их сеть растет в геометрической прогрессии – большинство людей теперь коммуницируют и осуществляют различные транзакции в так называемом “киберпространстве”. В то время как новые технологии обеспечивают людей новыми каналами связи, они также выявляют уязвимые места, встроенные в аппаратное (“hardware”) и программное (“software”) обеспечение, используемое для создания и эксплуатации этих каналов связи.

Государства по всему миру регулярно сталкиваются с различными угрозами – от гражданских беспорядков и экономической нестабильности до стихийных бедствий и войн. Киберриски уже перестали быть специфической угрозой, они перешли в разряд основных угроз из-за участившихся случаев, когда несколько стран стали мишенью кибератак как для шпионажа, так и для получения конкурентного преимущества. Изменяющийся глобальный политический ландшафт, в котором все чаще обращаются к использованию киберпространства в качестве политического оружия, а также появление высокоорганизованных и технологически изощренных преступников увеличивает риск того, что правительства и критическая инфраструктура станут мишенью атак. Это, в свою очередь, вынудило правительства перейти от более оборонительной позиции в отношении кибербезопасности к позиции, в большей степени сосредоточенной на наступательных возможностях.

Киберугрозы на национальном уровне, в принципе, схожи с аналогичными угрозами, с которыми сталкиваются граждане и бизнес, и могут включать угрозы деятельности критической инфраструктуры, кражу данных (в т.ч. коммерческой тайны), а также угрозы финансовых потерь. Не отличаются также и потенциальные субъекты, от которых могут исходить такие угрозы: представители государств (в т.ч. спецслужбы), организованные преступные группы, иные группы и отдельные лица, мотивированные различными персональными причинами и взглядами, а также инсайдеры, которые используют локальные инструменты и свое знание внутренней сети для кражи, причинения ущерба или совершения мошенничества.

Цифровая трансформация государственного управления приводит к тому, что все больше и больше государственных услуг переводятся в “онлайн”, потенциально создавая киберугрозы на национальном уровне (такие как угроза нарушения работы государственных систем в результате кибератаки и угроза утечки конфиденциальных и персональных данных). Практически всегда встает выбор (“tradeoff”) между обеспечением безопасности частной информации и созданием системы государственных услуг, которая проста в использовании и предоставляет широкий спектр услуг.

В связи с этим, особое значение в успехе цифровой трансформации государственного управления имеет **повышение уровня информационной безопасности**. Цифровая трансформация стимулирует инновации и рост, но изменяющийся при этом ландшафт киберрисков требует выработки стратегии по развитию кибербезопасности.



Размытие периметра

Инновации, такие как гибридные IT-решения, облачные и цифровые экосистемы, размывают границы между организациями, системами и странами и ликвидируют периметр сети, который организация должна защищать.



Изменение облика государства и бизнеса

Инновационные организации создают новые модели доходов и оказания услуг с использованием цифровых технологий, которые сопряжены с киберрисками на каждом уровне, начиная с бизнес- и операционной стратегии.



Экспоненциальные технологии

Использование технологий меняет скорость внедрения инноваций. Вместе с тем повышается скорость возникновения новых киберрисков, а также могут усложниться процедуры реагирования, которые выстраиваются вокруг традиционных подходов к разработкам IT-решений.



Интернет вещей

Интернет вещей оказывает положительное и преобразующее влияние на нашу жизнь. Однако он также создает огромное множество подверженных уязвимостям устройств.



Искусственный интеллект

Искусственный интеллект начинает дополнять или заменять экспертов. Это может привести к возникновению новых возможностей и снижению затрат, однако также создает новые риски. Например, чат-боты, которые ведут себя ненадлежащим образом.



Мобильные устройства

Для растущего числа потребителей мобильные устройства — единственный канал взаимодействия, который имеет значение, что повышает вероятность реализации киберугроз, увеличивая поверхность атаки.

Рис. 11: Ландшафт киберрисков стремительно меняется

Управление киберрисками с учетом стратегических целей цифровой трансформации и меняющегося ландшафта рисков заключается в обеспечении трех основных принципов:

- **защищенность:** защита от кибератак, включая политики, процедуры, технические средства и контрольные процедуры;
- **бдительность:** система раннего оповещения, которая позволит распознавать потенциальные угрозы до их реализации и своевременно выявлять атаки и нарушения кибербезопасности;
- **устойчивость:** способность быстро реагировать на атаки и восстанавливать работу систем с минимальным влиянием на деятельность государства/организации/платформы и их репутацию.

Каждая страна решает проблему кибербезопасности по-своему. Однако, согласно Глобальному обзору безопасности, проведенному МСЭ ООН, 50% стран мира вообще не имеют никакой стратегии по обеспечению и развитию кибербезопасности.⁹ С момента выпуска этого обзора положение стран в этом вопросе могло измениться, учитывая скорость, с которой меняется киберпространство. За последние несколько лет во многих странах были созданы **национальные киберцентры** (или переосмыслена деятельность действующих спецслужб), целью которых является защита критически важных сервисов и служб от кибератак, управление

⁹ ITU (2017). Global Cybersecurity Index (GCI). <https://itu.int/en/ITU-D/cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>.

инцидентами в области кибербезопасности и повышение безопасности за счет технологических усовершенствований и консультирования бизнеса и граждан. Существует также сотрудничество между национальными правительствами в области кибербезопасности для выявления и публичного обмена доступными инструментами, используемыми злоумышленниками, в надежде ограничить их эффективность.

Вставка 5. Примеры реализации некоторых киберрисков

Применение смартфонов в ежедневной деятельности человека создает ряд киберрисков, потенциально представляющих угрозу не только материальному положению человека, но и иногда даже жизни и здоровью.

Основными источниками угроз может быть следующее:

- Раскрытие персональных данных и конфиденциальной информации
- Снижение качества и эффективности работы госслужащих и сотрудников организаций
- Репутационный риск (утечка информации/несанкционированный сбор информации)

При этом, использование смартфонов дает как гражданам, так и государственным служащим и работникам бизнеса возможность оптимизации процессов, оперативный доступ к информации, взаимодействие с CRM- и ERP-системами, а также оценку эффективности работы госслужащих и работников организаций.

Некоторые из реализовавшихся киберрисков, связанных с использованием смартфонов:

- Обновленная ОС OxygenOS смартфона OnePlus отслеживала и передавала данные о действиях пользователей без их анонимизации
- Уязвимость в Android-устройствах позволяла захватить управление смартфоном при помощи специально сформированного MMS-сообщения
- Уязвимость в смартфонах позволяла обращаться к электронным ассистентам Google Now и Siri через голосовые команды и загружать вредоносное ПО
- Уязвимость в iOS позволяла подменять приложения из AppStore вредоносными

Вопросы кибербезопасности в принципе не имеют каких-либо очерченных границ – они требуют взаимодействия как на межсекторном (межотраслевом), так и на внутрисекторном (внутриотраслевом) уровне, а также на национальном и межнациональном уровнях. Могут также быть задействованы и государственно-частные партнерства. Однако требуется стратегический, системный подход, чтобы вывести это взаимодействие за рамки существующего сегодня функционала правоохранительных органов, разведывательных служб и служб информационной безопасности, которые в основном сосредоточены на обмене информацией об оперативных и тактических угрозах. Обеспечение общего понимания киберрисков дает возможность повысить эффективность и согласование нормативно-правовой базы (как среди различных институтов внутри страны, так и между странами) и избежать регулятивного арбитража, фрагментации и расходящихся оценок одних и тех же возможностей управления киберрисками.

В связи с изменением ландшафта угроз по мере развития моделей государственных услуг создается потребность в новых инструментах и технологиях для достижения целей цифровой трансформации при одновременном снижении риска эксплуатации этих инструментов. Поскольку существующие киберугрозы растут беспрецедентными темпами, необходимо использовать возможности искусственного интеллекта и машинного обучения, чтобы соответствовать требованиям уровня кибербезопасности.

* * *

В результате внедрения единой цифровой платформы Казахстан получит гибкий, объективный, быстрый механизм принятия стратегических решений и государственного управления. Государство уйдет от архитектуры вокруг сервисов, которая характеризуется неструктурированными, разрозненными и противоречивыми данными, и в которой гражданин самостоятельно "компонует" необходимые ему разрозненные услуги постфактум. Вместо этого государство перейдет к архитектуре "вокруг человека", в которой для каждого гражданина будет создаваться единый профиль, аккумулирующий все данные о человеке. Данная архитектура отличается **эталонными данными в единой мета-модели, непрерывным процессом мониторинга качества данных, проактивным предоставлением интегрированных услуг в соответствии с потребностями в любой жизненной ситуации**. Этот механизм станет драйвером роста доверия к государству со стороны граждан и бизнеса, повышения привлекательности государства и конкурентоспособности его экономики в стремительно меняющемся глобальном мире, выражаемой в притоке прямых иностранных инвестиций и миграции в Казахстан людей, ориентированных на развитие и инновации.

СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

ЧТО ДОЛЖНА ДЕЛАТЬ ПЛАТФОРМА?

Для ответа на обозначенные в предыдущих разделах настоящей Концепции вызовы и разрешения текущих проблем нужно создать прозрачную систему государственного управления, которая будет основана на дата-центричном и процессном подходе и позволит обеспечить следующие эффекты:

- **“от документов – к данным”**: обеспечен сбор, хранение, обработка и упорядочивание всех необходимых данных, определены правила разграничения доступа к данным (включая отнесение их к различным степеням секретности) и защиты данных, хранения и архивирования данных, ответственности за правильность данных, исходя из концепции “озера данных” (Data Lake), установлен приоритет доверенных данных над бумажными документами, осуществлены полный отказ от бумажного документооборота и перевод процессов в цифровую форму после их качественного реинжиниринга;
- государственные информационные системы переведены на платформу, позволяющую обеспечить **“бесшовность” при использовании любых хранимых данных и функционала** на основе единых нормативных правил;
- **принимаемые решения прозрачны** – прежде всего, за счет максимально возможного раскрытия данных, внедрения автоматизированных технологий принятия решений и максимального устранения человеческого фактора, тем самым обеспечен необходимый уровень доверия к системе государственного управления;
- **решения принимаются на основе данных (Data-driven Government)**, поступающих в реальном времени, а также достоверных исторических данных;
- **создана цифровая экосистема**, в которой граждане и бизнес взаимодействуют с государством в режиме **мультиканальности** с использованием различных мобильных устройств, обеспечивая необходимое удобство и скорость, и которая с релевантной скоростью позволяет расширять возможности взаимодействия граждан и бизнеса с государством;
- обеспечена **возможность создания независимыми поставщиками приложений и сервисов**;
- установлена обязательная **практика непрерывного совершенствования процессов** на основании системы обратной связи от пользователей относительно уровня удовлетворенности решением их задач;

- **оптимизированы затраты на госаппарат** за счет устранения ненужных процессов, функций, штатных единиц государственных служащих.

Помимо этого, в результате цифровой трансформации необходимо обеспечить принципиально новую ключевую возможность системы государственного управления – **высокую скорость внесения изменений в процессы управления**. Это станет возможным за счет построения гибкой современной архитектуры, использования новейших методологий, фреймворков, технологий и инструментов. Именно эти ключевые требования определяют архитектуру государственной платформы.

Как результат – высокотехнологичная цифровая платформа государственного управления минимизирует человеческий фактор, сопутствующие ему коррупцию и ошибки, автоматизирует сбор управленческой (статистической, налоговой и иной) отчетности, обеспечит объективное принятие решений на основе анализа реальной ситуации и современных технологий. Ее открытые интерфейсы межмашинного взаимодействия позволят, в том числе, независимым поставщикам расширять возможности взаимодействия граждан с государством путем создания собственных приложений, работающих на базе этой платформы.

Качественно изменится принятие решений – в отрыве от медленного человекозависимого сбора и обработки данных из разных источников принятие решений в большой степени станет быстрым, системным, будет основываться на достоверных и надежных данных и человеконезависимых алгоритмах, включая искусственный интеллект. В системе государственного управления, как и в других управленческих системах, приходится принимать стратегические, тактические и операционные решения. Доступ к достоверным данным и технологиям их анализа изменит все типы решений.

Внедрение платформы также даст импульс развитию регионов: сократит разрыв в качестве управления между ними и центром, даст решающий толчок устранению “цифрового неравенства” и предоставит одинаковые возможности в использовании современных технологий. Несомненно, тут потребуются диалог и опора на решения регионов-лидеров цифровизации. Однако для многих регионов, не имеющих возможности внесения существенных инвестиций в цифровую трансформацию, возможность использования централизованных решений станет выгодной.

На основе данных о “**цифровом двойнике**” гражданина, собираемых по многим аспектам (юстиция, безопасность, здоровье, образование, психологические особенности и др.) возрастет возможность построения индивидуальных траекторий развития личности.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ ПЛАТФОРМЫ

Платформа – это прежде всего экосистема из трех основных групп, традиционно рассматриваемых как субъекты взаимоотношений при социально-экономическом развитии страны (см. Рис. 12). У каждой группы субъектов есть свои интересы, которые могут быть удовлетворены при цифровой трансформации.

- **Государство.** Заинтересовано в повышении качества государственного управления (скорости и качестве стратегических решений, удовлетворенности государственными сервисами со стороны граждан и бизнеса), адаптивности к вызовам нового технологического уклада и изменяющимся условиям хозяйствования,

сохранении человеческого и технологического капитала внутри страны, повышении конкурентоспособности страны на мировых рынках.

- Граждане.** Как потребители услуг государства, граждане Казахстана, в качестве объектов государственной защиты, заинтересованы в расширении спектра и повышении качества (по крайней мере, в минимизации времени, затрачиваемого на взаимодействие с государством) государственных услуг, снижении стоимости государственных услуг и расходов на государственное управление в целом, снижении субъективизма при получении услуг, повышении безопасности и стабильности среды для бизнеса и для жизни.
- Бизнес.** Дополнительно к интересам граждан – заинтересован в создании за счет государства технологических платформ и инфраструктуры, проведении исследований и разработок, которые мог бы использовать в своих бизнес-целях (тем самым сократив затраты и получив возможность доступа к новейшим технологиям), в создании законодательства, благоприятного для формирования и развития бизнеса, в преференциях со стороны государства и поддержке в работе на зарубежных рынках.

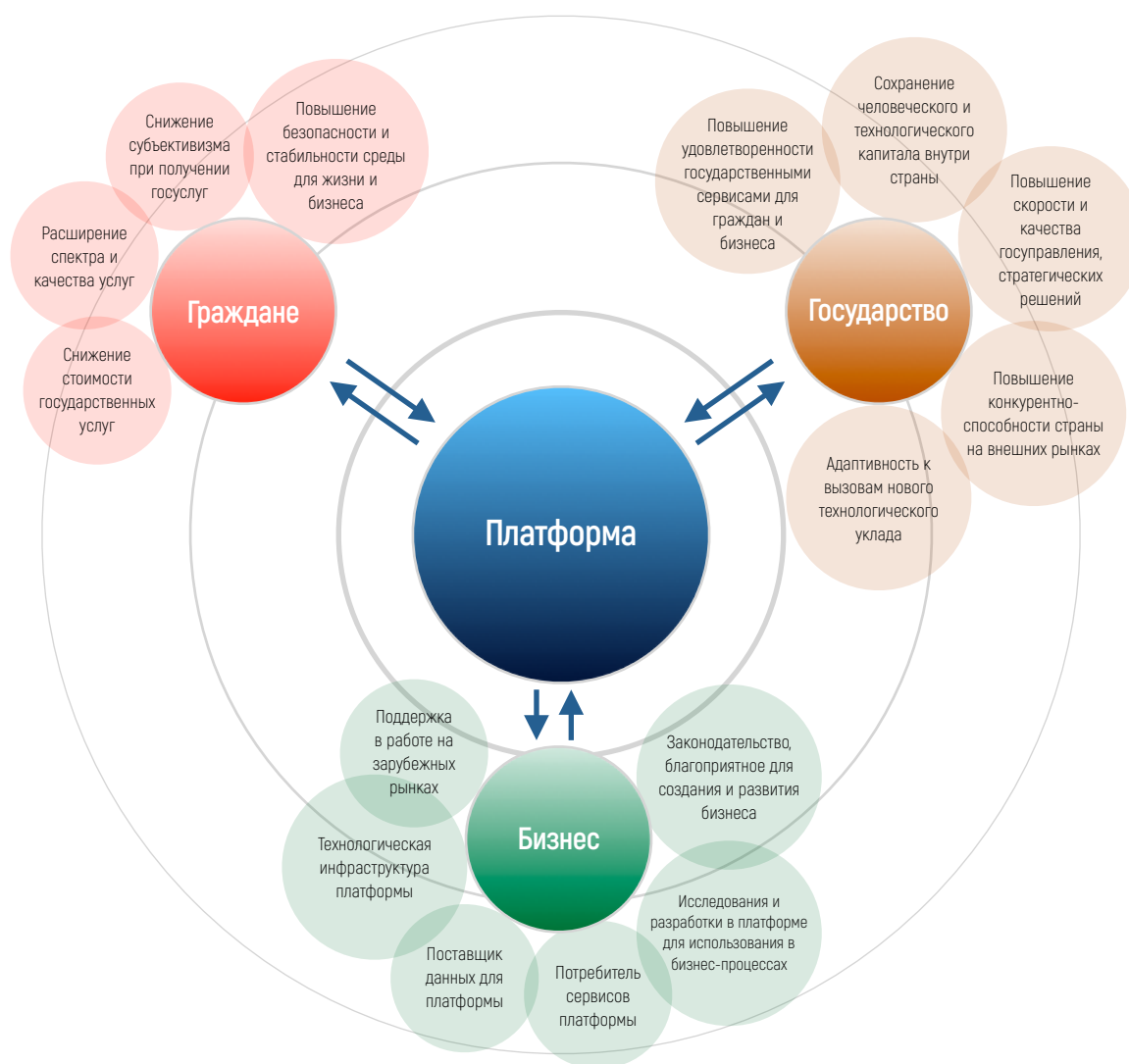


Рис. 12: Основные элементы экосистемы платформы

Соответственно, представители бизнеса могут быть как потребителями, так и производителями сервисов платформы (и передавать их потом государству как часть цифровой платформы), а также провайдерами этих сервисов (интегрируя их в платформу на возмездной основе, они станут стороной государственно-частного партнерства).

В итоге все отношения субъектов при реализации цифровой трансформации будут урегулированы через нормы права и технологическую архитектуру. Действующие субъекты заинтересованы, в первую очередь, в повышении скорости, качества и охвата оказания услуг, в повышении скорости изменений, вносимых в процессы оказания услуг, а также в снижении государственных расходов. Это и определяет основные компоненты архитектуры платформы и их функциональность.

БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА

Первый, базовый слой – это **слой инфраструктуры данных** (см. Рис. 13).¹⁰ Он представляет собой совокупность физических и логических хранилищ данных, организованных в соответствии с концепцией “озера данных”, где централизованно агрегируются большие объемы данных из множества источников, а также происходит (при необходимости) их первичная обработка (например – верификация, очистка) для дальнейшего использования. Сами данные организованы в соответствии с единой мета-моделью, которая обеспечивает единый подход к их трактовке и использованию различными приложениями.

Слой инфраструктуры данных обеспечивает их получение из различных источников – единую шину данных на основе общих стандартов, языков и протоколов взаимодействия, интерфейсы для получения этих данных (API). Источниками данных могут быть разнообразные внешние информационные системы (отечественные/зарубежные, коммерческие/государственные и т.д.), бизнес и граждане, устройства интернета вещей (Internet-of-Things, IoT). В единой модели хранения объединяются данные, имеющие различные источники, такие как государственные данные (открытые и ограниченного доступа), данные социально-экономической статистики, отраслевые данные, научные данные и т.д.

В отличие от традиционной технологии хранения структурированных данных, строящейся по принципу “сверху вниз” – от запросов бизнеса – и обрабатывающей внутреннюю информацию, хранилища типа “озера данных” накапливают в том числе не до конца структурированную, внешнюю, а также потоковую информацию: данные с различных датчиков, журналы (логи) событий, потоковое видео. При этом:

- Данные не разделены по “документам” (как это принято в классической парадигме проектирования узковедомственных информационных систем), и разные сервисы могут использовать одни и те же данные с разными целями. Таким образом реализуется “дата-центричность” цифровой платформы и государственного управления в целом, когда необходимые документы для удовлетворения различных интересов разных пользователей, потребителей информации/сервиса могут быть получены из одного и того же набора данных путем их выборки и соответствующей организации в соответствии с тем или иным методом описания.

¹⁰ Разрабатываются либо силами специализированных государственных компаний, либо коммерческих подрядчиков – но в обоих случаях под единым архитектурным контролем.

Целевая бизнес-архитектура платформы

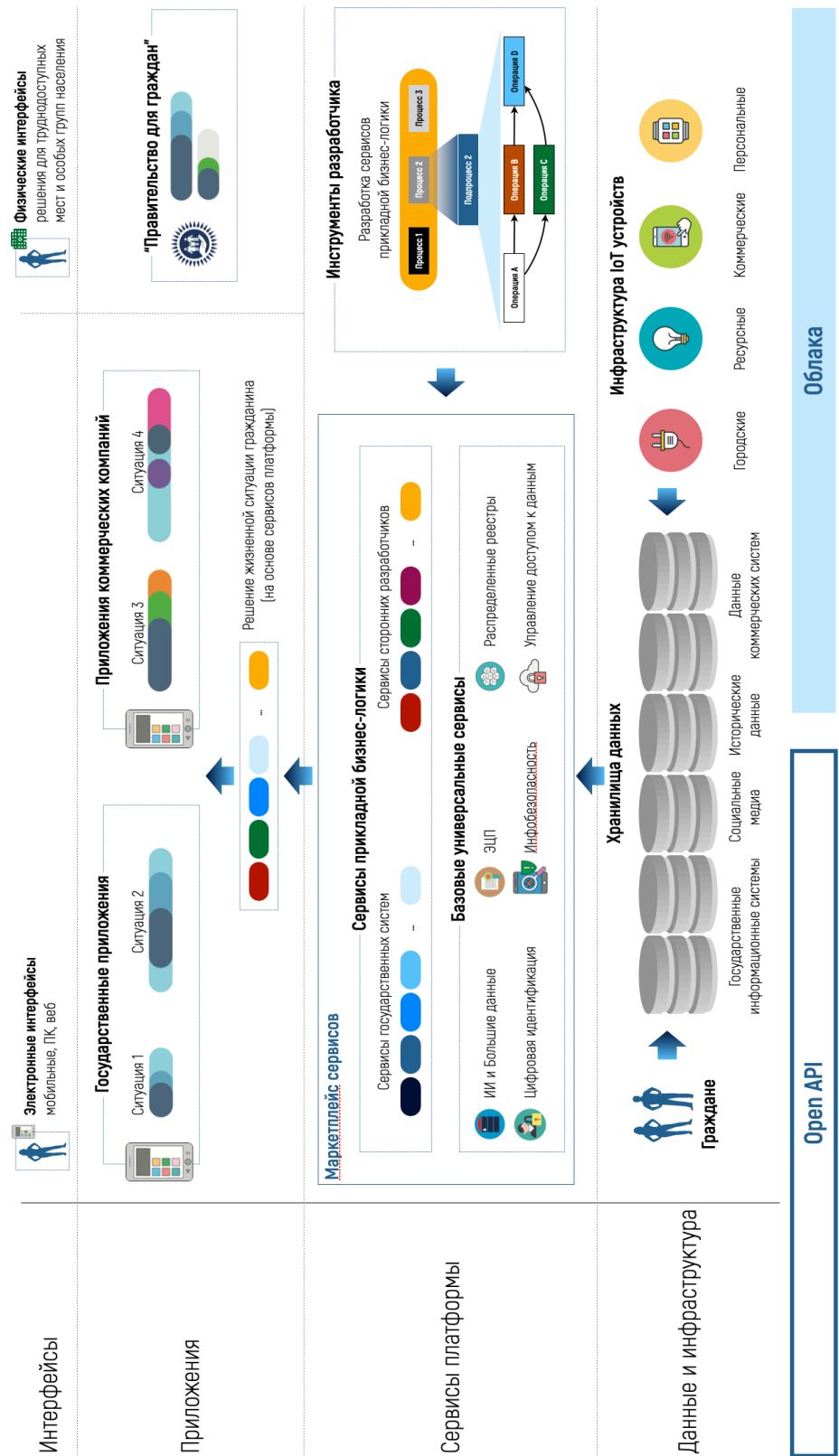


Рис.13: Бизнес-архитектура единой цифровой платформы

- В то же время обеспечивается защита данных от несанкционированного доступа и разграничивается доступ к данным в зависимости от их владельца и разрешаемого им уровня.
- Как видно – большинство сервисов, построенных на единых хранилищах данных, при полноте входных данных должны исполняться автоматически и не предполагать участие человека.

Дата-центрическая архитектура построения платформы делает источники данных доступными для любого санкционированного приложения или узла в сети, который хочет использовать данные.

Слой данных является ключевым, так как его используют: сервисы, построенные на обычной “классической” алгоритмизированной бизнес-логике – но с участием человека; сервисы, построенные на технологиях искусственного интеллекта; а также сервисы, построенные на технологиях предиктивной аналитики. На слое данных базируется **слой сервисов платформы**, который, в свою очередь, можно разделить на базовые универсальные сервисы и сервисы прикладной бизнес-логики.

Слой сервисов платформы, которые размещаются в “маркетплейсе” (“QazMarket”). По сути, QazMarket – это аналогия AppStore и Google Play – маркетплейс приложений, размещаемых бизнесом, для реализации различным потребителям этих приложений. Размещенные на этом маркетплейсе сервисы будут доступны к приобретению всеми потребителями. Присутствие данного слоя улучшает конкурентную среду и дает возможность малому и среднему бизнесу разрабатывать сервисы (SaaS – Software-as-a-Service) на платформе.

Базовые универсальные сервисы – это достаточно универсальные системные технологические решения/технологические платформы/фреймворки, которые после настройки под конкретные бизнес-задачи могут использоваться не в одном, а в целом ряде пользовательских приложений. На их основе проектируется прикладная бизнес-логика (последовательность шагов процессов) пользовательских приложений по оказанию “сквозных” сервисов. Примеры базовых сервисов:

- **единая доверенная среда идентификации**, включающая в себя более широкую экосистему идентификации и аутентификации, в т.ч. биометрическую идентификацию – технологически обеспечивает реализацию принципа “одного окна” при доступе ко всему спектру услуг, предоставляемых в рамках платформы, в любых приложениях через единый профиль и интерфейс пользователя, прошедшего процедуру идентификации;
- **распределенный реестр и автоматически исполняемые “умные контракты” (Smart Contracts)** – используются для создания прикладных сервисов, связанных с регистрацией прав на имущество, нотариатом, налоговым регулированием, банковскими сделками;
- **искусственный интеллект** – обеспечивает замену рутинных функций, исполняемых людьми, на автоматических ботов для, например, прикладных сервисов массовой обработки обращений граждан, маршрутизации запросов на консультации и предоставление информации;

- **большие данные** – используются прикладными сервисами для предиктивной аналитики в виде отчета или проекта решения, предложенного алгоритмами, что ведет к персонализации государственных услуг, сервисов, регулирования;
- **сервисы отсылки различных сообщений** (e-mail, sms, mms, push и т.д.).

Слой сервисов прикладной бизнес-логики обеспечивает воплощение в программном коде совокупности правил, принципов, зависимостей поведения объектов предметной области, т.е. программную реализацию шагов автоматизируемых бизнес-процессов/операций, их правил и ограничений, их компоновку в единую сеть, которая на выходе приводит к оказанию пользователю требуемого сервиса и, далее, к решению жизненной ситуации пользователя (например – оформлению рождения ребенка, оформлению переезда на другое постоянное место жительства, регистрации компании, получению разрешения на строительство и т.п.).

Сервисы прикладной бизнес-логики строятся на слое базовых универсальных сервисов, неоднократно используют их. Например, практически все шаги бизнес-процессов по выдаче кредитов, перерегистрации транспортных средств и т.д. требуют в качестве первого шага авторизацию участника процесса. Тем самым они инициируют использование базового сервиса цифровой идентификации. Базовый сервис распределенного реестра может использоваться при создании прикладных сервисов ведения кредитных историй, регистрации транспортных средств и т.д.

В идеальном случае проектирование бизнес-логики сводится к определению последовательности операций с данными, которые взяты из слоя данных (хранилища), и направлению результатов этих операций на рассмотрение человеку (с определенной ролью на платформе – в первую очередь, контроль и принятие решения на каких-либо этапах) либо в другой процесс, а все данные, необходимые для оказания сервиса, имеются в слое данных, поэтому алгоритмы бизнес-логики отрабатывают в автоматическом режиме без привлечения человека для ввода дополнительных данных.

По сути, результат отработки прикладных бизнес-сервисов (а также результаты отработки некоторых базовых технологических сервисов) и несет ценность для потребителя, являя для него результат работы платформы в целом.

Некоторые базовые технологические сервисы могут напрямую поставлять результаты своей работы конечным потребителям (минуя следующие архитектурные слои). В первую очередь это касается искусственного интеллекта и больших данных – отчеты, прогнозы, проекты решений (и сами решения), “вшитые” непосредственно внутрь соответствующей технологической базы, могут без какой-либо обработки на последующих архитектурных слоях поступать пользователю.

Все три первых слоя охватываются API, который дает возможности подключения к ним внешних субъектов – негосударственных организаций и граждан. Они, в свою очередь, могут создавать свои приложения, существенным образом снижая затраты за счет использования общей инфраструктуры и базовых технологических сервисов платформы.

Все перечисленное размещается в "облаках" (публичных или с определенными ограничениями в доступе – в зависимости от характера данных), обеспечивающих гибкое масштабирование производительности сервисов, устойчивость к сбоям, легкий доступ к технологическим компонентам, единое решение по защите приложений и данных.

Сервисы прикладной бизнес-логики могут создаваться и предоставляться как государством, так и авторизованными коммерческими поставщиками.

Слой приложений предназначен для "донесения" результатов отработки прикладных и базовых сервисов платформы до потребителя и обеспечения обратной связи (где это предусмотрено бизнес-процессом). Приложения доступны через **интерфейсы пользователя** на различных устройствах, и через них он имеет доступ к сервисам.

Сервисы могут быть скомпонованы в модули, которые облегчают навигацию и обеспечивают удобное использование. При этом на слой приложений выводятся как шаги бизнес-процессов, требующие от пользователя каких-то действий, так и результаты отработки автоматизированных процессов (конечные или в контрольных точках), а также проекты решений, предлагаемые алгоритмами платформы, для их принятия пользователем или ручного ввода.

Сервисы могут быть также доступны пользователям, которые не имеют возможности работать с приложениями через Интернет. Такой доступ можно получить в специальных точках через физические интерфейсы (аналогично существующим в Казахстане ЦОНам).

* * *

В результате использования указанной выше архитектуры, помимо непосредственно **технологизации деятельности государственной системы** и **переноса управленческих процессов государственного аппарата в цифровую среду**, меняется и **модель принятия решений**. Бюрократический процесс с принятием операционных решений в результате взаимодействия большого числа чиновников из различных ведомств заменяют решения на базе четко установленных правил и анализе данных.

Платформа, в принципе, может либо полностью автоматизировать процесс принятия решений на основе технологий искусственного интеллекта и больших данных, либо доверить право окончательного принятия решения человеку.

При проектировании платформы сначала должна решаться задача первоначальной выработки правил работы платформы. Часть управленческих решений операционного уровня, достаточно хорошо алгоритмизируемых и/или решаемых с высокой надежностью на базе демонстрирующих сегодня большие успехи технологий глубокого машинного обучения, которые, в свою очередь, опираются на большие данные, в достаточно близкой перспективе могут быть переданы "интеллектуальным агентам" – программным системам, работающим на основе искусственного интеллекта.

“Интеллектуальные агенты” могут взять на себя существенную часть деятельности рядовых сотрудников системы государственного управления при ее цифровизации, включая всю рутинную работу, а также обеспечить выполнение контрольно-надзорных функций, свободных от отрицательного влияния человеческого фактора.

Сложные же задачи, требующие политических решений либо “человеческого” подхода (нестандартные, политические, психоэмоциональные ситуации), а также касающиеся контроля результатов работы платформы и исправления возможных ошибок, продолжают решаться контингентом высокопрофессиональных, специально подготовленных сотрудников на базе ЦЦТ.

В результате сам государственный аппарат превратится в малочисленную и высокопрофессиональную службу, обеспечивающую наиболее сложные функции и профессионально работающую с автоматизированными системами. Существенное число госслужащих будут специалистами по работе с данными и машинному обучению для того, чтобы обеспечивать функционирование и совершенствование интеллектуальных систем и подготовку правил для их работы.

Контрольно-надзорные функции одними из первых подлежат переводу от чиновничьего аппарата к системе “интеллектуальных агентов”, что полностью исключает человеческий фактор, коррупционную емкость и возможность других злоупотреблений.

В итоге принятие решений будет строиться на основе анализа больших данных, что обеспечит возможность более гибких индивидуальных подходов ко всем участникам (не важно, гражданам или предприятиям) во взаимодействии с государством. В перспективе это дает широкие возможности построения гибкой налоговой системы и социального обеспечения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА

Эволюция принципов построения технологических архитектур программно-аппаратных платформ (аналогичных единой цифровой платформе государственного управления по количеству пользователей и их территориальной распространенности, функциональному охвату, объему обрабатываемых данных) представлена ниже на Рис. 14.

Гибкость развития современных глобальных технологических платформ обеспечивает, в первую очередь, применяемый при их построении подход компонентно- и сервисно-ориентированной архитектуры (Service Oriented Architecture, SOA) и его дальнейшее развитие микросервисной архитектуры (MicroService Architecture, MSA) – это подход к созданию программного приложения, подразумевающий отказ от его единой, монолитной структуры, при котором приложение строится как набор небольших сервисов, каждый из которых работает в собственном процессе и коммуницирует с остальными, используя легковесные механизмы. Эти сервисы построены вокруг бизнес-потребностей и быстро развертываются независимо, с использованием полностью автоматизированной среды.

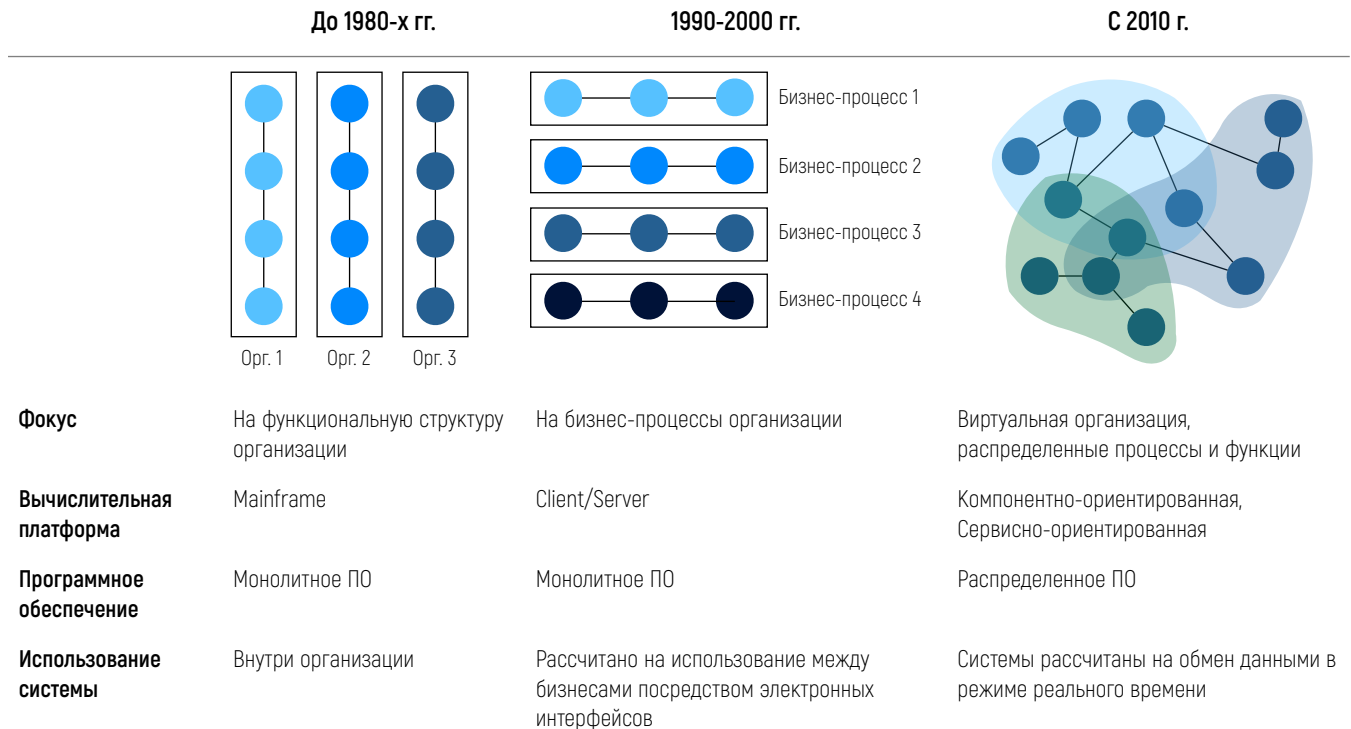


Рис. 14: Эволюция принципов построения технологических архитектур

Основные преимущества MSA в том, что компоненты (микросервисы) платформы:

- дешево заменяются, быстро вводятся в эксплуатацию, быстро разворачиваются и быстро масштабируются независимо от остальных;
- устойчивы к сбоям;
- позволяют использовать разные технологии и языки – за счет этого смена технологических платформ будет недорогой и не остановит работу целого приложения.

При этом для коммуникации между сервисами платформы, а также между платформой и сторонними приложениями, должна использоваться OpenAPI22 Specification – спецификация (стандарт), согласно которой будут по единым правилам строиться интерфейсы между различными программами и хранилищами данных. OpenAPI Specification поддерживается специализированным фреймворком, что облегчает ее применение производителями программного обеспечения.

Применение указанных выше технологических подходов обеспечит задачу “стыковки” между собой различных приложений (расширения сервисов платформы) и повышения скорости их совершенствования, предоставит сторонним субъектам (в первую очередь разработчикам программного обеспечения) возможность создавать новые сервисы и приложения, используя базис платформы и лучшие практики построения высоконагруженных (High Load) систем.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПЛАТФОРМЫ

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управление программой создания платформы на верхнем уровне должно осуществляться согласно принципам управления портфелем проектов – набором компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей.

На уровне руководства портфелем проектов принимаются стратегические решения о параметрах создаваемой платформы, приоритетах развития тех или иных сервисов, глобальном выделении ресурсов. В рамках программ, проектов и инициатив, входящих в портфель, выполняется разработка сервисов (по сути, проектирование и внедрение каждого сервиса представляет собой программу), доработка и полномасштабное развертывание единой цифровой платформы государственного управления, а также решение сопутствующих организационных, нормотворческих и ресурсных задач. В рамках проектов происходит разработка единой цифровой платформы, развертывание прототипа платформы на пилотных проектах, подготовка государственных органов к запуску новых сервисов.

При разработке программного обеспечения (платформы), для обеспечения необходимой гибкости и скорости, необходимо следует руководствоваться следующими принципами:

- **DevOps** (акроним от англ. "development" и "operations") – методология разработки ПО, сфокусированная на предельно активном взаимодействии и интеграции в одной команде программистов, тестировщиков и администраторов, синхронизированно развивающих и обслуживающих общий для них сервис/продукт. Главная цель методологии – создание единого цикла взаимозависимости разработки, эксплуатации и развертывания ПО, чтобы помогать организациям быстрее и безболезненнее создавать и обновлять программные продукты и сервисы, эксплуатируемые в режиме реального времени.
- При разработке прототипа – принципы **Agile**, которые заключаются в подходе к разработке программного обеспечения, ориентированном на использование итеративной разработки, динамическом формировании требований и обеспечении их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, которые состоят из специалистов различного профиля. Принципы Agile, по сравнению с классической "каскадной" (Waterfall) методологией, позволяют намного активнее вовлечь владельцев и потребителей сервисов в их разработку, что особенно важно на этапе прототипирования, где скорость апробации различных вариантов реализации сервиса и их максимальная "приближенность" к потребителю становится критическим фактором успеха цифровой трансформации.

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ

Создание платформы в полном объеме в рамках реализации настоящей Концепции предполагает достаточно длинный срок. Очевидно, что для столь серьезного преобразования процессов, в стабильности которых заинтересовано огромное количество участников, имеющих прямое или косвенное отношение к деятельности государственного аппарата, необходима релевантная структура управления для реализации концепции, подготовки регулирования и базовой инфраструктуры и затем постепенной замены традиционных механизмов государственного управления цифровыми. Исходя из этого, а также учитывая стратегическую важность решаемой задачи, предлагается создать систему управления из следующих основных элементов (см. Рис. 15).

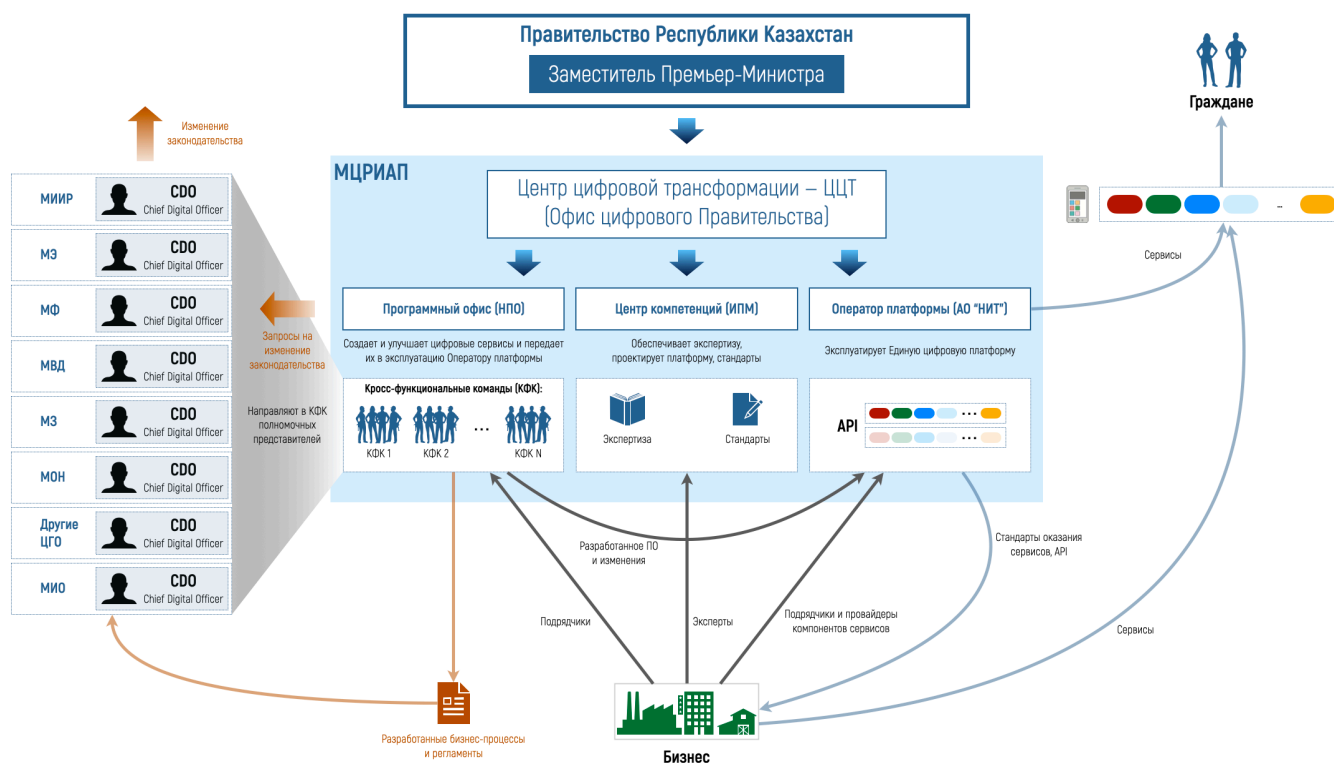


Рис. 15: Структура управления развертыванием единой цифровой платформы

Для оперативности и обеспечения необходимого уровня принятия решений **управлять созданием платформы должен Премьер-Министр Республики Казахстан** либо министр, ответственный за цифровую трансформацию с расширением его соответствующих полномочий, необходимых для обеспечения оперативности и достаточного покрытия в разрезе всего Правительства. В ходе создания платформы необходимо решить ряд **функциональных задач**, которые должны быть **структурно обособлены**, и такая структурная обособленность может быть достигнута в рамках одного министерства и подчиненной ему организации, непосредственно занимающейся **техническими вопросами** (АО "Национальные информационные технологии" – АО "НИТ").

На **операционном уровне** программу возглавляет **Центр цифровой трансформации** Офиса цифрового Правительства РК (центр управления, которому непосредственно подчиняются Программный офис, Центр компетенции, Оператор платформы (Оператор – АО “НІТ”).

Вставка 6. Задачи Центра цифровой трансформации Офиса цифрового Правительства Республики Казахстан

Одна из основных задач ЦЦТ – экспертное руководство и выполнение функций Центра компетенции, **“главного архитектора”**:

- определение системы координат для всей страны, определение архитектуры государственных сервисов, платформ и их взаимосвязей, системы базовых сервисов, “государственной” модели данных;
- принятие архитектурных решений на всех уровнях;
- обеспечение появления программ развития государственных органов, опирающихся на предложенную систему координат, включая организацию в каждом государственном органе проектных команд под руководством заместителей первых руководителей, ответственных за цифровую трансформацию (“Chief Digital Officer” или “CDO”);
- ревизия планов развития на дублирование, устранение дублирования, определение собственников функций-сервисов;
- определение правил взаимодействия сервисов и проведение их проверки на совместимость;
- определение и контроль этапности внедрения.

ЦЦТ определяет также набор “базовых сервисов”, которые войдут в прототип (MVP – minimum viable product) новой цифровой платформы государственного управления. По мере развития к этому прототипу будут подключаться все новые данные, к функциональности прототипа будут добавляться новые сервисы, постепенно заменяя существующие государственные информационные системы и уничтожая ненужные процессы. Часть сервисов может быть разработана коммерческими организациями и может взаимодействовать с государственной цифровой платформой по заданным стандартам и интерфейсам.

Процесс внедрения Платформы должен быть поддержан институтом назначаемых в государственных органах Chief Digital Officer (CDO), через которых будут реализовываться планы цифровой трансформации государственных органов. Они будут подотчетны министру, ответственному за цифровую трансформацию.

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- обеспечение стратегического руководства развитием платформы;
- согласование политических интересов всех участников и заинтересованных сторон;

- определение приоритетов и ключевых вех развития на основе анализа современных тенденций и прогнозов развития мировой конъюнктуры, технологических и управленческих парадигм;
- стратегическое руководство подчиненными структурами.

ФУНКЦИИ ПРОГРАММНОГО ОФИСА – РУКОВОДСТВО РАЗВИТИЕМ ПЛАТФОРМЫ В РАМКАХ ВЕХ, ЗАДАННЫХ ЦЕНТРОМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:

- обеспечение наличия необходимых ресурсов (финансирование, подрядчики, партнеры и т.д.);
- разработка и внедрение методологии управления созданием платформы;
- развитие, внедрение и поддержка информационной системы планирования и мониторинга (если требуется);
- подбор специализированного персонала для управления портфелем проектов развития платформы, его обучение, разработка системы стимулирования участников;
- осуществление контроля над ходом реализации, периодическое формирование отчетности для высшего руководства о ходе развития;
- управление рисками;
- обеспечение оперативного документооборота;
- формирование кросс-функциональных команд и обеспечение базы для их работы; реализация программ продвижения сервисов среди населения и государственных органов.

Программный офис управляет портфелем проектов развития платформы.

ФУНКЦИИ КРОСС-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМАНД (КФК)

Кросс-функциональная команда, включающая ответственных представителей от каждой из заинтересованных сторон, отвечает за запуск конкретного сервиса и осуществляет:

- разработку интегрированного процесса предоставления сервиса на основе платформы, включая Service Level Agreement (SLA);¹¹
- тактическое и оперативное управление созданием соответствующей части (компонента) платформы (программно-аппаратного комплекса) или изменением существующей;
- внедрение процесса оказания сервиса (в том числе силами подрядчиков, привлекаемых Центром цифровой трансформации для выполнения работ по созданию платформы по представлению Программного офиса),

¹¹ Service Level Agreement – соглашение об уровне предоставления услуги; документ, определяющий ключевые параметры качества оказания сервиса.

включая проработку законодательных вопросов, соответствующее документирование и подготовку персонала органов власти и Оператора, “продвижение” сервиса среди населения и реализация соответствующих образовательных программ.

Это позволяет при создании платформенного решения выявить все требования к интеграции участников и его риски – от организационных и технологических до законодательных.

Кросс-функциональные команды по разработке комплексного сервиса для решения “жизненной ситуации”, ориентированного на конечного пользователя, в итоге заменяют бюрократический процесс (с принятием операционных решений в результате взаимодействия большого числа чиновников из различных ведомств) на новый, основанный на платформе. Будет выстроено эффективное взаимодействие между всеми участниками процесса разрешения “жизненных ситуаций”, исключено дублирование, налажен единый обмен информацией и данными. **КФК управляет программой проектов развития платформы.**

КФК сдает каждый запущенный сервис в эксплуатацию Оператору, обеспечив его необходимое тестирование, документирование, подготовку персонала (технического, управленческого).

ФУНКЦИИ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИИ

- исполнение функций Главного архитектора Платформы:
 - формулирование “системы координат”, эскизное и концептуальное проектирование платформы;
 - анализ ключевых архитектурных и технологических решений, предлагаемых КФК;
 - выработка решений по обеспечению архитектурной, технологической и правовой целостности платформы;
 - создание набора стандартов для полноценного функционирования платформы;
- обеспечение появления программ развития государственных органов, опирающихся на предложенную систему координат, включая организацию кросс-функциональных команд, а также ревизия и обеспечение согласованности этих программ;
- определение собственников функций и сервисов;
- экспертно-методическая поддержка кросс-функциональных команд, Программного офиса, Оператора, включая:
 - анализ мировых тенденций развития технологий, управленческих парадигм;
 - изучение, накопление зарубежного и казахстанского опыта построения аналогичных платформ и передача его участникам реализации единой цифровой платформы;
 - привлечение ведущих специалистов и компаний к реализации платформы;

- разработка "шаблонных сервисов", обеспечение целостности платформы, исключение дублирования сервисов и максимизация повторного использования существующих сервисов;
- определение онтологии метаданных, мастер-данных;
- разработка стандартов, используемых при построении платформы, в том числе стандартов на сервисы, включая SLA, API;
- организация ведения репозитория компонентов программного кода платформы и их повторного использования в аналогичных проектах/проектах развития платформы;
- аккредитация сервисов, разработанных вне программы развития платформы сторонними производителями (в том числе коммерческими), на предмет их возможности интеграции с платформой и предоставления потребителям "под зонтиком" платформы;
- организация процесса управления изменениями платформы, изменениями внедренных сервисов;
- участие в сдаче сервисов, созданных КФК, в эксплуатацию в качестве независимых членов приемочных комиссий.

Оператор платформы принимает в эксплуатацию разработанный сервис и предоставляет его потребителям с соблюдением заданного SLA. Оператор также проводит дальнейшую отладку и совершенствование эксплуатируемых им сервисов.

Разделение функций внедрения и эксплуатации сервисов между КФК и Оператором призвано обеспечить высокое качество разработки и оказания сервиса: КФК и Оператор одновременно должны мотивироваться на степень удовлетворенности потребителя сервиса, в то же время Оператор как ответственный за соблюдение SLA будет принимать в эксплуатацию только те сервисы, по которым сможет обеспечить выполнение данного SLA – соответственно, сервис должен быть качественно разработан, документирован, персонал Оператора и соответствующих государственных органов должен быть должным образом подготовлен и т.д.

Помимо создания указанных выше структур, в рамках каждого государственного органа должна быть введена позиция Главного менеджера (директора) по цифровизации [CDO]¹², основной задачей которого станет организация поддержки деятельности КФК со стороны государственных органов, обеспечение процессов цифровой трансформации государственных органов в соответствии с планами, разработанными Центром цифровой трансформации.

Бюджет, выделяемый в настоящее время на информационные системы государственных органов, должен быть перераспределен следующим образом:

- бюджет на поддержание функционирования существующих информационных систем государственных органов тратится на поддержание в рабочем состоянии существующих систем до их интеграции в

¹² На уровне заместителя первого руководителя.

платформу, определяется государственным органом и в обязательном порядке согласуется с Центром компетенции;

- бюджет на развитие существующих информационных систем государственных органов у них изымается и переводится в распоряжение Центра компетенции.

Любые запросы государственных органов на автоматизацию сервисов/процессов рассматриваются Центром компетенции, и для каждого сервиса/процесса принимается индивидуальное решение: реализовывать его в платформе (и в какие сроки) либо рассмотреть возможность его передачи для реализации коммерческим компаниям, либо отказать в реализации по причине нецелесообразности.

ФОРМЫ УЧАСТИЯ БИЗНЕСА

Должны быть сформированы правила (нормативные, технологические – прежде всего, на основании OpenAPI Specification) для подключения к платформе внешних приложений, созданных независимыми разработчиками, открытие возможности для расширения за счет сторонних сервисов, прошедших сертификацию, услуг, предоставляемых гражданам и бизнесу.

После формулирования данных правил сторонние разработчики будут обладать возможностью предлагать государству ("владельцу" платформы) разработку на возмездной основе (в модели подрядчика) отдельных ее элементов и/или связанных приложений (частей программно-аппаратного комплекса платформы), а также разработку и предоставление целых цифровых сервисов, связанных с платформой (как в модели подрядчика, так и в модели государственно-частного партнерства в "совместном предприятии", предоставляющем цифровые сервисы гражданам, бизнесу и государству). Например, какой-либо из наиболее технологичных банков может взяться как за разработку программного обеспечения для оказания сервиса регистрации юридических лиц в качестве подрядчика, так и за оказание этого сервиса "под ключ" в качестве провайдера в партнерстве с государством, сообразно разделяя доходы и расходы.

Кроме того, речь может идти не просто об обмене данными между "государственными" и "коммерческими" сервисами или их интеграции, а, в перспективе, и о масштабном взаимодействии целых государственных и частных (коммерческих) цифровых платформ.

В части экономического механизма функционирования такой модели для внешних поставщиков может быть реализована схема двухуровневого доступа к данным, содержащимся на платформе. Доступ к части данных может осуществляться по фиксированным тарифам, к другой части данных – по ценам, установленным оператором (операторами) платформы, либо отдельных ее компонентов. Также возможен вариант, когда оператор взимает с внешних поставщиков конечных сервисов фиксированную плату за транзакции, осуществленные через соответствующие сервисы.

ПОДХОДЫ К РАЗВЕРТЫВАНИЮ ПЛАТФОРМЫ

Для развертывания платформы должна быть создана необходимая нормативная база. С этой целью нужно провести ревизию действующего законодательства, перевести процесс нормотворчества на “цифровую основу” и принять необходимые нормативные акты.

После ревизии по каждому органу власти требуется создать дорожные карты по изменению законодательства, гармонизированные с развертыванием технологической части платформы. Кроме того, план работы Парламента Республики Казахстан должен быть существенно скорректирован на первые четыре года работы под цели создания платформы.

Для полноценной работы платформы в Казахстане должна быть установлена вся необходимая цифровая инфраструктура: центры обработки данных (ЦОД) – основной и резервные, системы обеспечения безопасности и бесперебойной работы ЦОД, широкополосный доступ в Интернет и др.

В технологической части, в первую очередь, должна быть разработана базовая архитектура платформы, выделены основные технологические и ключевые прикладные сервисы, то есть определен “костяк” платформы и заданы основные координаты государственной цифровизации.

Затем, исходя из принципиальной архитектуры платформы, каждый государственный орган должен подготовить свою программу развития цифровых сервисов и цифровой трансформации. Для помощи им в реализации данной задачи уже на этом этапе должны быть созданы КФК и выделены определенные финансовые и человеческие ресурсы. Всем государственным органам устанавливается единый срок для подготовки данных программ.

Государственные органы предоставляют программы развития в Центр компетенции, который:

1. проводит их систематизацию, вычленение и определение остальных технологических и прикладных сервисов;
2. определяет владельцев сервисов;
3. разрабатывает концептуальный и эскизный проекты платформы;
4. организует разработку платформы;
5. проектирует структуру государственного управления исходя из эскизного проекта платформы;
6. определяет план развертывания платформы, определяет ключевые вехи, потребность в ресурсах, пилотные проекты (выбирает два-четыре значимых модельных сервиса исходя из принципа “быстрых побед”).

Все ключевые элементы платформы, соответствующие ее принципиальной архитектуре, должны быть воплощены в платформе, который реализует модельные сервисы.

После создания прототипа должно быть проведено не менее двух-четырех его пилотных внедрений – пробных, экспериментальных проектов, реализуемых для изучения положительных и отрицательных сторон прототипа в целях определения целесообразности широкого внедрения этого решения либо его доработки, а также для апробирования методов внедрения, тестирования готовности управленческих структур и т.д.

При этом как минимум одно из внедрений должно быть реализовано по “платформенному пути” (см. Раздел “Основные принципы цифровой трансформации”), когда нет унаследованных информационных систем, и как минимум одно – по “традиционному пути”, когда есть унаследованная система и необходимо произвести постепенный переход с нее на платформу.

Реализация первых пилотных внедрений может быть произведена на тестовых жизненных ситуациях/сервисах, с которыми сталкивается бизнес или граждане. Выбор сервисов для первых пилотных проектов должен быть осуществлен исходя из принципов минимизации рисков для потребителя, наивысшей готовности всех участников к пилотированию и максимальной вероятности успеха.

В результате реализации пилотных проектов будет приобретен необходимый опыт, отработаны методы и подходы к наиболее качественной организации работы кросс-функциональных команд, сформированы методы и программы обучения команд, механизмы принятия решений всеми участниками, выработана результативная и эффективная модель, позволяющая расширять проектную деятельность на иные сервисы, постепенно обеспечивая переход и замещение действующей системы исполнения функций к новой модели государственного управления.

Затем на сформированном “костяке” платформы в соответствии с разработанным планом должны наращиваться новые сервисы. При этом сервисы могут разрабатываться сторонними поставщиками – Центр компетенции должен проводить анализ их качества, совместимости с платформой и безопасности, после чего при положительных результатах анализа Центр компетенции дает разрешение на включение сервисов сторонних поставщиков в “контур” платформы.

При таком подходе произойдет постепенная замена платформы отдельно функционирующих государственных информационных систем, в том числе портала предоставления государственных услуг, системы электронного документооборота и прочих, что обеспечит необходимую базу для новых возможностей государственного управления, в том числе возможность использования новых подходов к налогообложению и социальному обеспечению.

Ключевым будет кадровый вопрос. Немногие на государственной службе обладают сейчас цифровыми компетенциями, а значит, потребуются приход как на государственную службу, так и в команды, производящие цифровую трансформацию, людей с новыми компетенциями и носителей новой организационной культуры. Для смягчения “культурного шока” и перестройки госслужащих, начинавших работу вне цифровой эпохи, будет необходимо обеспечить их обучение.

ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕХА РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЫ

Исходя из задачи, к 2024 году необходимо создать гибкую, адаптивную, высокотехнологичную систему государственного управления, основанную на данных, оптимизировать структуру государственного аппарата, процессы взаимодействия с потребителями государственных услуг и рутинные вспомогательные процессы. При этом 100% всех государственных функций должны быть полностью оптимизированы и автоматизированы к 2030 году. Ключевыми целевыми показателями успеха развития платформы видятся:

1. Снижение стоимости операций в системе государственного управления.
2. Увеличение скорости оказания государственных сервисов (на порядок).
3. Удовлетворенность пользователей.
4. Увеличение доли "цифровых" и снижение доли традиционных "бумажных" сервисов.

Кроме целевых, предлагается ввести несколько индикативных (контролируемых по ходу развертывания платформы) показателей:

- Принятие необходимой нормативной базы.
- Сокращение количества государственных служащих с соответствующим снижением затрат на фонд оплаты труда (ФОТ), медицинское и социальное страхование и т.д.
- Увеличение количества сервисов на базе платформы.
- Количество партнеров, строящих на основании платформы свои сервисы.
- Повышение уровня цифровизации процессов в государственном управлении, количество полностью безбумажных сервисов.
- Доля государственных информационных ресурсов, данные которых постоянно доступны всем авторизованным потребителям в режиме реального времени по полностью документированным регламентам, в том числе при помощи программных интерфейсов доступа.
- Увеличение количества пользователей платформы (в процентном соотношении от плотности населения).
- Количество людей, использующих цифровые способы оказания услуг по сравнению с традиционными методами.

КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

- Сокращение общего количества государственных информационных систем (ГИС), включая, прежде всего, ГИС центральных государственных органов, за счет объединения их функционала в рамках платформы и устранения дублируемых функций в ГИС различного уровня и подведомственности.

Цифровая трансформация в Казахстане с переходом на платформенную модель государственного управления должна принести следующие выгоды:

Гражданам	Бизнесу	Государству
<ul style="list-style-type: none">• Новый уровень качества государственных сервисов• Повышение уровня безопасности пользовательских данных• Реализация принципа “невидимого государства”	<ul style="list-style-type: none">• Возможность интеграции коммерческих услуг с государством• Снижение издержек на взаимодействие с государством• Доступ на рынок государственного IT для малого и среднего бизнеса [“ГосМаркет”]	<ul style="list-style-type: none">• Технологический суверенитет• Управление государством на основе данных и снижение коррупции• Новый уровень кибербезопасности

Рис. 16: Конечные эффекты от внедрения единой цифровой платформы



г. Нур-Султан, 2022 г.