**ПРОЕКТ**

**Концепция перехода на платформенную модель цифровизации и архитектуру платформы**

г. Нур-Султан 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Термины и определения 3](#_heading=h.gjdgxs)

[2. Общие положения 4](#_heading=h.30j0zll)

[3. Текущее состояние информатизации в системе государственного управления 6](#_heading=h.1fob9te)

[4. Предпосылки перехода на платформенную модель цифровизации 8](#_heading=h.3znysh7)

[4.1. Концепция государственной цифровой платформы](#_heading=h.2et92p0) 11

[5. Цели и задачи платформенной модели 1](#_heading=h.tyjcwt)6

[6. Основные принципы платформенной модели цифровизации и архитектуры Платформы 1](#_heading=h.3dy6vkm)7

[7. Описание архитектуры Платформы](#_heading=h.1t3h5sf) 20

[8. Порядок перехода на платформенную модель цифровизации 2](#_heading=h.3rdcrjn)1

[9. Ожидаемые результаты от перехода на платформенную модель цифровизации 2](#_heading=h.26in1rg)6

# Термины и определения

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Описание** |
| eGOV  | Экосистема Портала «электронного правительства» |
| eGov Mobile  | Информационная система “Мобильное правительство” |
| ПЭП  | Портал «электронного правительства» |
| ПЭП 1.0  | Портал «электронного правительства». Используется для получения государственных услуг Интеграция с ИС ГО посредством с ШЭП 1.0, ПШЭП. Содержит более 20 услуг и несколько ключевых сервисов. |
| ПЭП 2.0 | Портал «электронного правительства». Используется для оформления государственных услуг и сервисов, идентификации и авторизации, работы в Личном кабинете гражданина, хранения документов. Интеграции осуществляются посредством ШЭП 2.0 и ВШЭП. Содержит более 390 услуг и сервисов. |
| ШЭП  | Шлюз «электронного правительства» ШЭП 1.0 Шлюз “электронного правительства”. Реализует интеграционную функциональность для государственных услуг, реализованных на ПЭП 1.0. Решение отвечает за интеграцию интеграцию с  |
| ЦОД | Центр обработки данных |
| ИКП ЭП | Информационно-коммуникационная платформа «электронного правительства» |
| ОИ ЭП | Объект информатизации «электронного правительства» |

# Общие положения

Концепция перехода на платформенную модель цифровизации и архитектуру платформы разработана с целью реализации основных направлений и мер реализации государственной политики в области научно-технического развития информационно-коммуникационных технологийРеспублики Казахстан (далее – Концепция).

Основаниями разработки Концепции являются:

* Закон Республики Казахстан “Об информатизации” от 24 ноября 2015 года (Статья 26 Информационно-коммуникационная платформа "электронного правительства");
* Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года утвержденный указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636, (задача 3. Открытое правительство, будет внедрен платформенный подход, общенационального приоритета Республики Казахстан до 2025 года “Новая модель государственного управления”);
* Общенациональные приоритеты Республики Казахстан до 2025 года утвержденные указом Президента Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 520 (общенациональный приоритет Республики Казахстан до 2025 года “Новая модель государственного управления”);
* Концепция развития государственного управления в Республике Казахстан до 2030 года утвержденная указом Президента Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 522 (тотальная цифровизация системы государственного управления);
* Национальный проект "Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций", утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 727 (Задача 2. Обеспечение доступности всех государственных услуг на смартфоне Показатель 1. Доля государственных услуг, доступных на смартфонах (%) Мероприятие 3. Переход на платформенную модель декабрь 2025 года)
* Концепция развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и цифровой сферы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 961 (перенос сервисов ГО на единую платформу GovTech, Цифровое управление (Government-to-Government, G2G) Применение платформенного подхода для совершенствования процессов взаимодействия с гражданами).
* Концепция определяет цели и задачи, основные принципы перехода на платформенную модель цифровизации и архитектуру платформы, порядок перехода и создания платформы GovTech, основные составляющие ее элементы, а также общую оценку ожидаемых результатов и ожидаемого социально-экономического эффекта от ее создания.

Создание платформы GovTech должно обеспечивать:

* Перенос сервисов ГО на единую платформу GovTech по результатам обследования информационно-коммуникационной инфраструктуры и объектов информатизации "электронного правительства";
* Реализацию базовых платформенных сервисов, специализированных прикладных цифровых сервисов для осуществления автоматизации деятельности государственного органа, в том числе государственных функций и оказания вытекающих из них государственных услуг, с учетом обеспечения приоритетности создания и развития объектов информатизации "электронного правительства" и оказания информационно-коммуникационных услуг, а также прав на технологии, преимущественно принадлежащие казахстанским правообладателям;
* Подключение государственных органов к цифровой платформе (информационным системам и ресурсам), между которыми обеспечено информационное взаимодействие.

# Текущее состояние информатизации в системе государственного управления

В 2021 году в целях исполнения по переходу на платформенную модель цифровизации государственных органов Сервисным интегратором “электронного правительства” проведены работы по обследованию информационно-коммуникационной инфраструктуры и объектов информатизации “электронного правительства”, в ходе которого выявлено выявлено порядка 638 объектов информатизации центральных государственных органов, местных исполнительных органов, субъектов квазигосударственного сектора.

По результатам обследования были выявлены следующие проблемы:

* наличие разрозненных информационных систем с дублирующимся функционалом;
* “лоскутная автоматизация”, при которой для отдельных типовых обеспечивающих процессов или для решения отдельных узковедомственных задач создаются не клиентоорентрированные информационные системы;
* низкий уровень отраслевых данных, переведенных в электронный формат;
* дублирование данных, низкое качество данных,
* различия в используемых технологиях (программных, аппаратных), в т.ч. обусловленных существенной разницей во временных периодах внедрения автоматизированных систем (разными поколениями технологий);
* и, как следствие, сложность реализации интерфейсов межсистемного взаимодействия, высокая трудозатратность интеграции между информационными системами, а также сложность сопровождения и развития ИС;
* устаревший парк оборудования, низкий уровень надежности существующего ЦОД;
* наличие информационных систем, не прошедших испытания на соответствие требованиям информационной безопасности и не введенных в промышленную эксплуатацию;

Таким образом, «лоскутная» автоматизация в определенный момент времени не только перестает способствовать повышению эффективности деятельности организации, но и становится сдерживающим, блокирующим фактором ее дальнейшего повышения.

По этой же причине многие передовые организации в мире целенаправленно осуществляют переход на централизованные платформенные решения, обеспечивающие сквозную цифровизацию процессов и способствующие принятию более обоснованных управленческих решений, одновременно осуществляя поэтапный вывод из эксплуатации комплексов ранее созданных автоматизированных систем (корпоративных «ИТ-зоопарков»).

Факторы, тормозящие переход к платформенной модели цифровизации:

* Труднопреодолимые для цифровой трансформации барьеры возникают из-за требований бюджетного планирования.
* Несовершенство механизмов, реализующих создание объектов информатизации. Длительные сроки создания объектов информатизации
* Дефицит кадров и компетенций для реализации цифровизации и цифровой трансформации.
* Низкая культура принятия управленческих решений на основе данных

# Предпосылки перехода на платформенную модель цифровизации

Качество государственных услуг в значительной степени зависит от эффективности работы центральных исполнительных органов и государственных органов, в том числе непосредственно подчиненных и подотчетных Президенту Республики Казахстан, местных исполнительных органов и субъектов квазигосударственного сектора. Использование информационно-телекоммуникационных технологий является одним из важнейших способов повышения эффективности работы указанных органов.

Необходимость активного применения нового формата взаимодействия, связана с возрастанием потребности пользователей государственных услуг (граждан и бизнеса) в интерактивных сервисах взаимодействия с государством под воздействием мировых технологических трендов цифровизации. Наше правительство не может оставаться сторонним наблюдателем этого процесса и вынуждено менять свои подходы как к межведомственному взаимодействию, так и к диалогу с пользователями государственных услуг.

Новая реальность диктует необходимость максимального уровня цифровизации основных направлений жизнедеятельности государства и граждан. При этом, трансформация, как существенное изменение текущих процессов, должна соответствовать актуальным мировым требованиям.

В настоящее время опыт как стран Европейского союза, Соединенных Штатов Америки, так и азиатских стран указывает на целесообразность использования в государственных органах сервисной модели получения информационно-телекоммуникационных услуг (использование центров обработки данных и вычислительных мощностей участников рынка, соответствующих требованиям, предъявляемым органами государственной власти к обеспечению информационно-телекоммуникационной инфраструктуры) и облачных технологий. В ряде стран, например в Соединенных Штатах Америки, с 2017 года действует прямой запрет на строительство органами государственной власти собственных центров обработки данных.

 Цифровая трансформация реализуется по трем взаимоувязанным 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.

Предпосылки для перехода объектов информатизации “электронного правительства” на платформенную модель с применением облачных технологий формируются в связи со следующими тенденциями на рынке услуг центров обработки данных:

активная цифровизация в области государственного управления и оказания государственных услуг;

рост казахстанского рынка услуг центров обработки данных, включая сегмент облачных вычислений;

недостаточные пропускная способность каналов связи и уровень резервирования и надежности телекоммуникационных и информационных систем органов государственной власти и местных исполнительных органов;

необходимость импортозамещения для обеспечения национальной безопасности, в том числе информационной;

законодательно закрепленная необходимость хранения и обработки персональных данных граждан Республики Казахстан на территории Республики Казахстан;

высокая капиталоемкость строительства новых центров обработки данных;

необходимость обеспечения технологической независимости Республики Казахстан.

На сегодняшний день, наиболее успешными решениями в области цифровой трансформации являются платформы.

Платформенная модель цифровизации позволяет единожды создать прочный фундамент, строить на нем различные варианты конструкций, ориентированных на создание открытой информационной среды и общей технологической инфраструктуры для более эффективной совместной работы всех участников цифровизации правительства

Оказание полного спектра услуг по поддержке процессов эксплуатации приложений, разработанных на платформе, а также перенесенных объектов информатизации должно существенно увеличить скорость взаимодействия, масштабирование, увеличить количество и улучшить качество предоставляемых государственных услуг и сервисов.

Также, стоит отметить, что существующие объекты информатизации в большинстве являются монолитными решениями, которые при последующем развитии или модернизации замедляют процесс обновления и с каждым последующим разом становится сложнее развивать и интегрировать объект информатизации, в то время как на платформенной модели монолитная среда распадается на самостоятельные сервисы, каждый из которых развертывается самостоятельно

Таким образом, инициативой государства по увеличению доли использования облачных технологий в информационно-телекоммуникационном обеспечении деятельности органов власти должен стать переход государственного управления на платформенную модель с полной автоматизацией всех государственных функций в целях эффективного решения задачи цифровой трансформации государственного управления при одновременном обеспечении оптимизации расходов бюджетов всех уровней, увеличения устойчивости функционирования и безопасности государственных информационных ресурсов.

Мировой опыт показывает, что перевод органов государственной власти на платформенную (сервисную) модель потребления облачных сервисов и услуг центров обработки данных:

повышает стабильность функционирования объектов информатизации;

повышает безопасность содержащейся в электронных информационных ресурсах информации;

снижает затраты на развитие и модернизацию информационно-коммуникационной инфраструктуры, необходимых облачных продуктов и сервисов.

Повышение стабильности и безопасности функционирования объектов информатизации, а также снижение затрат на развитие и модернизацию информационно-коммуникационной инфраструктуры будут обеспечены за счет:

унификации и стандартизации механизмов защиты информации, используемых при подключении государственных информационных систем к ИКП ЭП;

унификации информационно-коммуникационной инфраструктуры государственных информационных систем;

использования механизмов моделирования для отработки процедур перевода информационных систем органов государственной власти и местных исполнительных органов в ИКП ЭП, а также для тестирования производительности и стабильности функционирования указанных информационных систем;

снижения капитальных затрат, связанных с приобретением органами государственной власти и местными исполнительными органами программного обеспечения;

снижения операционных расходов за счет автоматической координации и масштабирования информационно-коммуникационной инфраструктуры для адаптации к росту нагрузки;

использования сертифицированных средств и испытанных систем как в части инфраструктуры ИКП ЭП, так и информационных систем органов государственной власти и местных исполнительных органов, переводимых в ИКП ЭП.

## Концепция государственной цифровой платформы

Одним из идеологов идеи «государство как платформа» был Тим О’Райли, который сделал прогноз о формировании государством открытой платформы с целью вовлечения различных партнеров во взаимодействие с органами власти. О’Райли применил аналогию с рынком, где государство является генеральным менеджером-распорядителем, а сообщество производит обмен товарами и услугами по типу поставщик - потребитель. При этом предполагалось, что на государственной платформе будут представлены также негосударственные поставщики услуг и граждане смогут делать выбор из множества поставщиков.

Концепция «государство как платформа» начала внедряться правительствами разных стран, включая Великобританию, США и Россию. Платформы соединяют поставщиков и потребителей информации и услуг, организовывая сетевые взаимодействия, тем самым выступая как инструмент в системе государственного управления.

Примеры реализации, в частности в Великобритании, подхода «государство как платформа» продемонстрировала всю сложность широкомасштабной цифровой трансформации. Правительству этой страны удалось добиться прогресса в формировании архитектуры открытых стандартов и интероперабельности, но до настоящего времени не получилось достичь критической массы организационных изменений в части участия со стороны коммерческого сектора и некоммерческих организаций в качестве партнеров. Это говорит о том, что в целях цифровизации государственного управления на основе платформенного подхода необходимо последовательное проведение организационных и технологических изменений. С одной стороны, при внедрении цифровых технологий в систему государственного управления требуются значительные бюджетные расходы, просчитать которые заранее достаточно сложно. При этом издержки и риски масштабного внедрения цифровых технологий могут превысить ожидаемые выгоды. Поэтому, чтобы избежать рисков, в том числе в области кибербезопасности и защиты персональных данных граждан, наиболее приемлемым представляется инкрементальный (итеративный) подход к внедрению цифровых инноваций. С другой стороны, внедрение технологических инноваций не ведет автоматически к изменениям в организационной культуре. Одним из идеологов идеи «государство как платформа» был Тим О’Райли, который сделал прогноз о формировании государством открытой платформы с целью вовлечения различных партнеров во взаимодействие с органами власти.

О’Райли применил аналогию с рынком, где государство является генеральным менеджером-распорядителем, а сообщество производит обмен товарами и услугами по типу поставщик - потребитель. Концепция «государство как платформа» начала внедряться правительствами разных стран, включая Великобританию, США и Россию. Платформы соединяют поставщиков и потребителей информации и услуг, организовывая сетевые взаимодействия, тем самым выступая как инструмент в системе государственного управления. Примеры реализации, в частности в Великобритании, подхода «государство как платформа» продемонстрировала всю сложность широкомасштабной цифровой трансформации. Правительству этой страны удалось добиться прогресса в формировании архитектуры открытых стандартов и интероперабельности, но до настоящего времени не получилось достичь критической массы организационных изменений в части участия со стороны коммерческого сектора и некоммерческих организаций в качестве партнеров. Это говорит о том, что в целях цифровизации государственного управления на основе платформенного подхода необходимо последовательное проведение организационных и технологических изменений. Поэтому, чтобы избежать рисков, в том числе в области кибербезопасности и защиты персональных данных граждан, наиболее приемлемым представляется инкрементальный (итеративный) подход к внедрению цифровых инноваций. С другой стороны, внедрение технологических инноваций не ведет автоматически к изменениям в организационной культуре. Барьерами могут стать несовершенная нормативно-правовая база, отсутствие профессиональных компетенций у сотрудников, политической и административной поддержки, а также недостаточная координация усилий различных ведомств и подразделений при внедрении инноваций.

Из этого следует, что внедрение цифровых платформ потребует от государственных органов проведения серьезных правовых, организационных и нравственно-этических преобразований.

Для трансформации ранее созданных информационных систем в государственные цифровые платформы необходим итеративный подход и нацеленность на ощутимый результат для всех групп потребителей платформенных ресурсов и сервисов.

Применительно к проблемам государственного управления, внедрение платформ, помимо технологических особенностей, имеет организационные и нормативно-правовые аспекты. Использование платформ для целей государственного управления также предполагает необходимость проведения серьезных организационных изменений, усиления механизмов межведомственного, а также межсекторального сотрудничества, которые могут осуществляться одновременно. К примеру в практике государственного управления России термин «платформа» нередко стал применяться как синоним информационной системы. С другой стороны, многолетний опыт развития отдельных государственных информационных систем (далее - ГИС) создал условия для их успешной трансформации в цифровые платформы.

Ниже приводится таблица сравнения ГИС и государственных цифровых платформ (далее – ГЦП) в которой продемонстрированы существенные различия между ними и отличительные характеристики ГЦП.

Таблица 1. Сопоставление государственных информационных систем и государственных цифровых платформ

| **№ п/п)** | **Критерии сравнения**  | **Государственная информационная система (ГИС)** | **Государственная цифровая платформа (ГЦП)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Общие признаки | Создаются для реализации государственных полномочий  |
| 2 |  | Государство в лице органов государственных органов является одним из участников (пользователей)  |
| 3 |  | Используют общие универсальные технологии |
| 4 | Различия по функционалу | Создается для обеспечения ограниченного количества специализированных задач. Увеличение количества функций и (или) пользователей ведет к изменению (модернизации) архитектуры ГИС | Количество решаемых задач в рамках ключевого взаимодействия ГЦП не ограничено. Увеличение функций и пользователей не требует модернизации, а наоборот, повышает ценность ГЦП |
| 5 |  | В одной ГИС может быть реализован функционал одного госоргана (владельца функционала)  | Количество пользователей, реализующих разные функции при схожести ключевого взаимодействия, не ограничено. У ГЦП может быть несколько совладельцев, но для предоставления качественных сервисов целесообразно, чтобы у ГЦП был определен единый оператор |
| 6 |  | Повышает эффективность отдельных внутренних процессов и (или) взаимодействия с клиентами (пользователями) ГИС | Создает новую общественную ценность |
| 7 |  | В действующем законодательстве ГИС не может быть переиспользована многократно другими госорганами | Может обеспечивать одновременно несколько госфункций, применимых к различным отраслям управления, причем функционал может расширяться, исходя из отраслевых потребностей и логики развития ГЦП |
| 8 | Различия по применяемым технологиям | Архитектура ГИС статичная, не всегда легко масштабируемая | Архитектура ГЦП масштабируется на основе открытых стандартов |
| 9 |  | При создании ГИС ключевое взаимодействие с пользователями может не быть юридически значимым в электронном виде | Ключевое взаимодействие ГЦП является всегда полностью электронным и приводит к юридически значимым изменениям статусов |
| 10 |  | Пользователи ГИС становятся потребителями сервиса (услуги), не могут влиять на функционал и возможности созданной ГИС  | У пользователя может быть одновременно несколько ролей (поставщик или потребитель услуги), поэтому ГЦП ориентирована на удовлетворение потребностей всех групп пользователей, в интересах которых спроектированы все сервисы ГЦП |
| 11 |  | Идентификация пользователя может отсутствовать, быть простой, усиленной | Идентификация пользователя требуется обязательно, может использоваться биометрия, двухфакторная аутентификация через мобильные телефоны и приложения и т.д. |
| 12 |  | Накапливает и использует данные, администрируемые одним государственным владельцем, согласно регламенту функционирования системы | Накапливает данные из различных ГИС, включая данные, получаемые извне за счет анализа поведения пользователей  |

Из приведенного сравнения следует, что ГЦП является более масштабным инструментом, чем ГИС, как по функционалу, так и по влиянию на общественные, отраслевые и рыночные процессы. ГЦП формирует и регулирует в цифровом виде отраслевые процессы, делает прозрачными отношения между действующими отраслевыми игроками за счет технологий безопасного участия, репутационных оценок и понятного механизма формирования добавочной ценности для каждого участника и отрасли в целом. При этом ГЦП может масштабироваться не только в рамках одной отрасли, но и для организации межотраслевого взаимодействия за счет открытых архитектурных стандартов. ГЦП требует большей координации различных органов власти, а также выбора оператора, который осуществит координацию и наладит взаимоотношения между различными группами участников платформы.

# Цели и задачи платформенной модели

Целью внедрения платформенной модели цифровизации является благополучие граждан и содействие экономическому росту. Реализация платформенной модели цифровизации предполагает трансформацию государственного управления с использованием возможностей, которые предоставляют новейшие информационные технологии.

Платформенная модель - это комплекс взаимоувязанных микросервисов и среды разработки, который позволяет решать любые задачи в области автоматизации бизнес-процессов в организации, упрощает интеграцию как внешних, так и внутренних систем, предоставляет возможность быстрого создания новых цифровых сервисов и приложений для граждан и государства.

Платформенная модель цифровизации 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”.

Кроме того, целями платформенной модели цифровизации являются:

1. переход от создания новых ГИС «с нуля» к их созданию в виде совокупности максимально типизированных сервисов, функционирующих на едином технологическом стеке (комплексе платформенных решений), с обеспечением полностью цифрового бесшовного «клиентского пути» (процессов оказания государством услуг гражданам и бизнесу) и исключением возможности создания в составе новых ГИС типовых компонентов, функциональность которых дублируется с ранее созданными;
2. переход от «лоскутной» автоматизации к построению сквозных цифровых процессов, по результатам реинжиниринга бизнес-процессов на основе жизненных потребностей граждан, что подразумеваетопределение новых возникающих интеграций упрощение реализации необходимых интеграций за счет анализа наборов данных, содержащихся в ГИС, на предмет возможности их повторного использования при создании новых или развитии существующих ГИС.

В контексте целей цифровой трансформации должны быть решены следующие задачи:

1. Создавать, выявлять, продвигать решения — прототипы будущих суперсервисов в пилотных регионах, быстро тиражируя удачные решение и открывая доступ к интеграции сервисов не только государственных органов.
2. Приступить к пересмотру правил расходования бюджетных средств на цифровизацию, создав прозрачную систему работы с разработчиками, поддерживающую использование гибких методов проектирования и внедрения решений.
3. Построить дорожные карты разработки, внедрения суперсервисов и поэтапной замены ряда унаследованных решений.
4. Создать IT-ресурсы, обеспечивающие взаимодействие и обмен опытом проектных команд цифровизации “по горизонтали”.
5. Создавать, искать и поддерживать “островки” новой культуры государственных услуг и внутренней культуры государственных органов.
6. Определить ресурсы и построить процесс переработки и оптимизации нормативных документов для приведения их в соответствие модели суперсервисов.
7. Построить масштабируемую облачную инфраструктуру эксплуатации и поддержки платформы.
8. Построить механизмы гражданского контроля, общественного обсуждения и обратной связи граждан — пользователей платформы.
9. Создать архитектурную функцию и спроектировать центральное архитектурное ядро платформы, построить единую государственную архитектуру данных.

Создаваемая платформа позволит обеспечить такие эффекты, как:

* сбор, хранение, обработка и упорядочивание всех необходимых данных, отказ от бумажного документооборота;
* «бесшовность» при использовании любых хранимых данных и функционала; прозрачность принимаемых решений;
* использование данных, поступающих в режиме реального времени достоверных исторических сведений;
* взаимодействие граждан и бизнеса с государством в режиме реального времени в режиме мультиканальности с использованием различных мобильных устройств;
* возможность для независимых поставщиков создавать приложения и сервисы; непрерывное совершенствование процессов за счет обратной связи от пользователей.

# Основные принципы платформенной модели цифровизации и архитектуры Платформы

Реализовать цифровую трансформацию и перейти к платформенной модели цифровизации непросто, необходимо перейти от сложившихся методов управления к перспективным, при этом этот процесс нужно координировать и поддерживать на самом высоком уровне.

Есть два возможных сценария цифровой трансформации. Первый, эволюционный – сохранить существующие ведомственные информационные системы, улучшая между ними обмен и постепенно их интегрируя. Это требует много времени и трудозатрат, сохраняются устаревающие технологии систем управления, которые не дают получить им главные конкурентные преимущества – обеспечить качество данных и возможность быстро изменять процессы.

Второй путь – трансформировать существующие процессы и структуры управления за счёт новых технологий. В процессе цифровой трансформации новая экосистема ИТ-государства строится на основе новых принципов и технологий «по соседству» с существующими системами государственной автоматизации. Постепенно она заменяет функции и сервисы существующих систем, причём во время «переходного периода» «старые» и «новая» системы существуют параллельно.

Две главных характеристики платформенной модели цифровизации – «человекоориентированность» и при этом «человеконезависимость» (как во время сбора и обработки информации, так и при принятии решений).

***Реализация платформенной модели цифровизации базируется на следующих принципах:***

* дата-центричность и объективность: постоянное накопление объективных и качественных данных об объектах управления, осуществление контроля через использование технологий больших данных, искусственного интеллекта, интернета-вещей, автоматизированного принятия решений;
* сервисный и процессный подход: интеграция и сопровождение жизненной ситуации человека или жизненного цикла объекта с «пакетным» осуществлением всех государственных функций и коммерческих услуг на базе цифровой платформы хранения данных, автоматизации бизнес-процессов, аналитики, снижения количества шагов процессов и т.д.;
* гибкость и скорость: быстрое изменение и отладка процессов под результат и передача его на «рынок»;
* клиентоцентричность: предоставление продуктов, услуг, сервисов максимально адаптированных для каждого клиента (граждане, бизнес, государство);
* доменный подход: переход государства с предоставления отдельных государственных услуг на базе ведомств на обслуживание и работу в рамках определенных функциональных областей деятельности государства / отраслей государственного управления (например, образование, спорт, здравоохранение).

**Принципы перевода информационных систем в ИКП ЭП**

В настоящее время потребность в информационно-коммуникационных услугах органов государственной власти и местных исполнительных органов удовлетворяется преимущественно за счет ресурсов их собственной информационно-коммуникационной инфраструктуры. При этом степень использования облачных технологий при организации работы информационных систем низкая, готовность к переводу информационных ресурсов органов государственной власти и местных исполнительных органов в ИКП ЭП невысокая.

Осуществлять такой переход необходимо поэтапно.

Для эффективного использования существующих ресурсов информационно-коммуникационной инфраструктуры пользователей, а также для недопущения рисков сбоев в работоспособности информационных систем, функционирующих на базе специального программного обеспечения, целесообразно обеспечить следующую последовательность этапов перевода информационных систем и соответствующих электронных информационных ресурсов органов государственной власти и местных исполнительных органов в ИКП ЭП:

услуги по предоставлению облачных вычислений в объеме перспективной потребности полностью обеспечиваются за счет ресурсов ИКП ЭП;

услуги по предоставлению облачных вычислений, потребляемые в настоящее время у организаций, полностью предоставляются ИКП ЭП;

услуги по предоставлению облачных вычислений, оказываемые на основе информационно-коммуникационной инфраструктуры органов государственной власти и местных исполнительных органов, не относящейся к категории центров обработки данных, оказываются ИКП ЭП;

услуги по предоставлению виртуальных ресурсов оказываются по мере ввода в эксплуатацию сегментов ИКП ЭП;

программные услуги по предоставлению типового программного обеспечения оказываются по мере ввода в эксплуатацию сегментов ИКП ЭП;

услуги по предоставлению облачных вычислений, оказываемые с использованием центров обработки данных органов государственной власти, органов местного самоуправления и государственных внебюджетных фондов, оказываются ИКП ЭП по мере вывода информационно-коммуникационной инфраструктуры органов государственной власти и местных исполнительных органов из эксплуатации в соответствии со сроками полезного использования соответствующих основных средств, за исключением центров обработки данных соответствующих [единым требованиям](https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1600000832#z10) в области информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832;

программные услуги по предоставлению специального программного обеспечения оказываются по мере ввода в эксплуатацию сегментов ИКП ЭП согласно индивидуальным планам-графикам миграции, согласованным с органами государственной власти и местными исполнительными органами.

Целесообразно внести изменения в закон Республики Казахстан “Об информатизации”, в соответствии с которыми Правительство Республики Казахстан наделяется полномочиями по определению последовательности этапов перевода до 2025 года на использование услуг по предоставлению облачных вычислений и программных услуг и перехода центральных органов исполнительной власти и субъектов квазигосударственного сектора на использование ИКП ЭП в соответствующем плане-графике перехода, в том числе при создании информационных систем.

С целью исключения необоснованного роста стоимости услуг по использованию ИКП ЭП необходимо определить механизмы их государственного регулирования.

# Описание архитектуры Платформы

Платформа представляет собой информационно-коммуникационное решение, состоящее из 3-х технологических уровней.

На **первом уровне** находится инфраструктура, состоящая из ЦОД, каналов связи и необходимого аппаратно-технического оборудования.

На **втором уровне** находится платформа, состоящая из среды разработки и тестирования прикладного программного продукта, репозитория исходных кодов, CI/CD и средств контейнеризации и других необходимых базовых компонентов.

На **третьем уровне** располагаются готовые прикладные программные продукты (платформенные сервисы), реализуемые посредством инструментов Платформы.

Также Платформу условно можно поделить на 2 основных сегмента:

1. G2G (government-to-government) – сегмент внутреннего контура для взаимодействия между органами государственного управления.

Сегмент внутреннего контура объединяет необходимые компоненты для формирования цифрового правительства, что позволит улучшить взаимодействие между государственными учреждениями, повысить качество информации и соответственно планирования как в центральных государственных органах, так и на местах;

1. G2C&B (government-to-citizen and business) – сегмент внешнего контура для взаимодействия правительства с гражданами и бизнесом.

Сегмент внешнего контура объединяет компоненты внешнего контура, ориентированные на повышение качества предоставления государственных услуг и совершенствования взаимодействия со всеми участниками ЭП.

# Порядок перехода на платформенную модель цифровизации

Целью национального проекта "Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций" является “Становление Казахстана современной страной с эффективным государственным управлением за счет цифровой трансформации, принимающим решения на основе достоверных данных, а также обеспечивающим эффективное и безопасное использование инфраструктуры в цифровую эпоху, увеличивающим вклад науки в социально-экономическое развитие страны”.

Национальным проектом "Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций", для решения задачи по обеспечению доступности всех государственных услуг на смартфоне предусмотрено мероприятие по переходу на платформенную модель до декабря 2025 года.

Для реализации поставленной задачи, а также в целях создания экономически обоснованных условий для развития вычислительных ресурсов органов государственной власти и местных исполнительных органов, обеспечения хранения и обработки персональных данных граждан Республики Казахстан на территории Республики Казахстан, оптимизации и координации расходов бюджетов всех уровней, бюджетов субъектов квазигосударственного сектора на информационно-коммуникационную инфраструктуру, обеспечения унификации информационной-коммуникационной инфраструктуры государственных информационных систем, предоставления качественных государственных услуг государственными органами и местными исполнительными органами организациям различных секторов экономики и гражданам Республики Казахстан необходимо создать ИКП ЭП.

В рамках ИКП ЭП предусматривается оказывать услуги по предоставлению облачных вычислений. Деятельность по оказанию услуг по предоставлению облачных вычислений направлена на удовлетворение потребностей органов государственной власти и местных исполнительных органов в вычислительных мощностях по платформенной (сервисной) модели и заключается в том числе в размещении и использовании программ для электронных вычислительных машин.

Под облачными вычислениями для целей настоящей Концепции понимаются информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие дистанционную обработку данных информационных систем в совмещенной информационно-коммуникационной инфраструктуре.

Поставщиками услуг облачных вычислений являются юридические лица, оказывающие услуги по предоставлению облачных вычислений.

По мере того, как будет разворачиваться Платформа, мы можем столкнуться с рядом проблем:

* - монолитные системы могут быть не готовы к работе с новым стеком
* - сервисы, в некоторых случаях, могут изменить бизнес-логику других существующих сервисов

- при транзитном состоянии могут возникнуть сложности интеграции монолитных систем с новым сервисами Платформы.

В этом связи, необходимо позаботиться о плавном переходе на платформенное решение, при котором основные монолитные приложения разбиваются на несколько крупных сервисов с сильной взаимной связностью. Для этого необходимо будет провести следующие подготовительные мероприятия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Мероприятие** | **Ответственный** |
| 1 | Предоставление сведений об объектах информатизации используемых ГО и его подведомственными организациями, функционирование которых необходимо для обеспечения государственных нужд граждан и бизнеса  | ГО |
| 2 | Аудит объектов информатизации, оценивающий достоинства и недостатки ИС и возможности для миграции на Платформу и потенциальные риски при миграции | СИ и Оператор, ГО |
| 3 | Категоризация объектов информатизации:* типовые сервисы
* высокоприоритетные: перевод ОИ на сервисы, которые могут разрешить больше всего проблем правительства
* приоритетные: перевод ОИ на сервисы, которые технологически устарели и требуют развития
* неприоритетные: перевод ОИ, которые не относятся ни к одному из вышеперечисленных категорий, но допустимы к миграции
* не подлежащие переносу (ОИ, которые сами выступают как платформенное решение)
 | СИ |
| 4 | Формирование перечня приоритетности миграции объектов информатизации на Платформу | СИ |
| 5 | Реинжиниринг бизнес-процессов | ГО, ЦПЦП |
| 6 | Определение требований к миграции данных | ГО, Поставщик, Центр цифровой трансформации  |
| 7 | Описание детального плана миграции на ближайшие 3 года | ГО, МЦРИАП, Поставщик |
| 8 | Обеспечение финансирования проекта по миграции ОИ  | ГО |
| 9 | Организация доступа к платформе | Оператор |
| 10 | Подготовка среды | Оператор |
| 11 | Развёртывание API для внешней интеграции (в том числе и для ОИ не подлежащих миграции) | Оператор |
| 12 | Заключение с поставщиками условий по миграции на Платформу | ГО, МЦРИАП, Поставщик |
| 13 | Тестирование (Тестовая миграция), проведение пилота | ГО, Поставщик, Оператор |
| 14 | Публикация сервисов | Оператор |

В случае качественно проведенных подготовительных мероприятий этап миграции будет прозрачным и комфортным.

Тестирование проводится до того момента пока мигрированные бизнес-процессы не будут удовлетворять требованиям ГО. Следует учесть, что в процессе тестирования должна быть проведена миграция дельта данных.

По итогам тестирования и принятия мигрированных бизнес-процессов в эксплуатацию необходимо отключить ИС ГО или СПП на старой площадке и запланировать мероприятия по выводу из эксплуатации ИС ГО или расторжению договоров аренды СПП.

С учетом различной степени обеспеченности органов государственной власти и местных исполнительных органов собственными ресурсами информационно-коммуникационной инфраструктуры, различного уровня потребности в услугах ИКП ЭП, а также стандартизации и регулирования потребления таких услуг на республиканском и местном уровнях власти целесообразно выделить отдельные группы пользователей и предусмотреть приоритеты их перехода на использование ИКП ЭП.

Переход субъектов квазигосударственного сектора, органов, уполномоченных в сфере обеспечения безопасности, обороны и правопорядка Республики Казахстан, а также органов государственной власти, не относящихся к центральным исполнительным органам и государственным органам, в том числе непосредственно подчиненных и подотчетных Президенту Республики Казахстан, к использованию ИКП ЭП осуществляется на добровольной основе.

Целесообразно выделить следующие группы пользователей ИКП ЭП:

центральные исполнительные органы и государственные органы, в том числе непосредственно подчиненные и подотчетные Президенту Республики Казахстан либо подведомственные им учреждения, у которых имеются собственные центры обработки данных;

центральные исполнительные органы и государственные органы, в том числе непосредственно подчиненные и подотчетные Президенту Республики Казахстан, у которых отсутствуют собственные центры обработки данных со значительным объемом потребления услуг центров обработки данных других организаций;

центральные исполнительные органы и государственные органы, в том числе непосредственно подчиненные и подотчетные Президенту Республики Казахстан с незначительным объемом потребления услуг центров обработки данных других организаций;

местные исполнительные органы;

субъекты квазигосударственного сектора.

С целью отработки ключевых подходов к осуществлению перевода информационных систем (и соответствующих информационных ресурсов) в ИКП ЭП целесообразно осуществить с участием заинтересованных государственных органов и государственных внебюджетных фондов пилотный проект по переводу информационных систем и информационных ресурсов в ИКП ЭП (далее - пилотный проект).

Целесообразно предусмотреть соответствующим нормативным правовым актом определение Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан органом, обеспечивающим координацию и методическую поддержку пилотного проекта.

Для целей пилотного проекта планируется сформировать временные (на период проведения пилотного проекта) требования к инфраструктуре ИКП ЭП во взаимодействии с участниками пилотного проекта.

Результатами проведения пилотного проекта станут:

создание 1-й очереди государственной информационной системы, обеспечивающей комплексный мониторинг функционирования инфраструктуры ИКП ЭП и ее взаимодействия с иными подключенными к ней информационными системами;

анализ взаимодействия поставщиков облачных вычислений и программных услуг с государственными и региональными заказчиками;

отработка процесса мониторинга оказания программных услуг и услуг облачных вычислений и комплексного мониторинга функционирования инфраструктуры ИКП ЭП в целях контроля качества оказания таких услуг, а также контроля качества отдельных услуг связи;

оптимизация архитектуры применяемых государственными органами и государственными внебюджетными фондами информационных систем с целью перевода их в ИКП ЭП;

формирование требований к присоединению центров обработки данных к инфраструктуре ИКП ЭП, а также оптимальных условий предоставления услуг ИКП ЭП по платформенной (сервисной) модели.

Обеспечение перевода информационных систем государственных органов государственной власти, местных исполнительных органов и государственных внебюджетных фондов на использование ИКП ЭП с учетом их специфики и эффективности функционирования целесообразно осуществлять на основании проработанного с заинтересованными пользователями перечня информационных систем, который учитывает приоритетность и сроки их перевода.

# Ожидаемые результаты от перехода на платформенную модель цифровизации

В целом, переход на платформенную модель цифровизации обеспечит:

1. государству:
* повышение эффективности использования и развития информационных систем потребителей услуг ИКП ЭП за счет обеспечения их надежной и производительной информационно-коммуникационной инфраструктурой;
* повышение уровня обеспечения информационной безопасности государственных информационных систем и информационных систем персональных данных граждан Республики Казахстан, а также повысить уровень обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Республики Казахстан;
* существенно повысить надежность и катастрофоустойчивость информационно-коммуникационной инфраструктуры потребителей услуг ИКП ЭП;
* обеспечить устойчивость информационно-коммуникационной инфраструктуры Республики Казахстан;
* повысить эффективность расходов бюджетной системы на информационно-коммуникационные услуги в условиях их оптимизации;
* повышение качества государственного управления за счет встраивания данных в процессы принятия решений, принципиальный реинжениринг бизнес-процессов, мониторинг ситуации в режиме реального времени;
* адресность государственной поддержки;
* удовлетворенность государственными сервисами со стороны граждан и бизнеса;
* адаптивность к вызовам нового технологического уклада и изменяющимся условиям хозяйствования;
* сохранение человеческого и технологического капитала внутри страны; повышение конкурентоспособности страны на мировых рынках.
* За счет постепенного отказа от закупки оборудования и сниженной себестоимости услуг ИКП ЭП удастся добиться снижения нагрузки на бюджеты всех уровней до 10 процентов в год в расчете на объем потребляемых вычислительных ресурсов.
1. экономике и бизнесу:
* обеспечить развитие отечественных производителей вычислительного оборудования и программного обеспечения;
* снижение административных издержек и нагрузки по предоставлению отчетности;
* доступность государственных данных;
* удовлетворенность качеством данных и сервисов;
1. гражданам:
* персонализацию, проактивность и удовлетворенность качеством предоставления государственных услуг;
* повышение скорости получения государственных услуг;
* снижении субъективизма при получении услуг;