

Архитектурный подход к разработке эталонной модели «единого окна»

М.А. Аверьянов, О.В. Баранова, А.Б. Корчагин, Е.Ю. Кочетова, Р.Л. Сиваков

Аннотация – Ориентиром для сближения национальных и региональных подходов к реализации принципов «единого окна» в международной торговле должна служить эталонная модель «единого окна». При разработке эталонной модели одним из основных вопросов является учет сложности и многогранности процесса обеспечения совместимости «единых окон». В статье предлагается системный подход к разработке эталонной модели на основе парадигмы, известной как корпоративная архитектура, или архитектура предприятия (архитектурный подход). В этом случае эталонная модель «единого окна» может найти широкое применение в формировании инновационных процессов создаваемой цифровой экономики.

Ключевые слова – архитектурный подход, Евразийский экономический союз, единое окно, совместимость, упрощение торговых процедур, цифровая экономика, эталонная модель.

I. ВВЕДЕНИЕ

«Единое окно» представляет собой важный инструмент упрощения процедур торговли. При условии эффективного применения, с его помощью можно существенно упростить процедуры и формальности, связанные с подачей документов и сбором данных, тем самым позволяя сэкономить драгоценное время и деньги [1].

Эволюция концепции «единого окна», начавшаяся с упрощения ряда торговых процедур в 50-х годах прошлого века, продолжается и в настоящее время, приобретая различные формы и масштабы. Если в первые годы практического развития концепция «единого окна» реализовывалась в основном на национальном уровне и использовалась для поддержки национальной экономической повестки дня, то в последнее время национальные (и региональные) проекты по развитию «единого окна» все чаще становятся платформой для интеграции в мировую экономику [2,

с. 24]. Следующим шагом развития этой концепции является формирование на ее основе одного из базовых принципов цифровой экономики.

Учитывая нарастающую тенденцию к глобальному и региональному сотрудничеству, критически важным является поиск инструментов для согласованного развития национальных (региональных) «единых окон». В частности, Центром Организации Объединенных Наций по упрощению процедур торговли и электронным деловым операциям (СЕФАКТ ООН) в 2012 году была инициирована разработка проекта Рекомендации по совместимости «единого окна» (Рекомендация ЕЭК ООН № 36) [3]. В настоящее время подготовлен финальный проект документа, содержащий рекомендации и руководства в части требований, предъявляемых к национальным (региональным) «единым окнам» в целях обеспечения их трансграничной совместимости. Проект учитывает многогранность процесса совместимости «единых окон».

Много внимания развитию «единого окна» уделяется и в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). В качестве инструмента сближения подходов государств – членов ЕАЭС по развитию национального механизма «единого окна» признана эталонная модель такого механизма [4, с.2]. Следует отметить, что в ЕАЭС под «единым окном» понимается «механизм взаимодействия между государственными органами, регулирующими внешнеэкономическую деятельность, и участниками внешнеэкономической деятельности, который позволяет участникам внешнеэкономической деятельности однократно представлять документы в стандартизированном виде через единый пропускной канал для последующего использования заинтересованными государственными органами и иными организациями в соответствии с их компетенцией при проведении контроля за осуществлением внешнеэкономической деятельности (далее – механизм «единое окно»)» [5, с.9]. Т.е., по сути понятия «единое окно» и «механизм «единого окна»» рассматриваются в ЕАЭС как равнозначные.

Принимая во внимание что проектирование и развитие национальных (региональных) «единых окон», особенно с учетом их совместимости, представляет собой сложный многогранный процесс, считаем целесообразным использовать для разработки эталонной модели идею архитектурного подхода, предполагающего согласованное рассмотрение всех аспектов «единого окна», связанных с правовой средой, организационным и информационным обеспечением, тех-

Статья получена 28 марта 2017.

М.А. Аверьянов – директор департамента консалтинга группы компаний «ЦИТ» (e-mail: Maxim.Averyanov@centre-it.com).

О.В. Баранова – советник президента группы компаний «ЦИТ» (e-mail: Olga.Baranova@centre-it.com).

А.Б. Корчагин – кандидат технических наук, доцент Уральского федерального университета, консультант группы компаний «ЦИТ» (e-mail: Alexander.Korchagin@centre-it.com).

Е.Ю. Кочетова – руководитель проектов группы компаний «ЦИТ» (e-mail: Elena.Kochetova@centre-it.com).

Р.Л. Сиваков – президент группы компаний «ЦИТ» (e-mail: Ruslan.Sivakov@centre-it.com).

нологической и технической инфраструктурой и т. д.

II. ЭТАЛОННАЯ МОДЕЛЬ В КОНТЕКСТЕ «ЕДИНОГО ОКНА»

В мировой практике отсутствует общепризнанное определение понятия «эталонная модель» в контексте «единого окна». Более того, определение самого понятия «единое окно» является неоднозначным и нуждается в дополнительных комментариях.

Анализ понятия «единое окно», понятие эталонной модели «единого окна» и основные принципы ее разработки рассмотрены нами в [6].

Взяв за основу определение эталонной модели, предложенное консорциумом открытых стандартов OASIS [7], и учитывая важность эталонной модели как инструмента совместимости национальных (региональных) «единых окон», мы предложили понимать под эталонной моделью «единого окна» концептуальную основу, определяющую систему принципов, правил и требований, связанных с созданием и развитием национальных (региональных) «единых окон», и обеспечивающую возможность их взаимодействия на наднациональном уровне.

Хотим отметить, что эталонная модель должна быть технологически и технически нейтральной, чтобы обеспечить ее применимость в различных реализациях, учитывающих национальную (региональную) специфику, связанную с правовой средой, организационным и информационным обеспечением, технологической и технической инфраструктурой и т. д. Эталонная модель должна определять фундаментальные принципы, правила и требования, содержать типовые решения и общую семантику. Чтобы в полной мере использовать все преимущества, предоставляемые реализацией принципов «единого окна», необходимо учитывать мировые тенденции развития цифровых и информационных технологий и обеспечивать соответствие эталонной модели этим тенденциям.

Цифровая трансформация, которая становится актуальным пунктом цифровой повестки все большего числа государств и межгосударственных объединений, постепенно ломает устоявшиеся процессы во взаимоотношениях не только между участниками внешнеторговой деятельности и государственными органами, но и на межведомственном и межгосударственном уровнях. Новый формат этих отношений во многом базируется на принципах, выработанных в предыдущие десятилетия государствами и надгосударственными органами именно для создания национальных (региональных) моделей «единого окна». Реализация принципов «единого окна» становится возможной на цифровых платформах, представляющих собой информационно-коммуникационные функциональные площадки, на базе которых заинтересованные лица выстраивают свои взаимодействия и формируют экосистему с использованием цифровых технологий [8]. Появляющиеся прорывные цифровые технологии, такие как анализ больших данных, создание среды доверия на базе распределенных реестров,

прослеживаемость, «интернет вещей» и другие, позволяют создать серьезные предпосылки для дальнейшего развития «единого окна» уже в качестве одного из базовых принципов цифровой экономики.

При таких условиях разработка эталонной модели, как ориентира для сближения национальных и региональных подходов к реализации принципов «единого окна» в международной торговле, приобретает особое значение.

III. АРХИТЕКТУРНЫЙ ПОДХОД В КОНТЕКСТЕ «ЕДИНОГО ОКНА»

Всемирная таможенная организация отмечает, что основой планирования, разработки и развития окружения «единого окна» является архитектура [9, с. 141–145].

Определение термина «архитектура», как правило, основывается на стандарте ISO/IEC/IEEE 42010. В последней редакции стандарта архитектура определяется как «основные понятия и свойства системы в ее окружении, воплощенные в ее элементах, отношениях, а также в принципах ее дизайна и эволюции» [10]. При этом термин «система» используется в стандарте в самом широком понимании – как любая сущность, архитектура которой представляет интерес.

Для описания архитектуры, применяемой в конкретной прикладной области, используются определенные соглашения, принципы и практики, составляющие архитектурный подход (architecture framework). В настоящее время существует широкий спектр архитектурных подходов и их реализаций [11].

В Российской Федерации начиная с 2000-х гг. проводилось значительное количество исследований по проблеме построения и развития архитектуры предприятия на теоретико-научном и прикладном уровне [12]. В частности, большой вклад в развитие концепции архитектуры предприятия внесли работы Е.З. Зиндера [13], [14], [15].

Концепция «3D-предприятия», предложенная Е.З. Зиндером [13], предполагает добавление оси стратегического времени к плоским схемам моделей архитектуры, что отвечает требованию, чтобы «завтрашняя» целевая ИТ-архитектура формировалась с учетом перспективной «послезавтрашней» бизнес-архитектуры» [14]. Это требование особенно актуально в условиях обостряющейся локальной и глобальной конкуренции.

В работах Е.З. Зиндера [14], [15] рассматриваются вопросы баланса децентрализации и централизации при планировании и выполнении интеграционных проектов, предлагается схема выстраивания связей между архитектурой предприятия и архитектурами отдельных систем:

- архитектура предприятия определяет общие принципы и правила, в том числе в виде адаптированных референсных и специфических моделей;
- с их использованием создаются конкретные представления и модели архитектур для отдельных си-

стем;

– далее эти конкретные представления и модели используются в процессе реализации соответствующей отдельной системы.

Представленная схема важна в контексте сближения подходов к разработке совместимого «единого окна»: эталонная модель определяет общие принципы и правила, которые используются при разработке моделей национальных (региональных) «единых окон», которые в свою очередь используются в процессе реализации соответствующих систем и механизмов.

Применение архитектурного подхода при проектировании и внедрении «единого окна» детально рассмотрено в Руководстве по планированию и реализации «единого окна» [16], [17]. Схема реализации «единого окна» (SWIF), предложенная в Руководстве, строится на основе формирования системы принципов, правил и требований, направленных на упрощение процессов планирования и реализации проектов «единого окна». Для этого используется метод декомпозиции проблем, связанных с реализацией «еди-

ного окна», на 10 основных компонентов, каждый из которых охватывает множество взаимосвязанных вопросов, имеющих отношение к определенному аспекту реализации (рис. 1).

Как упоминалось ранее, в последнее время национальные (и региональные) проекты по развитию «единого окна» все чаще становятся платформой для интеграции в мировую экономику. При таких условиях критически важной является разработка архитектуры, обеспечивающей их совместимость в рамках эталонной модели.

В этой связи наиболее интересным является проект Евросоюза, направленный на обеспечение совместимости решений Евросоюза в части реализации цифровых государственных услуг [18]. Эталонная архитектура европейской совместимости (EIRA) определяет необходимые требования к совместимости в виде набора архитектурных строительных блоков на следующих взаимосвязанных уровнях: правовом, организационном, семантическом и техническом.



Рис. 1. Декомпозиция проблем, связанных с реализацией «единого окна» [16, с.22], [17]

SWIF и EIRA согласованы со стандартом TOGAF [19], который поддерживает 4 основных архитектурных домена (области, уровня):

1) бизнес-архитектура (архитектура деятельности) – определяет стратегию развития, управление, организационную структуру и ключевые бизнес-

процессы;

2) архитектура данных – описывает логическую и физическую структуру данных, а также структуру ресурсов для управления данными;

3) архитектура приложений – служит своеобразной картой всех используемых приложений, их взаимодействия и отношения к ключевым бизнес-процессам;

4) технологическая архитектура – определяет структуру и логику программного обеспечения и ап-

паратной среды, необходимых для работы приложений и доступа к нужным данным. Этот домен включает всю поддерживающую инфраструктуру: сети, серверы, процессинг и т. п.

Непосредственное количество уровней архитектуры в различных подходах и их реализациях различно, но общей является вся совокупность содержательных компонентов уровней. Соответственно, количество уровней архитектуры можно считать не догмой, а, скорее, рекомендацией, предполагающей соответствующую адаптацию при решении конкретной задачи.

IV. КРИТЕРИИ ВЫБОРА АРХИТЕКТУРНОГО ПОДХОДА

Для разработки эталонной модели «единого окна» могут использоваться разные архитектурные подходы [11]. При выборе и адаптации архитектурного подхода считаем целесообразным руководствоваться следующими критериями:

1) чтобы гарантировать системность процесса обеспечения совместимости «единых окон», необходимо наличие в архитектуре той или иной комбинации следующих взаимосвязанных уровней (слоев, доменов, областей) эталонной модели:

- политический (стратегический);
- правовой;
- организационный;
- функциональный (процессный);
- семантический (информационный уровень, уровень данных);
- приложений (уровень прикладного программного обеспечения);
- технический (уровень системного программного обеспечения, аппаратного обеспечения);

2) чтобы эталонная модель могла предоставлять общую семантику для различных реализаций «единого окна», архитектурный подход должен предлагать единую онтологию, применимую в рамках развития «единого окна»;

3) чтобы эталонную модель можно было использовать в качестве основы для национальной реализации «единого окна», необходимо обеспечить открытость процесса проектирования для разработчиков и потенциальных пользователей;

4) чтобы обеспечить совместимость национальных реализаций эталонной модели, необходимо использование международного, регионального и национального опыта в части:

- описания процедур взаимодействия между участниками внешнеторговой деятельности и государственными органами, межведомственного и межгосударственного взаимодействия;
- применения наиболее распространенных стандартов и инструментов проектирования;
- организации процесса проектирования.

Правильно выбранный архитектурный подход (или некоторая совокупность подходов) с необходимой адаптацией позволит разработать эталонную модель,

содержащую решения, согласованные как на каждом уровне, так и между уровнями, и способствующие грамотной реализации национальных «единых окон» в соответствии с ключевыми принципами и международными рекомендациями и стандартами.

Например, общая модель данных на семантическом уровне предоставит основу для гармонизации данных, используемых в бизнес-процессах «единого окна» [20]. При этом под гармонизацией данных понимается процесс сбора, определения, анализа и согласования государственных требований к информации. Стандартизация гармонизированных документов и данных будет содействовать унификации их применения в различных реализациях «единого окна» [21]. Информационно-технологическую поддержку гармонизированных процедур и данных обеспечит создание инфраструктуры на прикладном и техническом уровнях [22].

Эталонная модель должна служить ориентиром для разных целевых групп, заинтересованных в развитии «единого окна», поэтому архитектурный подход должен предполагать использование различных описаний (графические изображения, таблицы, диаграммы, текстовые описания и т.д.), направленных на разные группы пользователей:

1) для лиц, принимающих решения (стратегический уровень), описания могут быть представлены в виде кратких текстовых документов, диаграмм или схем, отражающих общее (концептуальное) архитектурное видение или ожидаемые результаты;

2) для участников внешнеторговой деятельности и государственных органов (прикладной уровень) описания могут быть представлены в виде документов, диаграмм, карт, таблиц и презентаций, которые отображают бизнес-процессы, функции, сценарии взаимодействия, информационные потоки, порталы и т.д.;

3) для проектировщиков и разработчиков (технологический уровень) описания могут быть представлены в виде спецификаций системных и прикладных ресурсов, спецификаций интерфейсов, технических стандартов, спецификаций сетевой инфраструктуры, управления безопасностью.

Для разработки архитектуры целесообразно рассмотреть использование какой-либо общепринятой нотации, предназначенной для моделирования архитектурных уровней (доменов), например, ArchiMate [23].

Рассматриваемые архитектурные подходы должны быть обобщены и адаптированы к требованиям эталонной модели, при этом не стоит пренебрегать накопленным опытом и имеющимися наработками в данной сфере.

Например, в ЕАЭС в настоящее время ведутся активные работы по разработке эталонной модели национального механизма «единого окна» [24], ожидалось, что в 2016 году будет разработано и утверждено детальное описание функций и архитектуры эталонной модели [25, с.28].

Вместе с тем в ЕАЭС накоплен большой опыт в проектировании и реализации межгосударственного информационного взаимодействия. Разработана модель общих процессов [26], которая включает модель взаимодействия (уровень бизнес-процессов) и модель данных (семантический уровень), а также методику, применяемую при проектировании межгосударственного информационного взаимодействия в рамках ЕАЭС [27].

Упомянутая выше методика, разработанная в соответствии с международными стандартами и рекомендациями, определяет правила формирования требований к процедурам и данным на основе международных договоров и актов, составляющих право ЕАЭС, на законодательстве государств – членов ЕАЭС (правовой уровень). При этом проектирование информационного взаимодействия основано на принципе использования модельно-ориентированного подхода, который предполагает создание модели как основы для формирования в автоматизированном режиме документов, регламентирующих информационное взаимодействие. Открытость процесса проектирования обеспечивает репозиторий, предназначенный для совместной разработки и ведения моделей разными проектными группами.

Информационно-технологическую поддержку межгосударственного взаимодействия в ЕАЭС обеспечивает интегрированная информационная система ЕАЭС, основные принципы и механизмы электронного обмена данными в которой установлены на наднациональном уровне [28], проработаны вопросы, связанные с использованием электронной подписи и инфраструктуры трансграничного пространства доверия при межгосударственном информационном взаимодействии [29].

Следует отметить, что интегрированная информационная система ЕАЭС должна предоставлять инфраструктуру (платформу) и для взаимодействия национальных механизмов «единого окна» [22, с.204].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что модель общих процессов разработана с использованием архитектурного подхода, который целесообразно расширить на область «единого окна» путем интеграции решений, сформированных на подготовительном этапе разработки механизма «единого окна»: описания структуры и основных характеристик эталонной модели национального механизма «единого окна» [25], методик проектирования и описания бизнес-процессов [30], [31] и данных [32].

Представляется логичным, что разработанная таким образом эталонная модель будет представлять собой естественное завершение подготовительного этапа развития механизма «единого окна» и в то же время естественное развитие общей архитектуры информационного взаимодействия в ЕАЭС.

V. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ВИДЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ЭТАЛОННОЙ МОДЕЛИ

Разработка архитектуры, как правило, представляет собой итеративный процесс, который предусматривает поэтапную детализацию и уточнение архитектурных доменов (уровней). TOGAF, например, включает методику разработки архитектуры Architecture Development Method (ADM) [19].

На начальных этапах разработки архитектуры формируется концептуальное (обобщенное) видение, которое представляет собой краткое описание целевой архитектуры и предназначено для согласования всеми заинтересованными лицами, в т.ч. лицами, принимающими решение. При подготовке концептуального видения архитектуры рекомендуется избегать углубленных обсуждений технических вопросов.

На рисунке 2 представлена схема авторского концептуального видения архитектуры эталонной модели, представляющего собой расширение архитектурного подхода, применяемого при проектировании и реализации межгосударственного взаимодействия в ЕАЭС.

Авторское концептуальное видение архитектуры эталонной модели с учетом заданных выше критериев предполагает следующее:

1) правовая среда (правовой уровень) «единого окна» необходима не только для эффективного функционирования национальных (региональных) «единых окон», но и для обеспечения возможности их взаимодействия на наднациональном уровне (вопросы конфиденциальности, собственности данных, прав на интеллектуальную собственность, архивирования, аутентификации и многие другие могут иметь различные интерпретации в каждом государстве);

2) правовая среда предоставляет окружение, легализующее «единое окно», архитектура которого рассматривается как совокупность следующих архитектурных доменов (уровней):

- бизнес-архитектура, описывающая бизнес-стратегию, организационную структуру и ключевые бизнес-процессы;

- архитектура данных, предоставляющая стандартизированные описания гармонизированных данных (сведений), используемых при выполнении ключевых бизнес-процессов, и руководства по их применению;

- архитектура приложений (сервисная архитектура), определяющая рамочные требования для прикладных программных компонентов (сервисов), поддерживающих ключевые бизнес-процессы;

- техническая архитектура, определяющая технологии и стандарты, используемые при построении информационно-коммуникационной инфраструктуры;

3) эталонная модель согласована не только на каждом архитектурном домене (уровне), но и между доменами (уровнями), что позволяет поддерживать в актуальном состоянии вертикальные связи от бизнес-

стратегии до технической реализации, увязанные в рамках правовой среды;

4) эталонная модель доступна в архитектурном репозитории и используется при разработке нацио-

нальных (региональных) «единых окон» в соответствии с методикой применения эталонной модели.

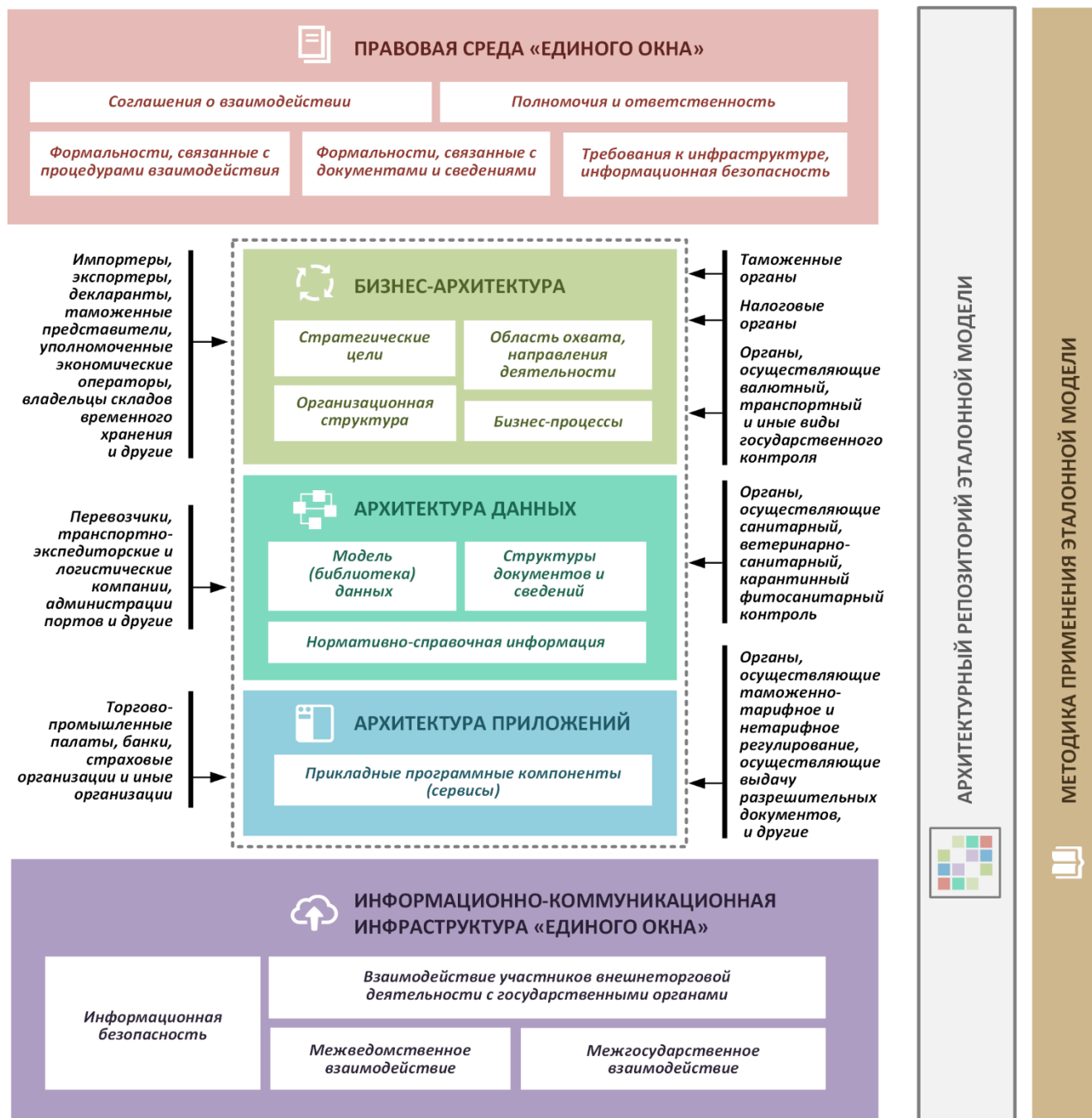


Рис. 2. Концептуальное видение архитектуры эталонной модели

Как упоминалось ранее, описания архитектуры эталонной модели должны включать различные представления (графики, таблицы, диаграммы и текстовые описания), направленные на разные группы пользователей. В целях обобщения зарекомендовавших себя решений, используемых в качестве универсальных

практических руководств и стандартов, целесообразно формирование архитектурного репозитория эталонной модели. Такой репозиторий может представлять собой организацию объектов архитектуры, своего рода библиотеку артефактов, которая обеспечит общее понимание архитектуры эталонной модели различными участниками на различных уровнях.

Эталонная модель не предоставляет конкретных реализаций концепции «единого окна», а служит ори-

ентиром для сближения подходов к таким реализациям. В связи с этим эталонная модель не содержит национальной специфики, она предоставляет только рамочные (типовые) решения, которые потребуют адаптации к конкретным национальным требованиям и условиям. Чтобы упростить эту задачу для государств, использующих эталонную модель, потребуется разработка рекомендаций по применению эталонной модели при создании и развитии национальных (региональных) «единых окон». Упомянутые рекомендации могут содержать «дорожные карты» по реализации «единого окна», методики проведения оценки зрелости «единого окна», соответствия эталонной модели и т.д.

На рисунке 3 продемонстрирован пример использования эталонной модели «единого окна» в национальной реализации. Следует отметить, что состав взаимосвязанных уровней (слоев, доменов, областей) в национальной реализации «единого окна» может не иметь прямого соответствия в эталонной модели. Главное, чтобы архитектура национального «единого окна» обеспечивала его совместимость в правовом, организационном, семантическом и техническом направлениях. Рекомендации по установлению соответствия архитектурных доменов (уровней) могут быть приведены в методике применения эталонной модели.

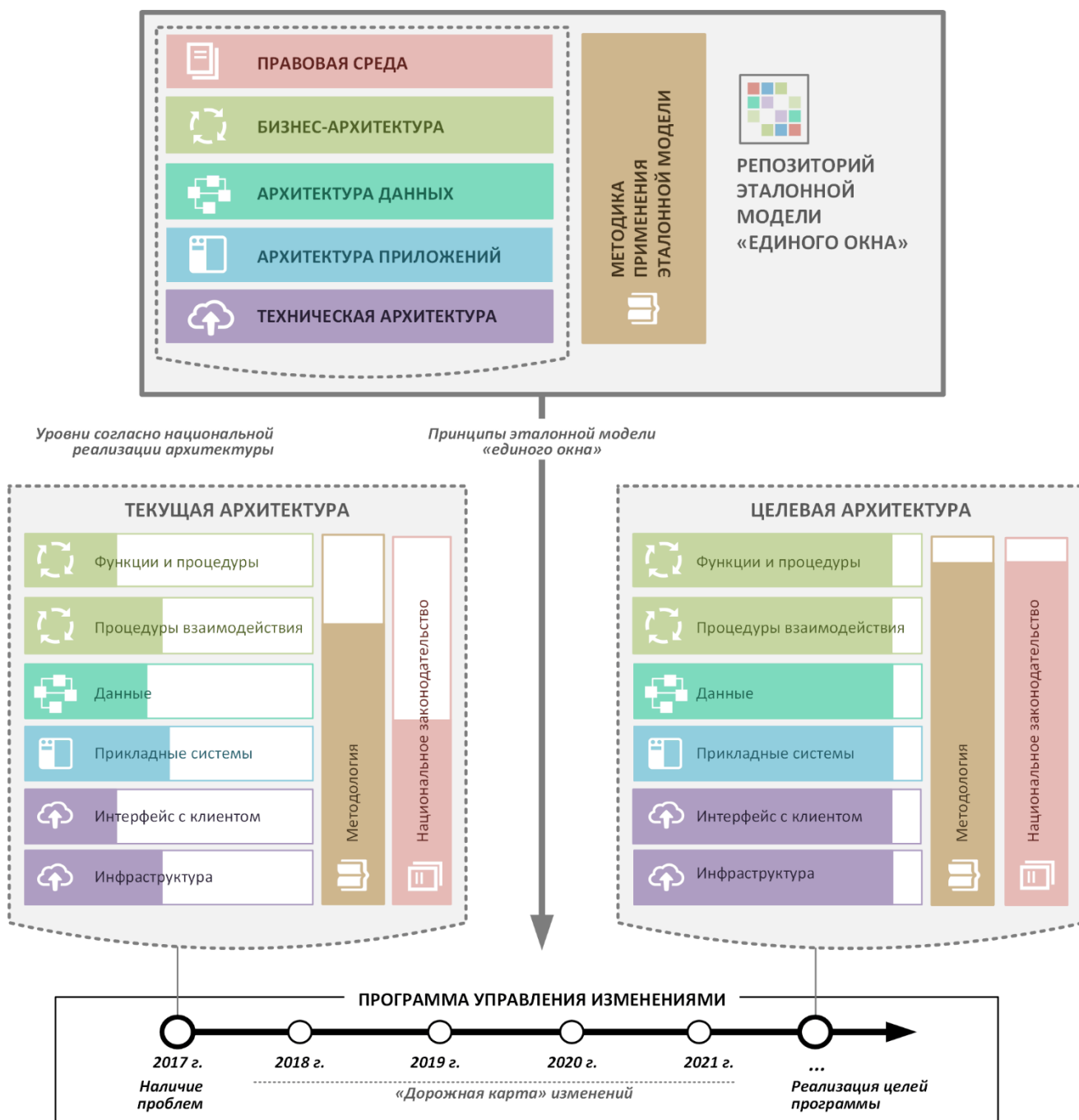


Рис. 3. Пример применения эталонной модели в национальной реализации

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при разработке эталонной модели «единого окна», обеспечивающей совместимость различных реализаций эталонной модели, наиболее целесообразным является применение архитектурного подхода. Архитектурный подход, выбранный в соответствии с международными стандартами и рекомендациями и адаптированный к требованиям эталонной модели, должен содержать решения, согласованные как на каждом архитектурном уровне (домене) реализации, так и между уровнями.

Концептуальное видение архитектуры эталонной модели, предложенное в настоящей статье, является обобщенным представлением об архитектурных уровнях (доменах), необходимых при реализации эталонной модели.

Предлагаемое концептуальное видение может быть применено при разработке эталонной модели национального механизма «единого окна» в ЕАЭС, т.к. основано на подходе, используемом при проектировании межгосударственного информационного взаимодействия в ЕАЭС.

При разработке эталонной модели предлагаемое концептуальное видение должно быть уточнено, все архитектурные уровни (домены) должны быть детализированы, взаимосвязаны и документированы, включая текстовые описания и графическое представление (чертежи, схемы и т.д.), с использованием общепринятой нотации, предназначенной для моделирования компонентов архитектурных уровней (доменов).

Дальнейшая эволюция «единого окна» видится в его трансформации в один из базовых принципов цифровой экономики, с использованием не только во внешнеэкономических процессах. Таким образом, вопросы разработки эталонной модели «единого окна», основанной на архитектурном подходе, смогут найти в будущем широкое применение в формировании инновационных процессов создаваемой цифровой экономики и взаимодействии субъектов в условиях нового технологического уклада. В следующей статье мы подробно рассмотрим вопросы развития эталонной модели «единого окна» в процессе цифровой трансформации экономики.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] «Единое окно» для торговли // TFIG.ITCISO.ORG [Электронный ресурс]. Практическое руководство по упрощению процедур торговли. ЕЭК ООН, 2012. URL: <http://tfig.itcilo.org/RUS/contents/single-window-for-trade.htm> (дата обращения: 28.03.2017).
- [2] Jonathan Koh Tat Tsen. Ten years of single window implementation: Lessons learned for the future. Discussion paper. Global Trade Facilitation Conference 2011. URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/Trade_Facilitation_Forum/BkgrdDocs/TenYearsSingleWindow.pdf (дата обращения 28.03.2017).
- [3] Recommendation on Single Windows Interoperability // UN/CEFACT [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.unece.org/cefact/display/uncefactpublic/Recommendation+on+Single+Windows+Interoperability> (дата обращения: 28.03.2017).
- [4] Рекомендации третьего семинара Евразийской экономической комиссии и Европейской Экономической Комиссии ООН по упрощению процедур торговли и «единому окну». М., 2015. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tam_sotr/SiteAssets/SWBPAseminar/RecommendationsSWBPAseminar.pdf (дата обращения: 28.03.2017).
- [5] Об основных направлениях развития механизма «единого окна» в системе регулирования внешнеэкономической деятельности: решение Высшего Евразийского экономического совета от 29 мая 2014 г. № 68 // Сб. нормативных правовых актов за 2014–2015 гг. по внедрению и развитию механизма «Единого окна» в государствах – членах Евразийского экономического союза / Евразийская экономическая комиссия. М., 2015. С. 8–11.
- [6] Баранова О.В., Корчагин А.Б., Сиваков Р.Л. Обеспечение совместимости подходов к реализации принципов «единого окна» в международной торговле на основе эталонной модели // Информационное общество, принято к публикации.
- [7] OASIS SOA Reference Model (SOA-RM) TC // OASIS [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oasis-open.org/committees/soa-rm/charter.php> (дата обращения: 28.03.2017).
- [8] Аверьянов М., Евтушенко С., Кочетова Е. Цифровой подход к регулированию экономических процессов // PC Week/RE [Электронный ресурс]. СК ПРЕСС, 2017. URL: <https://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=192923> (дата обращения: 28.03.2017).
- [9] How to Build a Single Window Environment. WCO Compendium. Volume 2: The Professional Practice Guide / WCO, 2011.
- [10] A Conceptual Model of Architecture Description // ISO/IEC/IEEE 42010 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iso-architecture.org/42010/cm/> (дата обращения: 28.03.2017).
- [11] Survey of Architecture Frameworks // ISO/IEC/IEEE 42010 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iso-architecture.org/42010/afs/frameworks-table.html> (дата обращения: 28.03.2017).
- [12] Штейнгарт Е.А., Бурмистров А.Н. Сущность и эволюция концепции архитектуры предприятия как организационного фактора повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов // Экономические науки. 2016. № 6(139). С. 58–66.
- [13] Зиндер Е.З. «3-D предприятие» – модель трансформирующейся системы // Директор ИС. 2000. № 4. С. 16-18.
- [14] Зиндер Е. З. Архитектура предприятия на пространстве от политики и стратегии до тактики // Управленческий консультант. Киев: изд-во БУК, 2005. С. 44–71.
- [15] Зиндер Е.З. Архитектура предприятия в контексте бизнес-реинжиниринга // Intelligent Enterprise. 2008. Ч. 1, № 4(180). С. 46; Ч. 2. № 7(183). С. 183.
- [16] Single Window Planning and Implementation Guide / United Nations. New York and Geneva, 2012.
- [17] Механизм реализации «единого окна» (MPEO) // TFIG.ITCISO.ORG [Электронный ресурс]. Практическое руководство по упрощению процедур торговли. ЕЭК ООН, 2012. URL: <http://tfig.itcilo.org/RUS/contents/swif.htm> (дата обращения: 28.03.2017).
- [18] European Interoperability Reference Architecture (EIRA) // European Commission Joinup [Электронный ресурс]. URL: <https://joinup.ec.europa.eu/asset/eia/description> (дата обращения: 28.03.2017).
- [19] TOGAF® 9.1 [Электронный ресурс]. The Open Group, 2011. URL: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/m/> (дата обращения: 28.03.2017).
- [20] Баранова О.В. Подходы к гармонизации данных на основе общей модели данных Евразийского экономического союза // Перспективы совершенствования таможенного законодательства Таможенного союза (международный и региональный

- опыт) и технологические аспекты реализации механизма «единого окна»: Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 19–20 нояб. 2014 г. / Евразийская экономическая комиссия [и др.]. М., 2014. С. 212–216.
- [21] Сиваков Р.Л. О технологической платформе для стандартизации документов и данных при реализации механизма «единого окна» // Там же. С. 226–230.
- [22] Хотько А.Н. Роль и место информационно-телекоммуникационных технологий в реализации механизма «единого окна» // Там же. С. 202–206.
- [23] The Open Group ArchiMate® Forum // The Open Group [Электронный ресурс]. URL: <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate> (дата обращения: 28.03.2017).
- [24] Бондаренко А.В. Об эталонной модели национального механизма «единого окна» // Круглый стол по вопросам реализации Основных направлений развития механизма «единого окна» в системе регулирования ВЭД. Москва, 18 января 2016 г. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tam_sotr/SiteAssets/roundtables/RA/1_8_Дуйсебаев_Эталонная%20модель.pdf (дата обращения: 28.03.2017).
- [25] О плане мероприятий по реализации Основных направлений развития механизма «единого окна» в системе регулирования внешнеэкономической деятельности: решение Высшего Евразийского экономического совета от 8 мая 2015 г. № 19 // Сб. нормативных правовых актов за 2014–2015 гг. по внедрению и развитию механизма «единого окна» в государствах – членах Евразийского экономического союза / Евразийская экономическая комиссия. М., 2015. С. 20–37.
- [26] Модель общих процессов Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. URL: <https://eomi.eaeunion.org/ru/#/> (дата обращения: 28.03.2017).
- [27] О методике анализа, оптимизации, гармонизации и описания общих процессов в рамках Евразийского экономического союза: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 9 июня 2015 г. № 63.
- [28] Об утверждении Правил электронного обмена данными в интегрированной информационной системе внешней и взаимной торговли: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 27 января 2015 г. № 5.
- [29] Об утверждении Положения об обмене электронными документами при трансграничном взаимодействии органов государственной власти государств – членов Евразийского экономического союза между собой и с Евразийской экономической комиссией: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 28 сентября 2015 г. № 125.
- [30] О Методике оценки состояния развития национальных механизмов «единого окна»: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 28 сентября 2015 г. № 123 // Сб. нормативных правовых актов за 2014–2015 гг. по внедрению и развитию механизма «единого окна» в государствах – членах Евразийского экономического союза / Евразийская экономическая комиссия. М., 2015. С. 53–121.
- [31] О перечне приоритетных для унификации процедур взаимодействия заинтересованных лиц с государственными органами и (или) уполномоченными организациями государств – членов Евразийского экономического союза в рамках функционирования национальных механизмов «единого окна»: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 22 декабря 2015 г. № 171 // Там же. С. 141–143.
- [32] О Методических подходах к анализу документов и сведений, необходимых для осуществления внешнеэкономической деятельности, оценке степени и возможности унификации и гармонизации сведений из указанных документов, а также к оценке возможности оформления электронных документов: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 17 ноября 2015 г. № 151.

Architectural Approach to Single Window Reference Model Development

M.A. Averyanov, O.V. Baranova, A.B. Korchagin, E.Y. Kochetova, R.L. Sivakov

Abstract – Single Window Reference Model is intended serve as guide for the convergence of national and regional approaches to Single Window concept implementation in international trade. Single Window Interoperability is complicated and multifaceted, so this should be the main issue in Single Window Reference Model developing. The article suggests a systematic approach to the Single Window Reference Model development based on a paradigm, known as corporate architecture or an enterprise architecture (architectural approach). In this case, Single Window Reference Model can find wide application in the formation of innovative processes of the digital economy.

Keywords – architecture framework; Eurasian Economic Union; single window; interoperability; trade facilitation; digital economy; reference model