

ИНСТРУМЕНТ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Т.С. Кремлёв, Л.И. Троицкая

Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация

Информация о статье

Дата поступления
29 марта 2019 г.

Дата принятия к печати
22 мая 2019 г.

Дата онлайн-размещения
27 июня 2019 г.

Ключевые слова

Архитектура предприятия;
проектное управление;
методика Захмана; методика
TOGAF; методика FEAF;
методика GERAM; схема
Спивака; архитектура
предприятия
в проектах; инвестиционное
проектирование

Аннотация

Инвестиционное проектирование является одним из важнейших способов планирования эффективного расхода ресурсов и принятия решения субъектом рынка. Теория управления предприятием сильно изменяется под действием окружающих реалий. Данный формат может претерпеть значительную трансформацию вместе с приходом цифровой экономики и ее развитием в рамках такого подхода, как архитектура предприятия. В статье рассматривается суть архитектуры предприятия и через разработанные методы и шаблоны поясняется ее содержание, также объясняются их отличия друг от друга в порядке развития их форм с пояснением основного изменения. В конце статьи рассматривается, как именно субъектами рынка может быть применена архитектура предприятия в зависимости от выбираемой роли архитектора, а также ее основные ограничения как инструмента, и делаются выводы по его применению.

ENTERPRISE ARCHITECTURE AS AN INSTRUMENT FOR THE PURPOSES OF THE INVESTMENT PROJECT

Tikhon S. Kremlev, Lyudmila I. Troitskaya

Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation

Article info

Received
March 29, 2019

Accepted
May 22, 2019

Available online
June 27, 2019

Keywords

Enterprise architecture;
project management;
Zachman methodology;
TOGAF methodology; FEAF
methodology; GERAM
methodology; Spivak scheme;
architecture in enterprise
projects; investment design

Abstract

Investment design is one of the most important ways of efficient resources consumption planning and decision-making by the market actor. The theory of enterprise management is changing greatly under the influence of the surrounding realities. This format can undergo significant changes with the appearance of the digital economy and its development within the framework of the enterprise architecture approach. The article considers the essence of the enterprise architecture and explains its content using the developed methods and templates. It also deals with their differences between each other in the order of their forms development, clarifying the main change. At the end of the article, the authors discuss, how exactly market actors can apply enterprise architecture depending on the chosen architect's role. It also explains its main limitations as of an instrument. The authors draw a conclusion as far as its application is concerned.

Провозглашенный в 2017 г. президентом В.В. Путиным курс на развитие цифровой экономики означает постепенное движение России в сторону все большего использования ИТ-технологий, в том числе и новых способов учета движения ресурсов. Среди внутрен-

них трендов цифровой экономики значится софтверизация, т.е. превращение некоторых инструментов и их функций в отдельные программы/приложения. Как пример такой софтверизации можно привести плеер, пейджер и оборудование для видеоконференций,

многие функции которых сегодня стали просто отдельными приложениями для мобильных телефонов, программами и сервисами для компьютеров и умных очков. Помимо софтверизации устройств, в «софт» переводят, насколько это возможно, часть производственных отношений. Цифровизация, таким образом, подстраивается под нужды многих отраслей хозяйствования, затрагивая в том числе инвестиционно-строительный комплекс как один из самых фундаментальных. Инвестирование является важной частью процесса производства-воспроизводства, поэтому некоторые исследователи называют грамотный подход именно к инвестированию одним из средств вывода экономики Российской Федерации из нынешнего неблагоприятного состояния [1, с. 432].

Теперь перейдем непосредственно к определению архитектуры предприятия. Возникнув как способ описания структуры информационных систем, архитектура предприятия превратилась в отдельную дисциплину, оперирующую моделями уровня организации, группы компаний и государства, удовлетворяя существующий запрос на комплексное описание и планирование развития организации в удобном интерфейсе для менеджеров различного уровня. Здесь считаем важным отметить, что такой подход объясняется тем, что предприятие само по себе не выступает универсальной хозяйственной единицей. Любая организация включает в себя аспекты социальной, культурной сферы жизни общества, которые формализовать гораздо сложнее, чем процесс получения данных о движении ресурсов на предприятии. Иными словами, архитектура предприятия не является полновесным языком описания хозяйствующего субъекта в виртуальной реальности, но позволяет отразить его функциональные части, связанные с потоками ресурсов. Для инвестиционных проектов данное ограничение означает «инструментальность» применения, однако использование архитектуры предприятия имеет более широкий профиль, чем кажется на первый взгляд.

Инфраструктура архитектуры предприятия принимает различные формы, включая приложения, данные, технологии и другие специальные сущности. Для понимания структуры и тенденций развития архитектуры предприятия можно рассмотреть следующие методики как его этапы:

1. Методика Захмана, разработанная в 1987 г.¹ (и окончательно оформленная в виде

¹ Merriam-Webster. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/architecture>.

таблицы в 1992 г. [2]), представляет собой описательную матрицу, где строки отражают уровни представления системы, к которым относятся уровни моделирования, уровни решения задач, а столбцы представляют собой разделы обеспечения системы. При этом информационная система представлена так, чтобы не зависеть от парадигмы, технологий и средств разработки (табл. 1).

Методология Захмана хоть и увязывает основное предназначение предприятия и цели с концептом, давая представление об иерархии, но в итоге почти не отражает представление о рекомендациях по разработке и воплощению архитектуры предприятия. Превратить эту концепцию в жизнеспособную отчасти помог другой исследователь — Стивен Спивак, который в 1992 г. предложил свой подход к проектированию информационных систем на уровне предприятия, базирясь на опыте Захмана (рис. 1) [3]. Им было использовано понятие «архитектура предприятия», которое затем стало названием будущей дисциплины.

Помимо стандартного представления разработки архитектуры, схема Спивака обозначила стадии ее воплощения в реальной жизни, но при этом подход не содержит способа обобщения систем обозначения.

2. Проблему метода Спивака решала методика TOGAF. Ее создатели тоже вдохновлялись методикой Захмана, но при этом архитектура предприятия рассматривается ими как процесс, сосредоточенный на требованиях метода к направляющим механизмам бизнеса, а также на новых функциональных возможностях изменений².

Методика TOGAF включает в себя четыре основных периода: описание основных позиций, описание методики создания архитектуры, принципы и содержимое. Данный метод исходит из итеративной процессной модели, предусматривающей повторное использование компонент. Общая схема представлена на рис. 2.

В отличие от описательной модели Захмана, TOGAF представляет архитектуру предприятия как движущуюся систему, предполагая движение организации во времени вместе с постоянным ее совершенствованием.

3. Методика FEAF, или методика федеральной архитектуры, включает в себя подход, направленный на развитие информационных технологий. Этот способ предполагает расширение возможностей

² The TOGAF® Standard, Version 9.2 Overview // The Open Group. URL: <http://www.opengroup.org/TOGAF-9.2-Overview>.

Матрица Захмана

	Данные ЧТО	Функции КАК	Дислокация, сеть ГДЕ	Люди КТО	Время КОГДА	Мотивация ПОЧЕМУ		
Бизнес-руководитель	Планировщик	Список важных понятий и объектов	Список основных бизнес-процессов	Территориальное расположение	Ключевые организации	Важнейшие события	Бизнес-цели и стратегии	Сфера действия (контекст)
	Владелец, менеджер	Концептуальная модель данных	Модель бизнес-процессов	Схема логистики	Модель потока работ (workflow)	Мастер-план реализации	Бизнес-цели	Модель предприятия
	Конструктор, архитектор	Логические модели данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы
ИТ-менеджеры и разработчики	Проектировщик	Физическая модель данных	Системный проект	Технологическая архитектура	Архитектура презентации	Структуры управления	Описание бизнес-правил	Технологическая (физическая модель)
	Разработчик	Описание структуры данных	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Определение временных привязок	Реализация бизнес-логики	Детали реализации
		Данные	Работающие программы	Сеть	Реальные люди, организации	Бизнес-события	Работающие бизнес-стратегии	Работающее предприятие

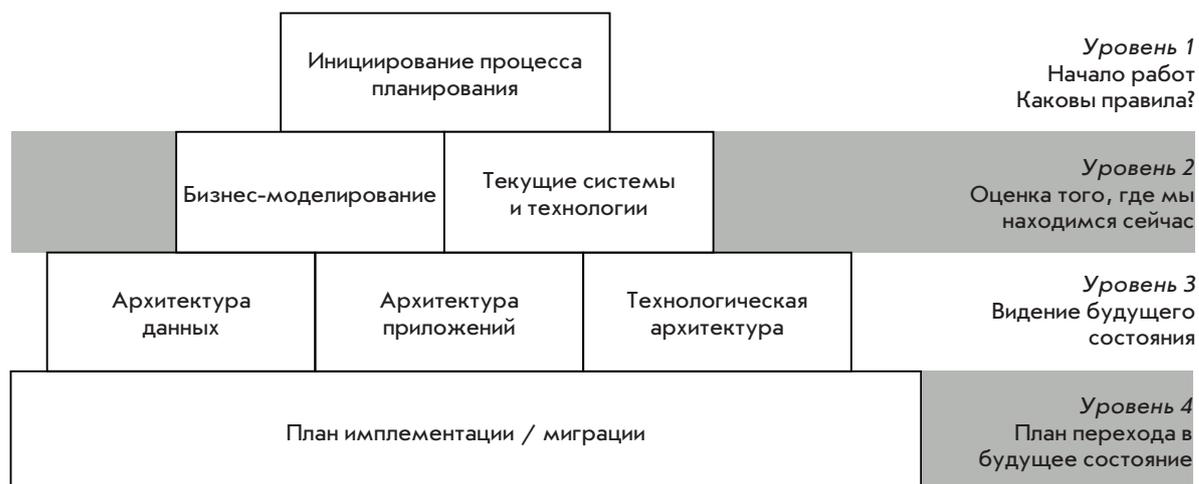


Рис. 1. Схема Спивака (Enterprise Architecture Planning — планирование архитектуры предприятия)

по обслуживанию клиентов. FEAF состоит из восьми элементов — из двигателей архитектуры, которые отражают два внешних стимула изменения архитектуры, стратеги-

ческое направление включает руководство разработкой целевой архитектуры.

Текущая архитектура включает две части — бизнес-архитектуру и архитектуру

– справочная модель описания данных (Data Reference Model — DRM), которая проводит стандартизацию данных для целей бизнес-функций и информационный обмен между ведомствами;

– технологическая справочная модель (Technical Reference Model — TRM), разъясняющая технологические аспекты для решения задач — сервисные интерфейсы и их компоненты, совместимость, рекомендации (рис. 3).

Введение федеральной модели архитектуры предприятий дает специалистам из различных организаций возможность «разговаривать» на одном языке. Мы считаем, что в условиях развития в России цифровой экономики в качестве приоритетного проекта создание системы стандартов федеральной архитектуры предприятия является целесообразным решением, так как оно определяет информационные технологии как структурный элемент каждого потенциального предприятия, создает общий язык взаимодействия между различными компаниями и отделами. Также подчеркнем, что источником формирования федеральной архитектуры может выступать не только государство как институт, но и профессиональные стандарты, разработанные крупными компаниями, которые уже используют данный подход. Один из таких подходов мы можем рассмотреть далее.

4. Методика GERAM (Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology — обобщенная референсная архитектура), основной особенностью которой является ее привязка к стандартам ISO, а основной задачей — обеспечение унификации методов из нескольких различных дисциплин (промышленный инжиниринг, менеджмент и т.д.) с целью их одновременного использования. Полная схема компонентов GERAM представлена на рис. 4.

Данный шаблон возник в результате взаимодействия проекта UML (Unified Modeling Language — универсальный язык моделирования [4]) и архитектуры предприятия. Открытый стандарт универсального языка моделирования направлен на создание на основе шаблонов общего визуального языка, а также репозитория моделей предприятия.

GERAM хороша тем, что пересекается со стандартами ISO, но при этом не имеет рекомендаций по ее воплощению на данном предприятии. Е.А. Штейнгатт и А.Н. Бурмистров называют конкретизацию GERAM наиболее перспективным путем создания типовых эталонных моделей, средств представления, а также выбора программных инструментов для поддержки архитектуры предприятия на просторе АП [5, с. 125].

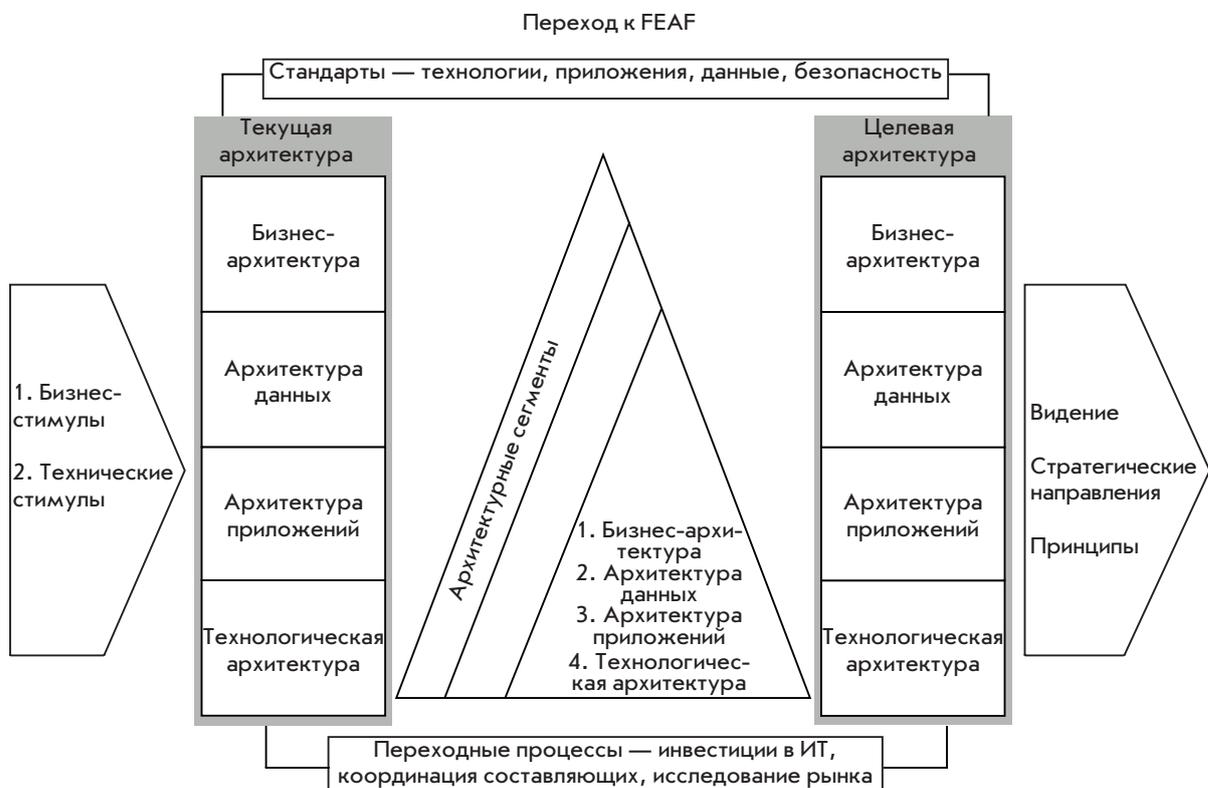


Рис. 3. Переход к FEAF — федеральной архитектуре предприятия

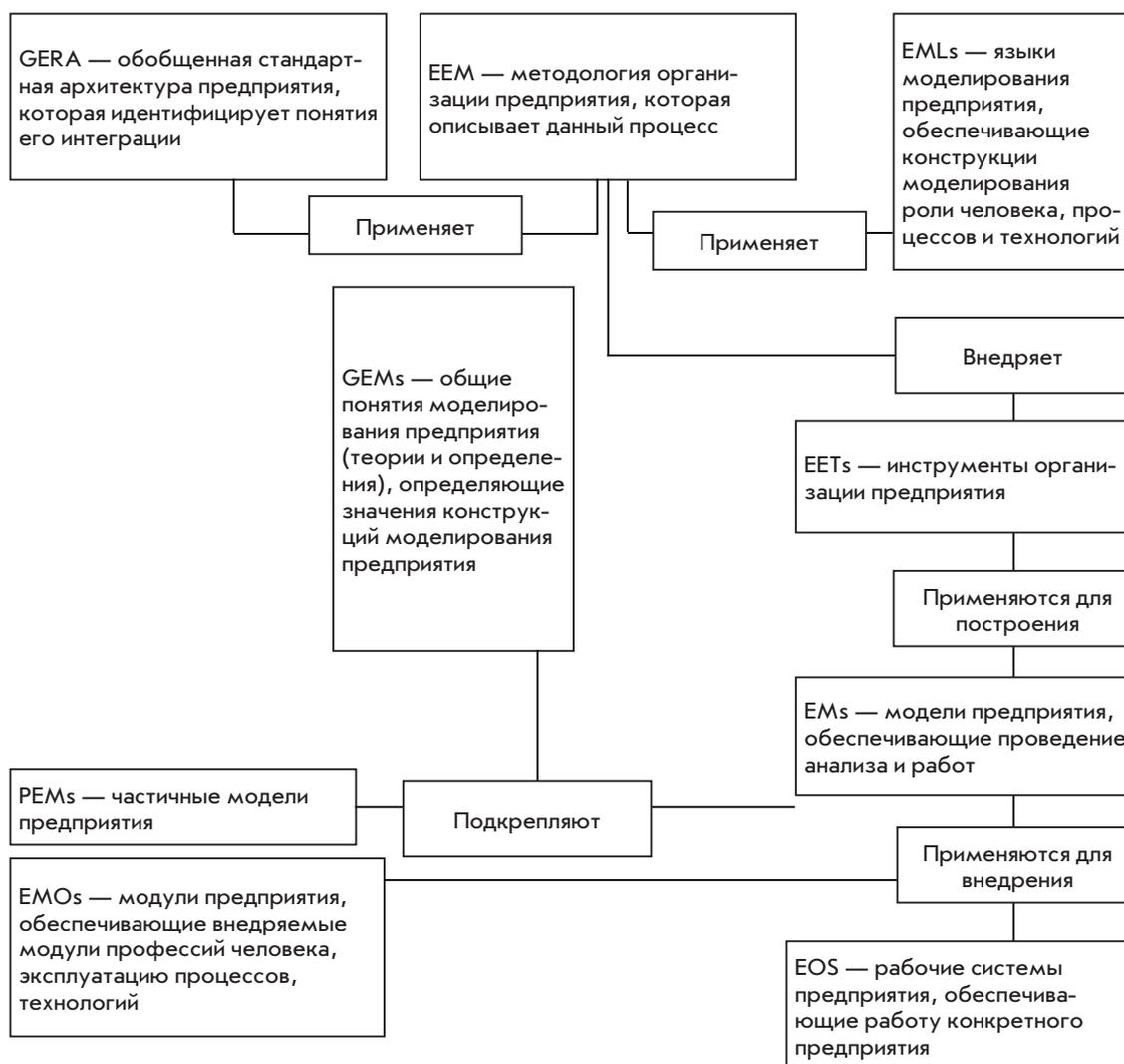


Рис. 4. Общее устройство GERAM

5. Методика Gartner представляет собой постепенный процесс, в котором первым шагом является организация необходимой структуры проекта с привлечением необходимого кадрового состава.

При создании архитектуры предприятия следует понимать контекст, в котором находится компания. Анализ системы охватывает тенденции изменения внутренних и внешних факторов и избираемую бизнес-стратегию, описывающую основные цели и этапы развития предприятия, на основании которых отбирается 10–15 формулировок, описывающих, как компания намерена развить свой бизнес.

Разработка архитектуры здесь является одним из самых важных элементов архитектурного процесса, задача которого — представить стратегию компании в виде набора руководств по изменению структуры бизнеса. Далее прописываются требования, исходя из которых формируется документ,

регламентирующий основные требования к стратегическим целям.

От требований рекомендуется переходить к принципам руководства компанией. Принципы документируют общие инструкции, правила, которые должны были помочь компании в определении необходимого вектора развития, целей и задач.

После требований и принципов формируется программный каркас (далее — фреймворк) и документация и проводится GAP-анализ (gap — англ. «разрыв») [6], позволяющий идентифицировать отличия текущего состояния от желаемого. На этом этапе происходит оценка требований и технологических потребностей.

Заключительный шаг — разработка плана миграции, в рамках которого и происходит выделение наиболее приоритетных изменений, а также идентификация возможностей и оборудования.

Для методики Gartner создание архитектуры является многократным процессом —

после фазы разработки следует деятельность по поддержанию и совершенствованию, что удобнее описать процессно.

На первых этапах создается высокоуровневое описание архитектуры для ее поддержания и развития.

В этих документах создается более детальная проработка архитектуры. Контекст рассмотрения предприятия обеспечивает взаимосвязь архитектуры со стратегиями, которые состоят из следующих элементов:

- факторы, влияющие на деятельность;
- технологические факторы, связанные с контекстом предприятия — внутренним и внешним;
- видение будущей архитектуры компании;
- принципы структуры архитектуры.

Архитектура предприятия в данном варианте имеет больше связей со стратегией, нежели с техническим исполнением. Данная методика представляется наиболее проработанной в плане практического руководства и имеет хорошо описанную пошаговую инструкцию, однако, в отличие от той же GERAM, является закрытой архитектурой.

Теперь рассмотрим архитектуру предприятия инструментально. Архитектура предприятия как любое средство имеет специальные ограничения и функции (табл. 2).

Согласно приведенной таблице Б. Бёртона и М. Блоша [7], можно заключить, что архитектура предприятия рассматривается именно как специальный инструмент синхронизации стратегических целей и тактических потреб-

ностей в форме интерфейса, обрабатывающего постоянное получение ответных данных. Компании могут сочетать различные типы стратегий, поэтому важно рассматривать архитектуру предприятий как структурный метод, который вносит следующие изменения в проектирование инвестиционных решений:

1. Проектирование из набора элементов — целевое назначение порождает иерархию в элементах архитектуры предприятия будущего проекта. Для этого необходимо поддерживать единую терминологию, ведь в противном случае скомпонованная модель будет сложно понимаемой для зарубежного инвестора или инвестора из другого региона или области.

2. От конструирования к формированию ограничений — осуществляется перенос на общую согласованность работы и устройства архитектуры, что усиливает роль архитектурных принципов как средства адаптации стратегических намерений в руководящие положения при составлении проектов.

3. От однократных к гибким итеративным подходам — архитектура предприятия позволяет позиционировать новые проекты (так называемые интрапредпренерские проекты [8]) в рамках внутрифирменных концептов, систем, процессов. Создание проекта в рамках архитектуры предприятия позволяет сделать бизнес-процессы для инвестора нагляднее, однако не всегда проектировщик в этом заинтересован.

Также не стоит забывать, что ввиду методических ограничений архитектуры пред-

Таблица 2

Соответствие между типом стратегии бизнеса и ролью архитектуры предприятия

Компонент архитектуры	Ориентация стратегии				
	Рост	Эксперимент	Координация	Адаптация	Обновление
Среда	Стабильна и предсказуема	Непредсказуема		Быстро меняется	
Особенности стратегии	Реализация конкурентного преимущества	Поиск и создание инноваций	Встраивание в экосистему и влияние на нее	Гибкость, развитые динамические способности	Существующие продукты, услуги и процессы уже не работают; нужна трансформация
Факторы успеха	Размер, дифференциация или способности	Экспериментирование	Координация и совместная работа	Способность быстро адаптироваться	
Роль архитектуры предприятия	Аналитик	Новатор	Интегратор	Проводник	Тактик
Основное внимание в архитектуре предприятия	Детальный анализ, планирование и контроль изменений	Поиск идей для инноваций, поддержка инновационных процессов	Внешняя фокусировка, установление связей, интегрируемость	Выявление областей для изменения, поддержка изменений	Разработка и оценка вариантов изменений, планирование перехода

приятия существует определенная сложность перевода компании целиком в цифровую среду. Факт лишь инструментального назначения, на наш взгляд, достоин упоминания в любом руководстве, касающемся внедрения архитектуры предприятия. В качестве ограничивающих факторов в рамках проектирования инвестиционного проекта подойдут ограничения архитектуры предприятия (табл. 3).

Итак, можно заключить, что помимо преимуществ вроде ускорения процессов сбора данных, приведения их в наглядный вид, созда-

ние инвестиционных проектов в рамках шаблона архитектуры предприятия «унаследует» все ограничения архитектуры предприятия, что не может пока покрыть все недостатки традиционного проектирования «на бумаге». Однако преимущества в виде языка моделирования и способов организации предприятия могут помочь в формировании кластеров [11, с. 499] на местном уровне, а также в формализации организации институтов поддержки предпринимательства [12, с. 683], а точнее — формировании четких «правил игры».

Таблица 3

Ограничения архитектуры предприятия

	Ограничения архитектуры предприятия
«Предмет» архитектуры	Деятельность предприятия может не относиться к коммерческой, соответственно, ориентация архитектуры только на такие показатели эффективности может себя не оправдать
Инциденты и кейсы	Контекст внутренней и внешней среды предприятия не предусмотрен текущей архитектурой предприятия
Ошибки оператора	Программное обеспечение не исключает человеческий фактор (ошибки и намеренное введение в заблуждение при передаче отчета о затраченных ресурсах)
Ошибки средств архитектуры	Программное обеспечение может содержать ошибки и работать неверно по причине проблем алгоритмов или недосмотра разработчиков. Также существуют плавающие ошибки — при правильном коде алгоритм исполняется неверно
Смена парадигмы, уклада/ инновационные проекты и процессы	В условиях ускорившегося НТП архитектура предприятия имеет привязку именно к текущим «цифровым представлениям» о ведении хозяйства, а значит, может морально устаревать
Конфликт архитектур — иерархии и трактовки ключевых моментов	При смене типа архитектур возможны несостыковки при разных подходах к деятельности предприятия
Конфликт переводов стандартов	Многие переведенные стандарты содержат ошибки [9, с. 256–259], а утвердившаяся терминология содержит неточности и множественные трактовки [10]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горев В.П. Современная экономическая теория и экономические проблемы современного мира / В.П. Горев, О.П. Дюнина // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 3. — С. 426–433. — DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(3).426-433.
2. Zachman J.A. Framework for Information System Architecture / J.A. Zachman // IBM System Journal. — 1987. — Vol. 26, № 3. — P. 276–292.
3. Sowa J.F. Extending and Formalizing the Framework for Information System Architecture / J.F. Sowa, J.A. Zachman // IBM Systems Journal. — 1992. — Vol. 31, № 3. — P. 590–616.
4. Spewak S. Updating the Enterprise Architecture Planning Model / S. Spewak, M. Tiemann // Journal of Enterprise Architecture. — 2006. — № 12. — P. 11–19.
5. Штейнгатт Е.А. Обзор и сравнительная характеристика методологий разработки архитектуры предприятий / Е.А. Штейнгатт, А.Н. Бурмистров // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. — 2016. — № 3 (245). — С. 111–129.
6. Корнев П.А. Основы описания ИОС на языке UML / П.А. Корнев, В.Н. Малыш // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». — 2010. — Т. 1. — С. 201–202.
7. Blosch M. Using EA to Support a Palette of Business Strategy Approaches [Electronic resource] / M. Blosch, B. Burton // Gartner Research. — 2016. — Mode of access: <https://www.gartner.com/doc/3266218>.
8. Гусева Г.В. Методологические основы внедрения интрапренерства с использованием внутренних венчурных стратегий в организации / Г.В. Гусева // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 1. — С. 36–43. — DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(1).36-43.
9. Дролова Е.Ю. Проблемы перевода англоязычных международных стандартов менеджмента качества / Е.Ю. Дролова, И.В. Зайкова, Э.А. Мезенцева // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2015. — № 4 (99). — С. 255–259.

10. Веснин В.Р. Об основных ошибках и неточностях в применении понятийного аппарата теории управления / В.Р. Веснин // Бизнес в законе. — 2012. — № 6. — С. 172–174.
11. Соловьева О.А. Модернизация процесса государственного регулирования предпринимательства / О.А. Соловьева // Известия Байкальского государственного университета. — 2017. — Т. 27, № 4. — С. 497–504. — DOI: 10.17150/2500-2759.2017.27(4).497-504.
12. Чистякова О.В. Производственно-технологическая инфраструктура инновационной предпринимательской деятельности в ресурсно-ориентированных регионах / О.В. Чистякова // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 4. — С. 682–693.

REFERENCES

1. Gorev V.P., Djunina O.P. Modern Economic Theory and Economic Problems of the Modern World. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2018, vol. 28, no. 3, pp. 426–433. DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(3).426-433. (In Russian).
2. Zachman J.A. Framework for Information System Architecture. *IBM System Journal*, 1987, vol. 26, no. 3, pp. 276–292.
3. Sowa J.F., Zachman J.A. Extending and Formalizing the Framework for Information System Architecture. *IBM Systems Journal*, 1992, vol. 31, no. 3, pp. 590–616.
4. Spewak S., Tiemann M. Updating the enterprise architecture planning model. *Journal of Enterprise Architecture*, 2006, no. 12, pp. 11–19.
5. Shteingart E.A., Burmistrov A.N. Review and Comparative Characteristics of Methodologies for the Development of Enterprise Architecture. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2016, no. 3 (245), pp. 111–129. (In Russian).
6. Kornev P.A., Malysh V.N. Basics of Information-Educational Environment Description in UML. *Trudy Mezhdunarodnogo simpoziuma «Nadezhnost' i kachestvo» = Proceedings of International Symposium «Security and Quality»*, 2010, vol. 1, pp. 201–202. (In Russian).
7. Guseva G.V. Methodological Basis for Intrapreneurship Implementation with the Use of Internal Venture Strategies in Companies. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2018, vol. 28, no. 1, pp. 36–43. DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(1).36-43. (In Russian).
8. Blosch M., Burton B. Using EA to Support a Palette of Business Strategy Approaches. *Gartner Research*, 2016. Available at: <https://www.gartner.com/doc/3266218>.
9. Drolova E.Yu., Zaikova I.V., Mezentseva E.A. Translation Problems of English-Language International Quality Management Standards. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Proceedings of Irkutsk State Technical University*, 2015, no. 4 (99), pp. 255–259. (In Russian).
10. Vesnin V.R. About the Basic Errors and Discrepancies in Application of the Conceptual Device of the Theory of Management. *Biznes v zakone = Business in Law*, 2012, no. 6, pp. 172–174. (In Russian).
11. Solovyeva O.A. Modernization of the Process of State Regulation of Entrepreneurship. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2017, vol. 27, no. 4, pp. 497–504. DOI: 10.17150/2500-2759.2017.27(4).497-504. (In Russian).
12. Chistyakova O.V. Production and Technological Infrastructure of Innovative Business in Resource Regions. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2018, vol. 28, no. 4, pp. 682–693.

Информация об авторах

Кремлёв Тихон Сергеевич — соискатель на звание кандидата экономических наук, кафедра экономики и управления инвестициями и недвижимостью, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: t-kremlev@yandex.ru.

Троицкая Людмила Ивановна — кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и управления инвестициями и недвижимостью, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: in.ce@mail.ru.

Для цитирования

Кремлёв Т.С. Инструмент архитектуры предприятия для целей инвестиционного проекта / Т.С. Кремлёв, Л.И. Троицкая // Известия Байкальского государственного университета. — 2019. — Т. 29, № 2. — С. 280–288. — DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29(2).280-288.

Authors

Tikhon S. Kremlev — Postgraduate Student in Economics, Department of Economics and Management of Investments and Real Estate, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: t-kremlev@yandex.ru.

Lyudmila I. Troitskaya — Ph.D. in Economics, Associate Professor, Department of Economics and Management of Investments and Real Estate, Baikal State University, Irkutsk, the Russian Federation, e-mail: in.ce@mail.ru.

For Citation

Kremlev T.S., Troitskaya L.I. Enterprise Architecture as an Instrument for the Purposes of the Investment Project. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2019, vol. 29, no. 2, pp. 280–288. DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29(2).280-288. (In Russian).