

УДК 33 DOI: 10.14451/1.243.73

Развитие архитектуры предприятий в социальном страховании

© 2025 **Бровчак Сергей Валентинович**

Доцент Департамента страхования и экономики социальной сферы Финансового факультета. Финансовый университет при Правительстве РФ. Преподаватель Школы финансов НИУ. Высшая школа экономики.

E-mail: svbrovchak@fa.ru

© 2025 **Бровчак Андрей Сергеевич**

Студент магистратуры Факультета экономических наук. НИУ Высшая школа экономики.

E-mail: svbrovchak@fa.ru

Ключевые слова: архитектура предприятия, корпоративная структура, процессы, процессное управление.

В статье исследовано содержание понятия «архитектура предприятия», проведено сравнение по выбранным критериям наиболее популярных рамок архитектуры предприятия, описаны риски и методы управления этими рисками, сформулированы предложения по оптимальной рамке архитектуры предприятия организаций социальной сферы.

Цель: разработка структуры рамки архитектуры предприятия организаций социальной сферы.

Задачи:

1. Исследовать содержание понятия «архитектура предприятия»;
2. Сравнить по выбранным критериям наиболее популярные рамки архитектуры предприятия;
3. Описать риски рамки архитектуры предприятия и методы управления этими рисками;
4. Сформировать предложения по рамке архитектуры предприятия организаций социальной сферы.

Научная статья написана в рамках реализации научно-исследовательской работы «Разработка

рекомендаций по моделированию процессов статистического производства (этап 2024 года) по теме: Рекомендации по моделированию процессов статистического производства (этап 2024 года)»; МВТСК по теме «Разработка репозитория для моделирования процессов статистического производства»; МВТСК по теме «Разработка рекомендаций по методическому обеспечению моделирования процессов статистического производства в отраслях социальной сферы»; ИПС «Разработка рекомендаций по моделированию процессов статистического производства на примере финансового рынка».

Архитектура предприятия (ЕА) — это практика анализа, проектирования, планирования и внед-

¹[Электронный ресурс] — URL: <https://www.cio.com/article/222421/what-is-enterprise-architecture-a-framework-for-transformation.html>

рения анализа предприятия для успешной реализации бизнес-стратегий¹.

Архитектура предприятия (Корпоративная архитектура) – структура стратегии, включающая процессы, информацию, технологии организации для достижения ее целей. Она дает целостное представление об организации, позволяя эффективно принимать решения, оптимизировать ресурсы и адаптироваться к изменениям в бизнес-среде².

Gartner определяет инструменты корпоративной архитектуры (ЕА), которые позволяют пользователям фиксировать взаимосвязи и взаимозависимости внутри экосистемы партнеров, операционных моделей, возможностей, людей, процессов, информации, приложений и технологий. Инструменты ЕА предоставляют центральный репозиторий для сбора данных и метаданных об артефактах, описывающих предприятие³.

Архитектура предприятия, по мнению экспертов, показывает хорошие результаты в таких отраслях, как финансовые услуги, образование, здравоохранение, медиа, розничная торговля и гостиничный бизнес, общественное питание, юридические услуги, ИТ-услуги и ИТ-консалтинг, другие⁴.

В российской научной литературе вопросы разработки архитектуры процессов рассматриваются в научных статьях.

Архитектурное проектирование высокотехнологичных венчурных предприятий (технологических стартапов) рассмотрено Чичаговым А. В., развитие облачных технологий в России: архитектура решений и перспективы – объект исследования Репиной М. О., проектирование технологического продукта на основе подхода к стандартизации его архитектуры рассмотрено

в научной статье Мурсалова И. Д. Перспективы развития архитектуры управления экономическими системами под влиянием глобальных структурных изменений исследовали Голубецкая Н. П., Артемьев А. Г., влияние финансовой архитектуры крупных компаний на величину их интеллектуального капитала изучали Гиморина К. Р., Первакова Е. Е., мониторинг программного обеспечения основанного на микросервисной архитектуре – Долженко А. И., Ермолов И. А., Полиев А. Д., интеллектуальный капитал крупнейших предприятий России: трактовка, алгоритм выявления – исследование Мухаррамова Э. Р., Устинова Л. Н. Особенности анализа эффективности инновационных проектов в деятельности современных предприятий рассматривали Гапоненко Ю. В., Тележников А. В., Буров А. Н., методики оценки эффективности хозяйственной деятельности предприятий анализировали Гайнутдинова А. А., Бадыкова И. Р. Повышение инновационной активности промышленных предприятий с использованием результатов интеллектуальной деятельности научных организаций исследовали Лясников Н. В., Романова Ю. А., Серебренников С. С., Харитонов С. С. Анализ непротиворечивости моделей архитектуры предприятия с использованием формальных методов верификации провели Бабкин Э. А., Пономарев Н. О.

Архитектура предприятия декомпозируется на следующие элементы: цели и задачи, процессы и организация, системы и данные, используемая технология. Стандартная архитектура предприятия включает общий словарь и таксономию, стратегию, процессы и инструменты, стандартные модели, метамодель^{5 6}.

Рамки Архитектуры предприятия⁷:

– ArchiMate. Это широко используемый фрейм-

²[Электронный ресурс] – URL: <https://www.leanix.net/en/wiki/ea/enterprise-architecture>

³[Электронный ресурс] – URL: <https://www.avolutionsoftware.com/news/gartner-critical-capabilities-for-enterprise-architecture-tools-2023>

⁴[Электронный ресурс] – URL: <https://www.ardoq.com/knowledge-hub/what-is-enterprise-architecture>

⁵[Электронный ресурс] – URL: <https://learning.sap.com/learning-journeys/applying-the-sap-enterprise-architecture-framework/understand-enterprise-architecture>

⁶[Электронный ресурс] – URL: <https://www.oracle.com/technetwork/topics/entarch/articles/oracle-ea-framework-167292.pdf>

⁷[Электронный ресурс] – URL: <https://www.sandhill.co.uk/wp-content/uploads/2020/04/Enterprise-Architecture-Innovation-Management.pdf>

ворк архитектуры открытых групп, который включает в себя нотацию для визуализации архитектуры. Он может использоваться совместно с TOGAF.

- TOGAF. Архитектура открытых групп. Широко используемый фреймворк, включающий в себя метод архитектурной разработки и стандарты для описания различных типов архитектуры.
- Zachman Framework. Схема классификации артефактов была разработана в начале 1980-х годов Джоном Закманом, который считается отцом архитектуры предприятия.
- NIST. Корпоративная архитектура NIST разработанная Национальным институтом стандартов и технологий при правительстве США, структура корпоративной архитектуры NIST также восходит к концу 1980-х годов. В нем используется пятиуровневая модель, которая включает в себя бизнес-архитектуру, информационную архитектуру, архитектуру информационных систем, архитектуру данных и системы доставки данных.
- FDIC Enterprise Architecture Framework. Как и структура NIST, FDIC Enterprise Architecture Framework была разработана государственным учреждением, в данном случае Федеральной корпорацией по страхованию депозитов. Он также имеет очень похожую треугольную структуру с пятью слоями, но эти слои немного отличаются: бизнес, информация, данные, приложения и техническая инфраструктура.
- Gartner. Общая среда EA, определяется как практика одной из ведущих исследовательских и консалтинговых организаций: Gartner, Inc.⁸
- FEAF. В Federal Enterprise Architecture Framework – перечень инструментария на базе консолидированной справочной модели (CRM), и состоит из набора взаимосвязанных «опорных моделей»: Стратегии, Бизнеса, Сведе-

ния, Приложения, Инфраструктура, Безопасность⁹.

Наиболее открытая к изучению модель – TOGAF The Open Group является платформой на основе моделей для планирования, проектирования и реализации архитектуры предприятия с использованием метода разработки архитектуры (ADM) (восьмизападный последовательный процесс)¹⁰. Декомпозируется следующим образом:

1. Архитектура предприятия (предварительные принципы архитектуры, целеполагание, стратегия бизнеса, стратегия технологии, заинтересованные стороны, требования к архитектуре, ограничения, предположения, недостатки).
2. Архитектура бизнеса (мотивация, организация бизнеса, роли, поведение).
3. Архитектура информационных систем (данные, объекты данных, логические объекты данных, физические объекты данных, системы информационных сервисов, логические прикладные компоненты, физические прикладные компоненты).
4. Архитектура технологии (технологические сервисы, логические технологические компоненты, физические технологические компоненты).
5. Архитектура реализации (возможности и решения, контракты, управление, стандарты, методические рекомендации, спецификации)¹¹.

Бизнес-модель ИТ на предприятии COBIT5 существует на основе следующих принципов:

Принцип 1: соответствие интересам стейкхолдеров.

Принцип 2: комплексный подход ко всем функциям и процессам предприятия.

Принцип 3: единая методология.

Принцип 4: учет взаимосвязанных компонентов.

⁸[Электронный ресурс] – URL: <https://jelvix.com/blog/enterprise-architecture-framework>

⁹[Электронный ресурс] – URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/fea_v2.pdf

¹⁰[Электронный ресурс] – URL: https://www.redhat.com/rhdc/managed-files/architect/2020-09/adm_tog-r2.png

¹¹[Электронный ресурс] – URL: <https://alctraining.com.au/enterprise-solution-architects-take-togaf-parts-1-2>

Таблица 1. Сравнение рамок архитектуры предприятия [12; 13].

Критерии	Zachman Framework	TOGAF	Gartner	FEAF (экспертно)
Таксономия	4	2	1	3
Полнота процессов	1	4	3	2
Стандартная модель управления	1	3	1	4
Гид по практикам	1	2	4	3
Зрелость модели	1	1	2	3
Фокус на бизнес	1	2	4	н/д
Управление	1	2	3	3
Управление частями	1	2	3	н/д
Прогнозный каталог	1	2	2	н/д
Информационная доступность	2	4	1	3
Время оценки	1	3	4	н/д
	14	27	28	25–32

Шкала: 1 – плохо, 2 – неприменимо, 3 – приемлемо, 4 – очень хорошо.

Принцип 5: руководство (стратегическое развитие) и управление разделены (планировании, построении, выполнении и отслеживании деятельности).

Интересно, что методология COBIT 5 описывает семь видов факторов влияния на предприятие:

1. Принципы реализации;
2. Структура практик и деятельности;
3. Структура организации;
4. Культура;
5. Информация;
6. Инфраструктура;
7. Компетенции.

Указывается, что работа предприятия зависит от внутренней и внешней среды: склонность к риску, доступные ресурсы; отраслевые практики и другие¹².

Применение тех или иных стандартов основывается на декомпозиции процессов:

1. Определение подпроцессов основного процесса.
2. Определение входных и выходных данных в общем процессе.

3. Создание иерархии процессов.
4. Анализ взаимосвязей между процессами.

Следствием декомпозиции должна являться оптимизация технологических процессов (изменение последовательности этапов, объединение процессов, исключение ненужных действий и последующая стандартизация лучших практик).

Документация и стандартизация: документирование каждого подпроцесса гарантирует наличие чёткого руководства по тому, как следует действовать. Затем эту документацию можно использовать для стандартизации процессов во всей организации.

Применяя декомпозицию процессов, компании могут создать надёжную основу для анализа и улучшения своей деятельности, что приведёт к большей гибкости, повышению производительности и удовлетворённости клиентов

Так, стандарты статистического производства GAMS0, GSBPM, GSIM являются следствием декомпозиции и стандартизации на основе лучших практик.

¹²[Электронный ресурс] – URL: https://quadrosoft.by/images/pdf/baza_znanij/Cobit-5_frm_rus_0813.pdf

Архитектура предприятия должна базироваться на правильной открытой, понятной статистике, полученной в рамках стандартизированных алгоритмов. При этом желательно объединять стандарты архитектуры предприятий с статистическими стандартами. Сопоставление таких стандартов приведено в нижеприведенной таблице. Важность стандартов отмечена Стратегией развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 года, которая отмечает необходимость обеспечения унификации подходов к работе с данными, формирование единых моделей для повышения эффективности и скорости статистического производства (типовая модель производства статистической информации (GSBPM), типовая модель статистической информации (GSIM), общая архитектура статистического производства (CSPA), типовая модель работы статистических организаций (GAMSO). Помимо указанных интерес представляют следующие классические стандарты: The Open Group Architecture Framework (TOGAF) и Cobit 5.

Сопоставление стандартов архитектуры предприятий:

- The Open Group Architecture Framework (TOGAF).
Платформа Open Group Architecture является одним из наиболее широко распространенных методов разработки корпоративных архитектур. TOGAF – это открытая платформа, предоставляющая практичный, окончательный и проверенный пошаговый метод разработки и сопровождения корпоративных архитектур. Отражает различные уровни абстракции в процессе разработки архитектуры.
- Generic Statistical Business Process Model.
Общая модель статистических бизнес-процессов (Generic Statistical Business Process Model, GSBPM) описывает и определяет набор бизнес-процессов, необходимых для подготовки официальной статистики. GSBPM применяется в случаях, когда существующие данные пересматриваются или временные ряды пересчитываются либо в результате улучшения исходных данных, либо изменения методологии.
- Generic Activity Model for Statistical Organizations (GAMSO).
Общая модель деятельности статистических организаций (GAMSO) расширяет и дополняет общие статистические данные. Статистическое производство осуществляется в более широком контексте корпоративных стратегий, возможностей и поддержки. Области применения GAMSO показывают основы для планирования ресурсов и измерения затрат на подготовку официальной статистики таким образом, готовность организаций модернизации, управления рисками, ценности информации. GAMSO используется для поддержки разработки и внедрения корпоративной архитектуры, включая такие компоненты, как архитектура функциональных возможностей, стратегия и лидерство, управление производственными возможностями, корпоративная поддержка и производство.
- Generic Statistical Information Model (GSIM).
Общая статистическая информационная модель (GSIM) – справочная система для статистической информации, которая позволяет получить общие описания определения, управления и использования данных и метаданных на протяжении всего процесса статистического производства. Он предоставляет набор стандартизированных, последовательно описанных информационных объектов, которые являются входными и выходными данными при разработке и производстве статистических данных.
- Общая архитектура статистического производства (CSPA).
CSPA – архитектура для статистической отрасли, которая охватывает статистическое производство в рамках процессов, определенных GSBPM. Обеспечивает практическую связь между концептуальными стандартами, включая технологическую архитектуру и принципы, ограниченные для предоставления статистических услуг. Технология и моделирование согласуются с архитектурной концепцией TOGAF.
- Cobit 5.

Бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии. Управление ИТ строится на семи основных факторах:

1. Принципы реализации;
2. Структура практик и деятельности;
3. Структура организации;
4. Культура;
5. Информация;
6. Инфраструктура;
7. Компетенции. Принципы и вспомогательные средства позволяют любой организации объединить свои инвестиции в ИТ и цели, чтобы реализовать ценность этих инвестиций.

Определение операционного риска:

- **IBM**. Совокупность убытков, возникших в результате неправильных действий или сбоя внутренних процессов, людей и систем или внешних событий
- **CFI**. Риск, связанный со структурой затрат компании.
- **TechTarget**. Риск потерь из-за несовершенных или неудачных процессов, политик, систем или событий. Ошибки сотрудников, преступная деятельность, такая как мошенничество и физические события, относятся к числу факторов, которые могут вызвать операционный риск.

Процессное управление находится под влиянием операционных рисков, которые важно идентифицировать. Среди прочих можно выделить ряд категорий операционного риска, которые выделены Базельским комитетом.¹³

Наиболее значимыми для архитектуры предприятия являются операционные риски, сопровождающие операционную деятельность. Ниже приведено несколько определений операционного риска:

Внутреннее мошенничество: подлоги, взятки, неуплата налогов, нецелевое использование активов и кражи.

Внешнее мошенничество: кражи, поддельные чеки, взлом и несанкционированный доступ к информации.

Клиенты, продукты и методы ведения бизнеса: нарушение фидуциарных обязанностей, ненадлежащая торговля, неправомерное использование конфиденциальных данных клиентов и отмывание денег.

Трудовая практика и безопасность труда: неэтичное увольнение, дискриминация и принуждение к использованию некачественных средств защиты.

Ущерб, нанесённый физическому имуществу: убытки, вызванные природными явлениями, такими как землетрясения, или действиями человека, такими как терроризм и вандализм.

Сбои в работе бизнеса и системные сбои: сбои в цепочках поставок и системные сбои, такие как отключения электроэнергии, сбои программного обеспечения и неисправности оборудования.

Исполнение, доставка и управление процессами: ошибки при вводе данных и незавершённые юридические документы, могут привести к беспрецедентным убыткам.

Киберриск: уничтожение данных, кража денег, интеллектуальной собственности, личных и финансовых данных. Поэтому финансовые учреждения разработали механизмы защиты, такие как контроль учётных записей и криптография.

Комплаенс-Риски связаны с соблюдением нормативных требований, сознательное или неосознанное игнорирование отраслевых правил и норм, внутренней политики или передовых практик (отмывание денег, финансирование террористической деятельности и помощь клиентам в уклонении от уплаты налогов).¹⁴

Управление вышеперечисленными рисками возможно посредством стандартных методов: страхования, резервирования, избежания, диверсификацией.

¹³[Электронный ресурс] – URL: <https://www.bis.org/bcbs/index.htm>

¹⁴[Электронный ресурс] – URL: <https://analystprep.com/study-notes/firm/part-1/valuation-and-risk-management/operational-risk/>

Стандартизация процессов — это методология, применяемая предприятиями для обеспечения согласованности, повторяемости и предсказуемости своих процессов. По сути, это документированный набор правил, процедур и руководящих указаний о том, как следует выполнять каждый бизнес-процесс.

Более того, стандартизация бизнес-процессов помогает обеспечить единообразное выполнение задач (с оговорками, которые мы рассмотрим позже) наилучшим образом, с наименьшими эксплуатационными расходами и использованием наименьшего количества ресурсов.

Контроль процессов стандартизации может быть предусмотрен с применением статистического инструмента графической формы Карты Шухарта (отображает динамику значений показателя относительно средней линии в пределах диапазона трех сигм верхней и нижней границы (с промежуточным значением в диапазоне двух сигм), в который попадает 99,7% возможных значений). Возможность применения карт Шухарта подтверждено Стандартом «Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта (ISO 7870-2:2013, ЮТ)». Карты подразделяются на карты количественных данных (при наличии непрерывных величин) и карты альтернативных данных (при использовании категоризированных данных).

Карты количественных данных подразделяются на карты $\bar{X}$ (среднее подгруппы) и R (размах показателей — разность между максимальным и минимальным значением), $\bar{X}$ (среднее подгруппы) и s (выборочное стандартное отклонение корень сумм разностей среднего значения $\bar{X}$ и порядкового значения X в квадрате деленное на n минус 1), карты индивидуальных значений. Карты средних ($\bar{X}$ -карты) и размахов (R -карты) используют в случае, когда имеется небольшой объем выборки (менее 10). В случае больших объемов выборки предпочтительно использование $\bar{X}$ -карты и s -карты. Расчет показателей производится по установленным стандартным формулам с применением утвержденных коэффициентов.

Карты альтернативных данных подразделяются

на карту долей несоответствующих единиц продукции (p -карта); карту числа несоответствующих единиц продукции (np -карта); карту числа несоответствий (c -карта); карту числа несоответствий на единицу продукции (npu -карта).

На основе изложенного материала с целью соответствия основные принципы осуществления обязательного социального страхования, в том числе обеспечение надзора и общественного контроля, можно сформировать предложения для ввода процессного управления в организациях социального страхования — страховщиков, действующих на основе Федерального закона «Об основах обязательного социального страхования» от 16.07.1999 № 165-ФЗ. Согласно закону, страховщиками являются коммерческие или некоммерческие организации, создаваемые для обеспечения прав застрахованных. Страховым обеспечением по отдельным видам обязательного социального страхования являются оплата медицинской организации расходов, связанных с предоставлением застрахованному лицу необходимой медицинской помощи; пенсия по старости; пенсия по инвалидности; пенсия по случаю потери кормильца; пособие по временной нетрудоспособности; страховые выплаты в связи с несчастным случаем на производстве и профессиональным заболеванием, оплата дополнительных расходов на медицинскую реабилитацию, санаторно-курортное лечение, социальную и профессиональную реабилитацию; пособие по беременности и родам; ежемесячное пособие по уходу за ребенком; единовременное пособие при рождении ребенка; социальное пособие на погребение.

Вышеизложенная информация демонстрирует экспертное мнение о возможности применения стандартных рамок архитектуры предприятий в рамках функционала организаций социального страхования.

Выводы

Построение рамок архитектуры предприятия на основе стандартизированных подходов является общепринятым подходом к управлению процессами.

Таблица 2. Возможности применения стандартных рамок архитектуры предприятий в рамках функционала организаций социального страхования.

Функции социального страхования согласно Федеральному закону «Об основах обязательного социального страхования» от 16.07.1999 № 165-ФЗ	Стандартные рамки архитектуры предприятий					
	TOGAF	GSBPM	GAMSO	GSIM	CSPA	Cobit 5
Установление тарифов страховых взносов на обязательное социальное страхование	Нет	нет	Да	Нет	Нет	Нет
Уплата страховых взносов	Нет	нет	Нет	Нет	Нет	Да
Назначение и выплата страхового обеспечения	Да	Да	Нет	Да	Да	Да
Учет денежных средств обязательного социального страхования	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да
Расходование денежных средств бюджетов фондов конкретных видов обязательного социального страхования и отчеты об их исполнении	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Рассмотрение и разрешение споров по вопросам обязательного социального страхования	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да
Предоставление государственных гарантий устойчивости финансовой системы обязательного социального страхования	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет

Процессы рамок архитектуры предприятия подвержены стандартным операционным рискам.

Карты Шухарта являются одним из методов управления операционными исками в рамках

процессов архитектуры предприятия.

Рамки архитектуры предприятия применимы в процессах обязательного социального страхования.

Библиографический список

1. Бабкин Э. А., Пономарев Н. О. Анализ непротиворечивости моделей архитектуры предприятия с использованием формальных методов верификации // Бизнес-информатика. – 2017. – 3 (41). – С. 30–40. – DOI: 10.17323/1998-0663.2017.3.30.40.

2. Гайнутдинова А. А., Бадыкова И. Р. Методики оценки эффективности хозяйственной деятельности предприятий // Лидерство и менеджмент. – 2024. – Т. 11, № 4. – С. 1419–1438. – DOI: 10.18334/lim.11.4.121863.

3. Гапоненко Ю. В., Тележников А. В., Буров А. Н. Особенности анализа эффективности инновационных проектов в деятельности современных предприятий // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 12. – DOI: 10.18334/epp.14.12.122145.

4. Гиморина К. Р., Первакова Е. Е. Влияние финансовой архитектуры крупных компаний на величину их интеллектуального капитала // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 9. – С. 2395–2410. – DOI: 10.18334/epp.12.9.116234.

5. Голубецкая Н. П., Артемьев А. Г. Перспективы развития архитектуры управления экономическими системами под влиянием глобальных структурных изменений // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 991–1002. – DOI: 10.18334/epp.14.4.120725.

6. Долженко А. И., Ермолов И. А., Полиев А. Д. Мониторинг программного обеспечения основанного на микросервисной архитектуре // Информатизация в цифровой экономике. – 2021. –

- Т. 2, № 2. – С. 55–62. – DOI: [10.18334/ide.2.2.113382](#).
7. Мурсалов И. Д. Проектирование технологического продукта на основе подхода к стандартизации его архитектуры // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 6. – С. 2803–2816. – DOI: [10.18334/epp.14.6.121039](#).
 8. Мухаррамова Э. Р., Устинова Л. Н. Интеллектуальный капитал крупнейших предприятий России: трактовка, алгоритм выявления // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 1. – DOI: [10.18334/vinec.15.1.121729](#).
 9. Повышение инновационной активности промышленных предприятий с использованием результатов интеллектуальной деятельности научных организаций / Н. В. Лясников [и др.] // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 1361–1380. – DOI: [10.18334/vinec.14.4.121920](#).
 10. Репина М. О. Развитие облачных технологий в России: архитектура решений и перспективы // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 1169–1190. – DOI: [10.18334/vinec.14.4.121856](#).
 11. Чичагов А. В. Архитектурное проектирование высокотехнологичных венчурных предприятий (технологических стартапов) // Информатизация в цифровой экономике. – 2023. – Т. 4, № 3. – С. 243–264. – DOI: [10.18334/ide.4.3.118957](#).
 12. The Oracle Enterprise Architecture Framework. – URL: <https://www.oracle.com/technetwork/topics/entarch/articles/oracle-ea-framework-167292.pdf>.
 13. Top 10 Enterprise Architecture Frameworks. – URL: <https://terrafirma.com.au/architecture/top-10-enterprise-architecture-frameworks>.