

# МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ АРХИТЕКТУРОЙ ООВО

## METHODOLOGY AND TOOLS FOR UNIVERSITY ENTERPRISE ARCHITECTURE MANAGEMENT

**A. Kantalinskiy-Rodin**

*Summary.* The article examines the challenges of digital transformation of higher education institutions (HEIs) through the lens of an architectural approach. The purpose of the study is to substantiate the methodological and instrumental configuration of enterprise architecture management in a university as a systemic mechanism for planning and supporting digital change. The theoretical and practical aspects of applying architectural framework models and design tools in the academic environment are analyzed.

A comparative analysis of widely used architectural approaches is conducted, demonstrating the methodological limitations of their direct comparison due to differences in their class and intended purpose. The choice of TOGAF as a de facto cross-industry standard for enterprise architecture management is substantiated, as well as the selection of ArchiMate as an architecture description language.

Enterprise architecture management (EAM) tools, including both domestic and foreign solutions, are examined. It is shown that under import substitution conditions, Western tools have limited practical applicability in Russian higher education institutions; however, they may serve as a source of functional requirements for the development of domestic solutions. An important outcome of the study is the substantiation of the need to develop a universal reference model of enterprise architecture for higher education institutions in the Russian Federation, providing a foundation for the use of architectural data regardless of the selected tools, as well as practical, practice-oriented recommendations for building an architectural practice in universities.

*Keywords:* digital transformation, higher education, enterprise architecture, enterprise architecture management, TOGAF, ArchiMate, Archi, reference architecture, import substitution.

**Канталинский-Родин Артем Евгеньевич**

Директор дирекции, ФГБОУ ВО Российская академия  
народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации, г. Москва  
kantalinskiy@gmail.com

*Аннотация.* В статье рассматриваются вызовы цифровой трансформации образовательных организаций высшего образования (ООВО) на основе архитектурного подхода. Цель исследования — обосновать методологическую и инструментальную конфигурацию управления корпоративной архитектурой вуза как системного механизма планирования и сопровождения цифровых изменений. Проанализированы теоретические и практические аспекты применения архитектурных рамочных моделей и средств проектирования в академической среде.

Проведён сравнительный анализ распространённых архитектурных подходов, показавший методологическую ограниченность их прямого сопоставления вследствие различия классов и назначения. Обоснован выбор TOGAF как де-факто кросс-отраслевого стандарта управления корпоративной архитектурой, а также ArchiMate как языка архитектурного описания.

Рассмотрены инструменты управления корпоративной архитектурой (Enterprise Architecture Management, EAM), включая отечественные и зарубежные решения. Показано, что в условиях импортозамещения западные инструменты имеют ограниченную практическую применимость, однако могут служить источником функциональных требований для развития отечественных решений. Важным результатом исследования является обоснование необходимости разработки универсальной референтной модели корпоративной архитектуры ООВО для РФ, обеспечивающей основу для использования архитектурных данных независимо от выбираемых решений, а также практико-ориентированных рекомендации для построения архитектурной практики в вузе.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация, высшее образование, архитектура предприятия, корпоративная архитектура, управление корпоративной архитектурой, TOGAF, ArchiMate, Archi, референтная архитектура, импортозамещение.

### Введение

Цифровая трансформация в последние годы приобрела системный характер и затронула все ключевые направления деятельности ООВО. Активное внедрение цифровых образовательных платформ, развитие онлайн- и гибридных форм обучения, рост объёмов данных об образовательной, научной и административной деятельности, а также повышение требований к прозрачности и управляемости со стороны государства, обучающихся и других заинтересованных

лиц (стейкхолдеров) приводят к существенному усложнению организационно-технологического ландшафта университетов.

В указанных условиях традиционные подходы к управлению информационными технологиями, ориентированные на изолированное проектирование и эксплуатацию отдельных информационных систем, демонстрируют ограниченную эффективность. Результаты научных исследований и практических кейсов показывают, что цифровые инициативы в вузах нередко реа-

лизуются фрагментарно, без формирования целостного целевого образа и без устойчивой связи со стратегическими целями развития университета [1, 2]. Следствием такого подхода становятся дублирование функций, разнородность данных, рост совокупной стоимости владения информационными системами и снижение управляемости изменений.

В этой связи в научной и прикладной литературе не теряет своей актуальности концепция корпоративной архитектуры, рассматриваемой как целостное описание структуры и функционирования организации, охватывающее стратегические цели, основные виды деятельности, информационные ресурсы, прикладные системы и технологическую инфраструктуру [3, 4, 5, 10]. Управление корпоративной архитектурой (EAM — Enterprise Architecture Management) трактуется как совокупность процессов, ролей, методов и инструментов, обеспечивающих согласованное планирование и реализацию изменений на основе архитектурного подхода.

Для ООВО применение управления корпоративной архитектурой имеет выраженную специфику. Университет представляет собой сложную систему, объединяющую образовательную, научную, административную и хозяйственную деятельность, функционирующую в условиях высокой и зачастую изменчивой нормативной регламентации и характеризующуюся множеством заинтересованных сторон. Это обуславливает необходимость адаптации корпоративных архитектурных подходов к отраслевому контексту высшего образования. Внедрение корпоративной архитектуры в ООВО сопряжено с рядом специфических сложностей, обусловленных организационной спецификой университетов [12]. В отличие от коммерческих организаций с централизованной иерархической структурой, ООВО характеризуются высокой степенью децентрализации и организационного разнообразия. Эта сложность проистекает из наличия множественных автономных академических, исследовательских, административных подразделений и аффилированных организаций, каждая из которых функционирует с собственными целями, процессами и информационными системами.

Децентрализованная природа университетов создаёт значительные барьеры для внедрения целостных архитектурных решений. Каждое подразделение университета зачастую действует с определённой степенью независимости, что затрудняет применение стандартизированных подходов к управлению технологиями и процессами в масштабах всей организации. Эти различия приводят к формированию изолированных систем и процессов, которые зачастую несовместимы друг с другом и препятствуют созданию интегрированной корпоративной архитектуры.

Структура управления ООВО, включающая множественные уровни принятия решений (кафедры, деканаты, руководство отдельными институтами, финансовая служба, ректорат, ученый совет и т.д.), дополнительно осложняет внедрение архитектурного подхода. Решения, связанные с технологическими и процессными изменениями, требуют согласования различных комитетов, советов и административных органов, каждый из которых представляет интересы различных заинтересованных сторон. Это может замедлять процесс принятия решений и создавать препятствия для своевременной реализации архитектурных инициатив. Частая смена руководящих позиций в университетах может нарушать непрерывность архитектурных усилий, поскольку новые руководители могут иметь иные приоритеты или стратегические видения.

Институциональное и культурное сопротивление изменениям представляет собой ещё один существенный барьер. Университеты часто глубоко укоренены в традициях, с устоявшимися процессами и практиками, существующими десятилетиями. Эта глубоко укоренённая культура может приводить к нежеланию принимать новые технологии и процессы, особенно когда эти изменения воспринимаются как разрушающие или угрожающие существующему порядку. Профессорско-преподавательский состав может сопротивляться внедрению новых цифровых инструментов или методов обучения, предпочитая придерживаться привычных подходов. Аналогично, административный персонал может неохотно переходить на новые системы или рабочие процессы, опасаясь увеличения рабочей нагрузки или необходимости освоения новых компетенций. Это сопротивление особенно выражено в организациях, где отсутствует доверие к руководству или где предыдущие инициативы изменений потерпели неудачу или были плохо управляемы.

Ограничения ресурсов — как финансовых, так и человеческих — создают дополнительные препятствия. Разработка и поддержание эффективной архитектуры требует инвестиций, которые могут быть затруднительны в условиях ограниченных бюджетов и острой конкуренции за финансирование. Университеты вынуждены искать баланс между множеством приоритетных направлений: новые образовательные программы, исследовательские инициативы, студенческие сервисы и поддержание инфраструктуры — всё это конкурирует за зачастую ограниченные ресурсы вуза. Внедрение корпоративной архитектуры требует специализированных знаний и навыков, включая экспертизу в области бизнес- и ИТ-архитектуры, управления данными, информационной безопасности и проектного менеджмента. Однако ООВО часто сталкиваются с трудностями привлечения и удержания квалифицированных специалистов, особенно в условиях конкурентного рынка труда.

Целью настоящей статьи является обоснование методологически и практико-ориентированного подхода к управлению корпоративной архитектурой ООВО, основанного на согласованном использовании архитектурной методологии, языка архитектурного описания, инструментов управления корпоративной архитектурой и отраслевой референтной архитектурной модели с учетом минимизации рисков и указанных ранее ограничений.

Для достижения поставленной цели в статье последовательно:

- обосновывается выбор методологии управления корпоративной архитектурой;
- рассматривается выбор нотации архитектурного описания;
- проводится анализ инструментов управления корпоративной архитектурой с учётом требований технологической независимости;
- формируются рекомендации по выстраиванию практики управления архитектурой в вузе.

#### Методология управления корпоративной архитектурой в ООВО

В современной теории управления корпоративная архитектура определяется как интегрированное описание организации, отражающее взаимосвязи между стратегическими целями, видами деятельности, информационными ресурсами, прикладными системами и технологической инфраструктурой [6, 7]. В отличие от ИТ-архитектуры, корпоративная архитектура ориентирована на управленческий уровень и используется как инструмент согласования изменений в различных доменах организации.

Управление корпоративной архитектурой (EAM) представляет собой системную деятельность по формированию, сопровождению и использованию архитектурных артефактов в процессах стратегического, программного и проектного управления. В работах, посвящённых применению EAM в сфере высшего образования, подчёркивается, что архитектурный подход позволяет повысить прозрачность цифрового ландшафта университета, обеспечить прослеживаемость управленческих решений и связать инициативы цифровой трансформации со стратегией развития образовательной организации [1].

Для российских ООВО использование управления корпоративной архитектурой имеет ряд специфических преимуществ:

- формирование целостного представления о цифровой и организационной структуре вуза;
- снижение фрагментарности архитектурных решений для снижения общей стоимости владения информационными технологиями;

- повышение обоснованности цифровых инициатив в условиях дефицита финансирования;
- комплексная оценка цифровой зрелости, заданная законодательно;
- создание условий для сопоставимости и обмена опытом и решениями между университетами.

В качестве методологической основы управления корпоративной архитектурой в настоящей статье рекомендуется TOGAF (The Open Group Architecture Framework) [9]. Выбор данной методологии обусловлен результатами анализа научных публикаций и практических исследований в области архитектуры предприятия в сфере высшего образования.

Так, в систематическом обзоре научных публикаций по архитектурным рамочным моделям (фреймворкам) в высшем образовании, выполненном N.S. Meutia и соавторами [1], проанализированы научные работы, опубликованные в период 2010–2021 гг. По результатам анализа установлено, что методология TOGAF используется или упоминается в 87 % рассмотренных исследований, что существенно превышает частоту упоминаний других архитектурных подходов.

Схожие выводы представлены в исследовании A. Hartmann и M. von der Heyde [2], где на основе анализа практик архитектурного управления в университетах Европы и Северной Америки показано, что TOGAF применяется в качестве базовой методологии более чем в половине исследованных кейсов внедрения управления корпоративной архитектурой, тогда как альтернативные подходы используются фрагментарно или в качестве вспомогательных средств.

Центральным элементом методологии TOGAF является метод разработки архитектуры (ADM — Architecture Development Method), представляющий собой итеративную модель жизненного цикла архитектурных преобразований. ADM охватывает этапы формирования архитектурного видения, разработки архитектур доменов, определения целевых решений и планирования перехода, а также сопровождения реализации и управления изменениями.

Принципиальной особенностью TOGAF является его адаптивный характер. Методология не предписывает фиксированную архитектурную модель, а предлагает набор лучших практик и рекомендаций, подлежащих адаптации к условиям конкретной организации. Для ООВО это имеет ключевое значение, поскольку архитектурные решения должны учитывать специфику образовательной и научной деятельности, организационную структуру и нормативную среду.

По своей логике ADM соответствует базовым принципам системного подхода к управлению изменениями:

анализ текущего состояния («как есть»), формирование целевого состояния («как должно быть») и разработка плана перехода. Это делает TOGAF методологически универсальной и применимой для управления корпоративной архитектурой в ООВО, как и в любой другой организации.

Необходимо отметить, что в научных исследованиях, посвящённых архитектуре предприятия, на протяжении многих лет сохраняется устойчивая практика сопоставления различных архитектурных фреймворков, включая TOGAF, Zachman Framework, FEAF и ряда других подходов. Подобные сравнения регулярно встречаются как в обзорных работах, так и в прикладных исследованиях, посвящённых выбору архитектурной методологии для образовательных организаций [1, 3, 6].

При этом в ряде публикаций данные модели рассматриваются как альтернативные и взаимозаменяемые, без явного указания на различия их методологической природы и функционального назначения. Такой подход приводит к методологическим искажениям, поскольку сравниваются архитектурные конструкции, относящиеся к различным классам архитектурных средств и предназначенные для решения принципиально разных задач.

Zachman Framework, предложенный Дж. Захманом, представляет собой классификационную схему архитектурных представлений (таксономию), ориентированную на систематизацию архитектурных артефактов по измерениям и уровням абстракции [8]. Данный фреймворк не содержит процессной модели управления изменениями и не описывает жизненный цикл архитектуры. В этом смысле Zachman Framework не может рассматриваться как альтернатива TOGAF, а относится к иному классу архитектурных средств. Отметим, что автору неизвестны реальные примеры практического применения рамочной модели Захмана в российской практике управления корпоративной архитектурой.

FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) и родственные ему архитектурные подходы разрабатывались для задач государственного управления. Их структура и терминология отражают специфику государственного сектора и не предполагают универсального применения в автономных организациях. Отраслевые архитектурные фреймворки, такие как DoDAF (Department of Defense Architecture Framework) и MoDAF (Ministry of Defence Architecture Framework), разрабатывались для оборонного и военно-промышленного контекста и ориентированы на управление сложными техническими системами с высокой степенью формализации. Их применение вне целевого отраслевого контекста требует значительных методологических адаптаций и, как правило, не является оправданным для других организаций.

Таким образом, сохраняющаяся в исследовательской среде практика прямого сравнения TOGAF с Zachman Framework, FEAF и отраслевыми архитектурными фреймворками является методологически некорректной. Указанные подходы относятся к различным классам архитектурных средств и не могут рассматриваться как взаимозаменяемые. TOGAF, в отличие от перечисленных конструкций, представляет собой методологию управления жизненным циклом корпоративной архитектуры, ориентированную на планирование и сопровождение изменений и допускающую адаптацию под различные организационные контексты. Это обосновывает целесообразность его использования в качестве методологической основы управления корпоративной архитектурой ООВО.

#### Обоснование выбора нотации корпоративной архитектуры образовательной организации высшего образования

Эффективное управление корпоративной архитектурой ООВО предполагает не только наличие методологии архитектурного управления, но и использование формализованного языка описания архитектурных объектов и их взаимосвязей. Такой язык должен обеспечивать единообразие архитектурных представлений, возможность интеграции различных доменов архитектуры и поддержку коммуникации между различными группами заинтересованных сторон.

В практике корпоративной архитектуры использование удобной и понятной нотации является одним из ключевых факторов успешного внедрения. В качестве языка архитектурного описания для ООВО в настоящей статье рекомендуется ArchiMate [14] — стандартизированная нотация моделирования корпоративной архитектуры, поддерживаемая консорциумом The Open Group. Выбор данной нотации обусловлен как методологической сопряжённостью с TOGAF, так и фактической распространённостью ArchiMate в исследованиях и практических кейсах в области архитектуры предприятия, включая высшее образование. В исследованиях, посвящённых применению архитектурных подходов в высшем образовании, отмечается, что использование ArchiMate способствует формированию единого архитектурного языка между подразделениями университета и снижает разрыв между стратегическим и операционным уровнями управления [11, 13].

Нотация ArchiMate охватывает ключевые архитектурные домены, традиционно выделяемые в корпоративной архитектуре, включая:

- стратегический и мотивационный домены;
- домен деятельности (бизнес-архитектуру);
- домен информационных ресурсов и прикладных систем;
- технологический домен.

Для ООВО это позволяет в рамках единого архитектурного описания увязывать стратегические цели развития университета с образовательными и научными видами деятельности, поддерживающими информационными системами и технологической инфраструктурой. Такая увязка особенно важна в условиях цифровой трансформации, когда изменения в одном домене неизбежно затрагивают другие.

Выбор ArchiMate в качестве языка корпоративного архитектурного описания не предполагает отказа от использования профильных нотаций и стандартов. В архитектурной практике подчёркивается, что различные нотации решают разные задачи и применяются на различных уровнях детализации [4]. Так, нотация моделирования бизнес-процессов (BPMN) целесообразна для детального описания и регламентации процессов образовательной и административной деятельности. Унифицированный язык моделирования (UML) используется при проектировании программных решений и информационных систем. Нотации семейства IDEF применяются для функционального анализа и структурирования деятельности. ArchiMate в данном контексте выполняет интеграционную функцию, обеспечивая включение результатов, полученных с использованием профильных нотаций, в корпоративную архитектурную модель университета. Такое разграничение уровней абстракции позволяет сохранить управленческую целостность архитектурных представлений и избежать смешения детализированных моделей с корпоративным уровнем архитектуры.

Несмотря на методологические и практические преимущества, в исследованиях и практических кейсах внедрения архитектурного управления в образовательных организациях отмечается, что диаграммы ArchiMate обладают высокой когнитивной сложностью для представителей управленческого уровня — членов ректората, руководителей направлений и функциональных заказчиков [2]. Данное обстоятельство связано с тем, что ArchiMate ориентирована прежде всего на профессиональных архитекторов и предполагает владение специализированным архитектурным языком. В результате архитектурные модели, будучи формально корректными и полными, не всегда могут быть непосредственно использованы в управленческих коммуникациях без дополнительной интерпретации. Это ограничение не является недостатком нотации как таковой, а указывает на необходимость разграничения задач архитектурного моделирования и задач представления архитектурной информации для различных групп пользователей.

#### Инструменты управления корпоративной архитектурой ООВО

Инструменты управления корпоративной архитектурой (EAM) используются для поддержки процессов

формирования, хранения и анализа архитектурных описаний, а также для представления архитектурной информации различным группам заинтересованных сторон. Программные средства сами по себе не формируют управление корпоративной архитектурой, однако при наличии методологии и архитектурной модели они существенно повышают воспроизводимость архитектурных практик и управляемость изменений [5].

Для отечественных ООВО выбор инструментов управления корпоративной архитектурой определяется совокупностью факторов, включая ограниченность финансовых и кадровых ресурсов, необходимость поэтапного внедрения архитектурного подхода, требования технологического суверенитета, а также ориентацию на широкий круг потенциальных пользователей.

В качестве базового инструмента архитектурного моделирования в ООВО в настоящей статье рекомендуется Archi [15] — свободно распространяемое программное средство для построения архитектурных моделей с использованием нотации ArchiMate. Его применение позволяет формировать архитектурные описания без лицензионных затрат и использовать единый язык архитектурного описания в рамках архитектурной команды.

На мировом рынке инструментов управления корпоративной архитектурой доминируют зарубежные платформенные решения, формировавшиеся на протяжении длительного времени и аккумулировавшие значительный объём практических наработок. Согласно аналитическим материалам компании Gartner, рынок инструментов управления корпоративной архитектурой смещается от статического моделирования в сторону поддержки управленческих решений, анализа архитектурного ландшафта и интеграции с портфельным управлением и стратегическим планированием [16].

В отчёте аналитического агентства Gartner за 2025 год [17] к числу лидеров класса решений EAM отнесены решения SAP LeanIX, Bizzdesign HOPEX, Orbus Software, Ardoc, BOC Group, Avolution, что указывает на высокую зрелость данных платформ. Данные решения активно применяются в западном корпоративном секторе и формируют де-факто эталон функциональности для инструментов EAM.

В условиях геополитических рисков и стратегии импортозамещения практическое использование зарубежных инструментов в российских ООВО существенно ограничено. Риски, связанные с лицензированием, сопровождением и размещением данных за рубежом, снижают целесообразность их внедрения как в российских компаниях в целом, так и в отечественных вузах в частности. Вместе с тем функциональная зрелость западных решений представляет методологическую ценность

и может рассматриваться как источник требований и ориентиров для развития отечественных инструментов управления корпоративной архитектурой.

К отечественным программным средствам, применимым для задач архитектурного управления, относятся SILA Union (ООО «СИЛА ЮНИОН») [18], Business Studio (ООО «ГК «Современные технологии управления») [19], а также решение Knowledge Space (ООО «Интегрированные Системы Управления») [20], ориентированные на управление корпоративной архитектурой и ИТ-ландшафтом организации. Указанные инструменты обеспечивают юридическую и организационную реализуемость внедрения в РФ и поддерживают моделирование архитектурных объектов и процессов, но не являются бесплатными.

При этом анализ открытых описаний функциональных возможностей отечественных инструментов показывает, что ни одно из рассмотренных решений не содержит встроенной референтной архитектурной модели, ориентированной на специфику ООВО РФ. В результате архитектурное содержание будет формироваться каждым вузом самостоятельно, что приводит к высокой вариативности архитектурных моделей и снижает сопоставимость архитектурных решений между университетами. Таким образом, вне зависимости от выбора конкретного инструмента управления корпоративной архитектурой, ключевым ограничением архитектурного управления в вузах остаётся отсутствие отраслевого архитектурного эталона. Это обстоятельство формирует методологическое основание для разработки универсальной референтной модели корпоративной архитектуры ООВО, независимой от конкретных программных средств. Данная проблематика была подробно рассмотрена в предыдущей публикации автора [21].

#### Практические рекомендации для образовательных организаций высшего образования

На основе проведённого анализа и обобщения результатов исследований могут быть сформулированы следующие рекомендации для российских ООВО, планирующих внедрение или развитие архитектурной практики.

— Начинать внедрение архитектурной практики с методологии, а не с инструмента.

Выбор программного средства без предварительного определения методологии управления архитектурой приводит к формированию разрозненных архитектурных описаний. На начальном этапе целесообразно зафиксировать архитектурный процесс, роли и принципы, опираясь на TOGAF как адаптируемую методологическую основу.

— Использовать корпоративный уровень архитектурного описания как управленческий, а не технический.

При построении корпоративной архитектуры вуза следует избегать избыточной детализации и смещения фокуса в сторону проектирования отдельных информационных систем. Корпоративная архитектура должна использоваться прежде всего как инструмент управленческого анализа и принятия решений.

— Применять нотацию ArchiMate для описания корпоративной архитектуры

ArchiMate целесообразно использовать для описания архитектуры на корпоративном уровне, обеспечивая согласованность представлений между стратегией, деятельностью и ИТ. Детализация процессов и программных решений должна выполняться только там, где это необходимо для конкретных управленческих задач.

— Выбирать инструменты с учётом текущей зрелости архитектурной практики.

На ранних этапах внедрения архитектурного управления достаточно использования бесплатных инструментов моделирования, таких как Archi. По мере развития архитектурной практики вуза возможен переход на отечественные платформы управления архитектурой, но для понимания требований к этим платформам со стороны конкретного университета (функционального дефицита) рекомендуется начать с бесплатного решения.

— Обеспечивать управленческую интерпретируемость архитектурных данных.

Модели, создаваемые архитекторами, должны сопровождаться агрегированными представлениями, понятными руководству вуза. Это повышает практическую ценность архитектурной практики и снижает разрыв между моделированием и управленческими решениями.

— Выстраивать управление архитектурой как непрерывный процесс, а не разовый проект.

Управление корпоративной архитектурой представляет собой непрерывную деятельность, охватывающую всю организацию для обеспечения устойчивых улучшений. В отличие от проектного подхода с чётко определёнными сроками завершения, архитектурное управление должно интегрироваться в операционные процессы университета. Воздействие локальных изменений становится видимым для всей организации, а потенциал улучшений возникает из согласования данных, ИТ-систем и процессов, что облегчает мотивацию, идентификацию и планирование изменений в структуре и процессах

вуза. Непрерывный характер архитектурного управления означает, что архитектурные артефакты должны постоянно актуализироваться по мере изменений в университете.

— *Измерять успех архитектурных инициатив через систему метрик.*

Архитектурное управление поддерживает всю организацию в процессе изменений, делая успех прозрачным и измеримым. Целостный подход архитектурного управления означает, что метрики с различных ракурсов и уровней могут фиксироваться в рамках организационных изменений и измеряться во времени. Например, снижение совокупной стоимости владения за счет унификации нескольких однотипных систем дистанционного обучения может измеряться на протяжении нескольких лет. Отсутствие демонстрации ценности корпоративной архитектуры было одним из основных вызовов, о которых сообщали участники международного опроса архитекторов университетов [2]. Система метрик должна быть встроена в архитектурную практику с самого начала, позволяя отслеживать прогресс цифровой трансформации и обосновывать дальнейшие инвестиции в архитектурные инициативы.

— *Развивать внутренние компетенции вуза.*

Отсутствие внутренних практических компетенций является наибольшим вызовом в процессе внедрения корпоративной архитектуры в вузах [2]. Требуемые навыки корпоративных архитекторов в ООВО включают не только общие коммуникационные способности и экспертизу в методологиях архитектурного управления, но и глубокое понимание природы и миссии организаций высшего образования. Поиск квалифицированного персонала представляет собой вызов для всех университетов. Прежде всего, это означает, что архитектурная практика может формироваться из текущих сотрудников вуза, в том числе за счёт повышения квалификации через дополнительное обучение. Основным преимуществом такого подхода является то, что эти работники уже знакомы с внутренней организацией университета.

— *Внедрять поэтапный подход с выявлением критических областей.*

Внедрение корпоративной архитектуры в ООВО представляет собой сложный и ресурсоёмкий процесс, требующий тщательного планирования и исполнения. Поэтапный подход является эффективной стратегией управления этой сложностью, позволяя организациям постепенно интегрировать новые технологии и процессы, минимизируя риски и эффективно распределяя ресурсы [12]. Поэтапный подход предлагает несколько преимуществ. Во-первых, он позволяет организациям

фокусироваться на высокоприоритетных областях, требующих немедленного внимания, таких как модернизация критической инфраструктуры или устранение уязвимостей безопасности, прежде чем переходить к менее срочным задачам. Во-вторых, внедряя архитектурный подход поэтапно, организации могут учиться на каждом этапе, внося корректировки и улучшения на основе обратной связи и извлечённых уроков.

— *Создавать органы коллегиального управления архитектурой с вовлечением руководства вуза.*

Одной из наиболее эффективных стратегий согласования технологий и стратегии развития через корпоративную архитектуру является внедрение органов коллегиального управления. Эти модели взаимодействия вовлекают ключевых стейкхолдеров в процессы планирования и внедрения архитектуры, выбор решений по автоматизации, обеспечивая согласованность результирующей архитектуры с миссией, видением и стратегическими целями организации. Органы коллегиального управления облегчают анализ требований разнообразных групп вуза путём создания комитетов, рабочих групп или советов, представляющих различных стейкхолдеров. Вовлекая разные заинтересованные стороны, ООВО могут формировать чувство сопричастности и приверженности архитектурной инициативе, снижая сопротивление изменениям и повышая вероятность успешного внедрения.

Данный набор рекомендаций не является исчерпывающим, но является достаточным для первоначального построения процессов управления корпоративной архитектурой в ООВО. Реализация указанных рекомендаций позволяет университету выстраивать архитектурную практику поэтапно, повышая управляемость цифровой трансформации и снижая риски фрагментарного развития информационно-технологического ландшафта.

### Заключение

В настоящей статье была рассмотрена методология и инструменты управления корпоративной архитектурой ООВО в контексте цифровой трансформации. Проведённый анализ показал, что для образовательных ООВО принципиальное значение имеет корректное разграничение архитектурной практики: методологии управления архитектурой, нотации описания архитектуры и инструментального обеспечения. Методология TOGAF обоснована как универсальная рамочная модель управления жизненным циклом корпоративной архитектуры, применимая к вузовскому контексту при условии адаптации. Нотация ArchiMate показана как язык корпоративного уровня, обеспечивающий согласованное описание ключевых архитектурных доменов и поддержку анализа влияния изменений.

Анализ отечественных инструментов управления корпоративной архитектурой позволил выявить, что существующие программные средства ориентированы прежде всего на работу с архитектурными данными и визуализацию архитектурных связей, но не задают содержательное наполнение архитектуры образовательной организации. Данная проблематика была подробно рассмотрена в предыдущей публикации автора, посвящённой разработке универсальной модели корпоративной архитектуры ООВО, и в рамках настоящей статьи используется как методологическая предпосылка, а не как самостоятельный результат. Для апробации архитектурного подхода к управлению корпоративной архитектурой в большинстве отечественных ООВО функциональные возможности программного решения Archi являются достаточными.

Основной вклад настоящего исследования заключается в формировании практико-ориентированного подхода к внедрению архитектурной практики в ООВО,

основанного на согласованном использовании методологии, нотации и инструментов управления корпоративной архитектурой.

В заключение важно отметить, что современные методы управления корпоративной архитектурой претерпевают значительную трансформацию под влиянием искусственного интеллекта. Современные исследования [23–25] показывают, что в архитектурных практиках происходит переход от документарных и описательных задач к непрерывному, алгоритмически поддерживаемому проактивному управлению. При этом корпоративная архитектура по-прежнему выступает системообразующим механизмом внедрения и управления ИИ, как и других технологий в организации, что в совокупности позволяет рассматривать алгоритмически поддерживаемое управление корпоративной архитектурой как устойчивый тренд, который не отменяет, а расширяет необходимость архитектурных подходов в условиях ускоренной цифровой трансформации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Meutia N.S., Sulistiyani E., Budiarti R.P.N., Sari R. Enterprise Architecture Framework in Higher Education: Systematic Literature Review // *Applied Technology and Computing Science Journal*. — 2022. — Vol. 5. — No. 2. — P. 112–118.
2. Hartmann A., von der Heyde M. Guidelines and good practice on how to establish enterprise architecture management in higher education institutions // *Proceedings of EUNIS 2024 annual congress in Athens*. — 2025. — Vol. 105. — P. 162–168.
3. Ильина О.П. Стандарты и методы управления архитектурой предприятия: учеб. пособие. — СПб.: СПбГЭУ, 2023. — 108 с.
4. Цебренок К.Н. Анализ архитектуры предприятия с использованием визуальных средств моделирования // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. — 2021. — № 8–1 (59). — С. 115–118. DOI: 10.24412/2500–1000-2021-8-1-115–118.
5. Шмонин М.А. Эффективность подхода «Архитектура как код» в управлении ИТ-архитектурой предприятия // *Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН*. — 2024. — Т. 26. — № 3. — С. 42–54. DOI: 10.35330/1991–6639–2024-26-3-42-54
6. Матвеев Д.О. Современные подходы и методы анализа деятельности предприятия / Д. О. Матвеев // *Прогрессивная экономика*. — 2025. — № 4. — С. 209–218. — DOI 10.54861/27131211\_2025\_4\_209. — EDN RUMWNA.
7. Ильин И.В., Лёвина А.И., Дубгорн А.С. Цифровая трансформация как фактор формирования архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. — 2019. — № 3. — С. 50–55. DOI: 10.17586/2310–1172-2019-12-3-50–55.
8. Zachman J.A. Framework for Information System Architecture // *IBM System Journal*. — 1987. — Vol. 26. — No. 3. — P. 276–292.
9. The Open Group. The TOGAF Standard, Version 9.2 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.opengroup.org/togaf> (дата обращения: 04.01.2026).
10. Владимиров Д.П., Заводчикова М.Г. Архитектура предприятия как основа эффективного управления изменениями // *Материалы IV Международной научно-практической конференции*. — Брянск, 2025. — С. 128–134.
11. Rouvrais S., Petersen S. An Architecture Framework for Higher Education // *Proceedings of the 26th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2024)*. — Angers, France: SCITEPRESS — Science and Technology Publications, 2024. — P. 739–747.
12. Byungura J.C., Hansson H. Enterprise Architecture Principles for Higher Education // *International Journal of Applied Research in Social Sciences* — 2024. — Vol. 6. — Issue 12.
13. Wang X.-L., Li J. Digital Transformation in Higher Education: An ArchiMate-Based Business Architecture Case Study // *IEEE Access*. — 2024. — Vol. 12. — Art. no. 3520829. — DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3520829.
14. The Open Group. ArchiMate 3.2 Specification [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.opengroup.org/archimate-forum/archimate-overview> (дата обращения: 04.01.2026).
15. Archi (ArchiMate Modelling Tool). Официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.archimatetool.com/> (дата обращения: 04.01.2026).
16. Gartner. Enterprise Architecture Tools Market Guide [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/enterprise-architecture-tools> (дата обращения: 04.01.2026).
17. Gartner. Magic Quadrant for Enterprise Architecture Tools 2025 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.gartner.com/en/documents/7015598> (дата обращения: 04.01.2026).
18. SILA Union. Платформа управления корпоративной архитектурой [Электронный ресурс]. — URL: <https://silaunion.ru/> (дата обращения: 04.01.2026).
19. Business Studio. Система моделирования и документирования бизнес-процессов [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.businessstudio.ru/> (дата обращения: 04.01.2026).

20. Knowledge Space (IM Systems). Enterprise Architecture Management [Электронный ресурс]. — URL: <https://im.systems/decision/enterprise-architecture/> (дата обращения: 04.01.2026).
21. Канталинский-Родин А.Е. Универсальная модель корпоративной архитектуры образовательной организации высшего образования // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. — 2025. (ожидает публикации)
22. ГОСТ Р ИСО 15704–2022. Моделирование и архитектура предприятия. Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия. — М.: Стандартиформ, 2022.
23. Bakar N.A.A., Suib A.H., Othman A., Amdan A.A., Hassan M.A.A., Hussein S.S. Artificial Intelligence in Enterprise Architecture: Innovations, Integration Challenges, and Ethics // Proceedings of the International Conference on Innovation & Entrepreneurship in Computing, Engineering & Science Education (InvENT 2024). — 2024. — P. 578–588.
24. Kooy S.J., Piest J.P.S., Bemthuis R.H. Impact and Implications of Generative AI for Enterprise Architects in Agile Environments: A Systematic Literature Review. — 2025. — 17 p.
25. Ramdas R.G. The Algorithmic Enterprise: Formalizing the Role of AI in Enterprise Architecture Governance // Journal of Information Systems Engineering and Management. — 2025. — Vol. 10, № 63s. — P. 838–851.

---

© Канталинский-Родин Артем Евгеньевич (kantalinский@gmail.com)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»