

Н. В. Гуменюк, канд. экон. наук

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ
(В КОНТЕКСТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ПОДХОДА)**

Рассмотрена проблема управления информационными технологиями в условиях становления цифровой экономики. В ходе исследования актуализирована роль универсальных методологий архитектуры предприятия, как базиса комплексного управления ИТ-инфраструктурой и бизнесом. Автором обоснована целесообразность применения стандарта COBIT 5, проведен анализ принципов его использования, на основе которого разработана концептуальная схема управления информационными технологиями в условиях цифровизации экономической деятельности.

Ключевые слова: архитектура предприятия, методология COBIT 5, информационные технологии, управление, цифровая экономика

Введение

Стремительное развитие информационной индустрии, повсеместное внедрение цифровых информационно-коммуникационных технологий и расширяющийся спектр предлагаемых на рынке информационных услуг говорит о постепенном становлении в современном обществе цифровой экономики. Данная тенденция подтверждается публикацией в декабре 2016 г. Стратегии развития информационного общества в России на 2017–2030 годы, где впервые дается определение цифровой экономики как деятельности, «в которой ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах, в том числе их образование, позволяет по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства при хранении, продаже, доставке и потреблении товаров и услуг».

В таких условиях повышается актуальность вопросов внедрения и эффективного управления информационными технологиями и ИТ-инфраструктурой как действенного механизма реализации заявленных принципов цифровой экономики не только для отдельных субъектов экономической деятельности, но и государства в целом.

В данном ракурсе целесообразно использование концепции архитектуры предприятия, возникшей изначально в виде технологической архитектуры в сфере управления информационными технологиями и далее оформившейся в парадигму интегрированного управления бизнес-структурами на основе внедрения и эксплуатации современных информационных технологий.

Фундаментальные теоретические основы и прикладные аспекты формирования методологического базиса архитектуры предприятия сформированы и развиты в работах отечественных и зарубежных ученых, среди которых следует отметить М. Ю. Арзуманяна [1], Е. И. Всяких [2], В. И. Галактионова [3], Л. Ю. Григорьева [4], А. В. Данилина [5], Е. В. Забегалина [6], Е. З. Зиндера [7], И. В. Ильина [8], Г. Н. Калянова [9], Д. В. Кудрявцева [1, 4], А. И. Слюсаренко [5], Ю. Ф. Тельнова [10], Е. А. Штейнгарта [11], Д. Грифхорста [12], Дж. А. Захмана [13, 14], Дж. Ф. Сова [14], С. Спивака [15], Д. Шеккермана [16].

Отмечая высокую практическую значимость применения концепции архитектуры предприятия в условиях адаптации бизнеса под современные условия хозяйствования, развитием методологий и моделей его применения занимаются государственные структуры и

крупные организации ведущих стран мира. Ключевые принципы, концептуальные положения, методы, модели, инструменты, зачастую преобразовавшиеся в стандарты моделирования, разработки, внедрения и управления информационными технологиями и бизнес-архитектурой предприятия являются предметом научной деятельности таких компаний, как ZIFA (Zachman Institute for Framework Architecture), EACOE (Enterprise Architecture Center of Excellence), ISACA (Information Systems Audit and Control Association), The Open Group, IBM, Microsoft, Gartner Corporation, НП Ассоциация бизнес-архитекторов, фонд ФОСТАС и др.

Таким образом, практическая реализация концепции архитектуры предприятия представлена рядом методологий: Zachman Framework, TOGAF (The Open Group Architecture Framework), EAP (Enterprise Architecture Planning), FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework), SAM (Strategic Architecture Model), GERAM (The Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology), Microsoft, Gartner, ОПГ-Мастер, ITIL (IT Infrastructure Library), COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) и т. д.

Как видим, существующее многообразие методик, моделей и инструментов разработки архитектуры предприятия говорит о том, что в научном сообществе нет единого мнения относительно целесообразности и эффективности использования той или иной методологии. Каждая методология уникальна по своей сути, так как обладает собственной историей создания, философией и системными принципами применения, направлена на оптимизацию определенных характеристик деятельности с учетом особенностей, принципов, условий и норм, а также имеет логическую и временную структуру, в которой деятельность субъектов, реализация методов и получение результатов ассоциируются с определенными фазами и стадиями жизненного цикла.

Целью статьи является обоснование выбора стандарта COBIT 5, как методологического базиса управления ИТ-инфраструктурой предприятия, и разработка на его основе концептуальной схемы управления информационными технологиями в условиях формирования цифровой экономики.

Основной материал исследования

В условиях формирования цифровой экономики информация является стратегическим ресурсом, а информационные технологии – ключевым инструментом ведения бизнеса.

Отмечая эволюцию роли информационных технологий в управлении предприятием, следует сказать, что фактически за время жизни одного поколения основной фокус применения информационных технологий сместился от автоматизации отдельных рутинных операций к преобразованию основной деятельности организации. Вначале фокус применения ИТ был связан с так называемой «кусочной» автоматизацией отдельных операций. При этом основной эффект достигался за счет сокращения времени или стоимости выполнения существующих функций, а развитие информационных технологий следовало за развитием бизнеса. Сейчас же существуют возможности изменения самого бизнеса и бизнес-процессов организации за счет внедрения информационных технологий. При этом использование информационных технологий само по себе не приносит прямых преимуществ, а только создает условия для их получения.

Специалисты компании ISACA [17, 18], отмечая жизненно важное значение информационных технологий для всех современных предприятий, ставят следующие задачи для их руководителей:

- поддержки высокого качества информации для принятия управленческих решений;
- создания ценности для бизнеса путем реализации инвестиций, связанных с информационными технологиями. Что предполагает достижение стратегических целей и получение выгод путем эффективного и инновационного использования информационных технологий;

- совершенствования операционной модели путем надежного и рационального применения технологий;
- обеспечения приемлемого уровня ИТ-рисков;
- оптимизации затрат на ИТ-услуги и технологии;
- повышения степени соблюдения законодательных норм, договорных обязательств и политик относительно применения информационных технологий.

Несмотря на имеющийся широкий спектр как инструментов оптимизации бизнеса в виде технологий бизнес-инжиниринга, системы сбалансированных показателей, лин-менеджмента, технологии слияний и поглощений, методов управления качеством, так и имеющихся на рынке ИТ-решений, достаточно большая часть инновационных проектов большая часть проектов и стратегических инициатив не достигает ожидаемых результатов. Так, по оценке Р. Каплана и Д. Нортон [19], их доля, в зависимости от сферы деятельности, может достигать от 70 до 90 %.

Основная причина неудач предприятий связана с недостатком или полным отсутствием согласованности и системности в проектах по организационному развитию. Например, зачастую возникает ситуация, когда эффективная организация бизнеса сталкивается со слабой ИТ-поддержкой, некорректно реализующей бизнес-процессы предприятия.

При этом основная задача архитектуры предприятия заключается в корректной идентификации общих стратегических направлений, структуры, функций бизнеса и информационных технологий в рамках всего предприятия, что позволяет построить организационную структуру предприятия, увязав ее с миссией, стратегией, бизнес-целями. В свою очередь прозрачность управления и скоординированность действий является инструментом обеспечения повышения результативности бизнес-процессов и поддерживающих их организационно-управленческих и технических систем на основе взаимодействия бизнеса и ИТ-технологий, что основано и практически реализуется посредством использования широкого спектра инструментальных средств моделирования.

Таким образом, эффективная архитектура предприятия должна обеспечивать целостный и всеобъемлющий взгляд на следующие аспекты [20]:

- бизнес, включая движущие силы (ключевые факторы), видение и стратегию;
- организационные структуры и сервисы, которые требуются для реализации этого видения и стратегии;
- информация, системы и технологии, которые требуются для эффективной реализации этих сервисов.

Эволюция от технологической до корпоративной архитектуры предприятия сопровождалась изменением смыслов использования архитектурного подхода от простого сокращения расходов на управление информационными технологиями и улучшения операционных процессов до идеи интеграции потребностей бизнеса и возможностей ИТ, поддержки динамичности и синхронизации ИТ и бизнес-стратегии. Соответственно появлялись новые методологии, которые адаптивно реагировали на изменения данной концепции (таблица 1).

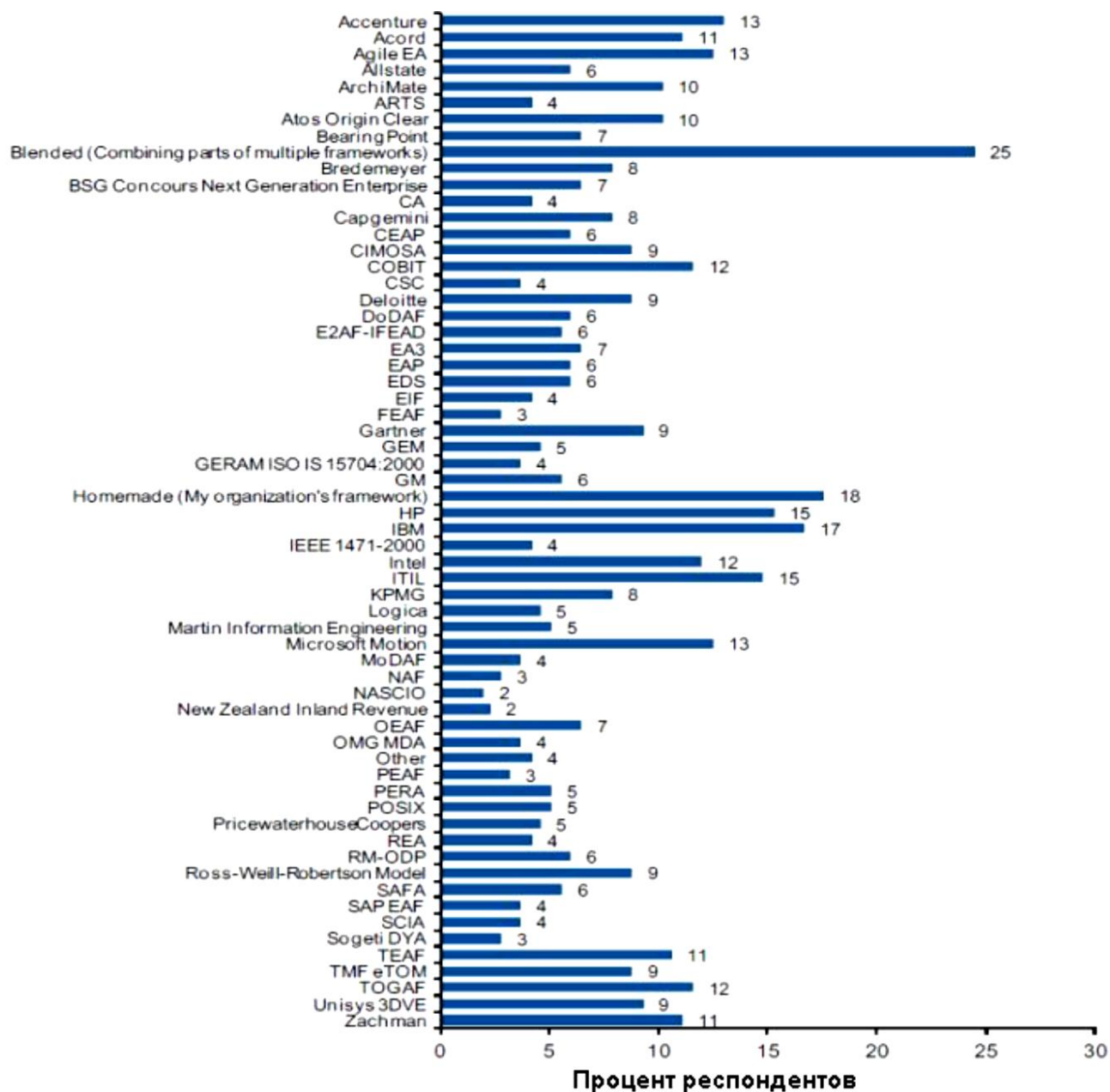
Таблица 1 – Ключевые этапы эволюции концепции архитектуры предприятия

Событие	Год	Разработчик
1	2	3
Введение термина «архитектура информационных систем»	1987	Дж. Захман [13]
Разработка специализированной пятиуровневой эталонной модели предприятия	1989	Национальный институт стандартов и технологий (NIST) [21]
Разработка авторской методологии разработки архитектуры предприятия для эффективного управления предприятием	1992	Дж. Захман [14]

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Представление методологии архитектурного описания EAP	1992	С. Спивак [15]
Разработка стандарта COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), регламентирующий методы управления информационными технологиями	1992	Ассоциация ISACA (Information Systems Audit and Control Association and IT Governance) [17]
Создание базовой архитектуры технического обеспечения для управления информацией TAFIM (Technical Architecture Framework for Information Management)	1994	Министерство обороны США (при участии Дж. Захмана) [11]
Разработка схемы открытой системной архитектуры «Open System Architecture for CIM»	1994	Ассоциация CIMOSA [22]
Разработка обобщенной стандартизированной методологии GERAM	1998	Рабочая группа IFIP-IFAC [23]
Создание методологии архитектуры федеральной организации (FEAF)	1998	Федеральный совет директоров США по информационным технологиям [24, с. 63]
Разработка методологии архитектуры TOGAF (The Open Group Architecture Framework)	1998	Консорциум The Open Group [25]
Разработка концептуальной архитектурной схемы «3D-Предприятия»	2000	Е. З. Зиндер [7]
Модернизация и ренейминг методологии FEAF в методологию FEA	2002	Федеральный совет директоров США по информационным технологиям [24, с. 76]
Выпуск TOGAF 8.1 Enterprise Edition, DoDAF	2003	Консорциум The Open Group [25]
Разработка специализированной методологии Gartner	2005	Компания Gartner [26]
Выпуск TOGAF 9.1	2011	Консорциум The Open Group [25]
Разработка стандарта COBIT 4.1	2012	Ассоциация ISACA (Information Systems Audit and Control Association и IT Governance) [17]
Интеграция спектра инструментов для управления архитектурой предприятия	2012– настоящее время	Компании Software AG, IBM, Alfabet AG, Mega International, Trour Technologies и др. [27]

В настоящее время существует значительно большее множество методологий управления ИТ-инфраструктурой и предприятиями в целом на основе использования концепции архитектурного подхода. Выбор той или иной методологии связан с целями работы предприятий и огромным количеством критериев, которыми оперирует руководство при определении стратегических направлений его деятельности. Так, в исследовании компании Gartner [28] собран наиболее широкий перечень методологий управления архитектурой предприятия и проанализирована частота их использования (рисунок 1).



N = 216

Рисунок 1 – Доли компаний, использующих различные методологии архитектуры предприятия в качестве основных и сопутствующих

Как видим, весомое место среди представленных методологий занимает стандарт COBIT, принципы применения которого соответствуют задачам управления информационными технологиями в условиях становления цифровой экономики. Развиваясь как система контроля и аудита информационных технологий на предприятиях различных сфер деятельности, на данный момент COBIT 5 интегрирует лучшие практики применения архитектурного подхода и представляет собой сбалансированную методологию решения задач управления ИТ-архитектурой в масштабах всего предприятия как в областях функциональной ответственности информационных технологий, так и бизнеса, что в свою очередь позволяет оптимизировать выгоды предприятия от основных направлений его деятельности, минимизировать риски и эффективно использовать имеющиеся в его распоряжении ресурсы.

Основу реализации методологии COBIT 5 составляют пять фундаментальных принципов руководства и управления информационными технологиями на предприятии [18]:

- соответствие потребностям заинтересованных сторон;
- комплексный взгляд на предприятие;
- применение единой интегрированной методологии;
- обеспечение целостности подхода;
- разделение руководства и управления.

Анализ возможностей практической реализации указанных принципов позволил разработать концептуальную схему управления информационными технологиями на предприятии (рисунок 2).



Рисунок 2 – Концептуальная схема управления информационными технологиями согласно методологии COBIT 5

Проанализируем принципы, положенные в основу методологии COBIT 5 и составляющие базис представленной концептуальной схемы управления информационными технологиями.

Принцип 1 регламентирует процесс постановки стратегических целей и разработки на их основе тактических и оперативных задач деятельности с учетом потребностей заинтересованных сторон. Принципиальной задачей деятельности предприятия является получение выгоды путем создания некоторой ценности для потребителя. При этом эффективное управление предполагает сопоставление предполагаемых результатов с наличием имеющихся ресурсов и возникающих при реализации решений рисков различной природы. Методология COBIT 5 позволяет адаптировать исходную модель под запросы каждого предприятия путем сбора и анализа информации от достаточно широкого круга заинтересованных сторон относительно их ожиданий от информационных и связанных технологий (выгоды, приемлемый

уровень риска и цены) и приоритетов в обеспечении уверенности в получении планируемой ценности. Одни заинтересованные лица хотят получить отдачу в краткосрочном периоде, другим интересна долгосрочная стабильность. Одни готовы к высокой степени риска, а другие – нет. Этими ожиданиями, различающимися и, возможно, конфликтующими, нужно эффективно управлять. Более того, заинтересованные стороны не только хотят участвовать в принятии решений, но и требуют прозрачности – как выполняемых работ, так и результатов. Кроме этого, необходимо принимать во внимание необходимость управления возрастающей зависимостью успешности предприятий от внешних контрагентов бизнеса и ИТ, таких как аутсорсинговые компании, поставщики, консультанты, клиенты, поставщики облачных и других услуг, а также от разнообразия внутренних способов и механизмов формирования ожидаемой ценности.

Для решения этих задач COBIT 5 располагает инструментарием каскадирования целей от уровня стратегии предприятия до уровня управляемых и конкретных ИТ-целей, задач, и связанных с ними процессов и практик реализации. Алгоритм его использования заключается в следующем:

- движущие силы заинтересованных сторон влияют на их потребности;
- потребности заинтересованных сторон связываются с целями предприятия;
- цели предприятия связываются с ИТ-целями;
- ИТ-цели связываются с целями факторов влияния.

Согласно принципу 2 обеспечивается комплексный взгляд на предприятие, где руководство и управление информационными технологиями встраивается в руководство предприятием в целом и рассматривается как его неотъемлемая часть и ключевой актив деятельности.

Исходя из того, что информационные технологии работают по всей цепочке создания ценности, средства COBIT 5 позволяют описать все функции и процессы, необходимые для руководства и управления информационными и связанными с информацией технологиями на предприятии, где бы ни проводилась обработка информации.

Принцип 3 обеспечивает целостный и системный взгляд на руководство и управление информационными и связанными технологиями на предприятии, основанный на наборе факторов влияния. Методология COBIT 5 описывает семь видов факторов влияния, которые определяют условия и среду реализации процессов руководства и управления как информационными технологиями, так и предприятием в целом:

- принципы политики и подходы – обеспечивают трансляцию желаемого поведения в практические рекомендации по оперативному управлению предприятием;
- процессы – описывают структурированный набор практик и видов деятельности, необходимых для выполнения определенных задач и направленных на получение набора результатов, обеспечивающих достижение ИТ-целей;
- организационная структура – регламентирует состав и иерархию подразделений предприятия и является ключевой сущностью для принятия и реализации управленческих решений на предприятии;
- культура, этика и поведение;
- информация – включает в себя всю информацию, производимую и используемую на предприятии;
- услуги, инфраструктура и приложения – механизмы, предоставляющие предприятию инструменты обработки информации;
- люди, навыки и компетенции – необходимы для успешного выполнения всех видов деятельности, принятия эффективных управленческих решений и выполнения корректирующих действий.

При этом каждый из факторов влияния имеет следующие атрибуты: заинтересованные стороны, цели, жизненный цикл и общепринятые практики их использования, определяемые в процессе каскадирования целей и анализа выгод, возможностей оптимизации рисков и ресурсов.

Принцип 4 разделяет процессы руководства и управления. Руководство, согласно методологии COBIT 5, обеспечивает уверенность в достижении целей предприятия путем: сбалансированной оценки потребностей заинтересованных сторон, существующих условий и возможных вариантов; установления направления развития через приоритизацию и принятие решений; постоянного мониторинга соответствия фактической продуктивности и степени выполнения требований установленным направлению и целям предприятия. А управление заключается в планировании, построении, выполнении и отслеживании деятельности, в соответствии с направлением, заданным органом руководства, для достижения целей предприятия.

Эталонная модель процессов COBIT 5 (рисунок 3) разделяет все процессы руководства и управления ИТ на предприятии на два процессных домена:

– руководство – включает пять процессов руководства, а в каждом из них определены практики оценки, задания направления и мониторинга (Evaluate, Direct and Monitor (EDM));

– управление – состоит из четырех суб-доменов, соответствующих областям ответственности:

- 1) координация, планирование и организация – Align, Plan and Organise (APO);
- 2) разработка, приобретение и внедрение – Build, Acquire and Implement (BAI);
- 3) предоставление, обслуживание и поддержка – Deliver, Service and Support (DSS);
- 4) мониторинг, оценка и анализ – Monitor, Evaluate and Assess (MEA).

Принцип 5 исключает противоречие, возникающее при отказе руководства предприятия от использования других методологий архитектурного подхода в пользу COBIT 5. Методология COBIT 5 разработана в соответствии с крупнейшими методологиями и стандартами ИТ-индустрии, такими как Information Technology Infrastructure Library (ITIL®), The Open Group Architecture Framework (TOGAF®), Project Management Body of Knowledge (PMBOK®), PRjects IN Controlled Environments 2 (PRINCE2®), Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), а также стандартами International Organization for Standardization (ISO). На рисунке 4 представлена схема пересечения методологических аспектов различных стандартов, которые были положены в разработку эталонной процессной модели COBIT 5.

Анализ соответствия методологии COBIT 5 принципам ратифицированного в Российской Федерации международного стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500-2017 «Информационные технологии (ИТ). Стратегическое управление ИТ в организации» [29], подтвердил ее целесообразность и эффективность использования как в контексте управления информационными технологиями в частности, так и архитектурой предприятия в целом.

Процессы руководства корпоративными ИТ

Оценка, задание направления и мониторинг

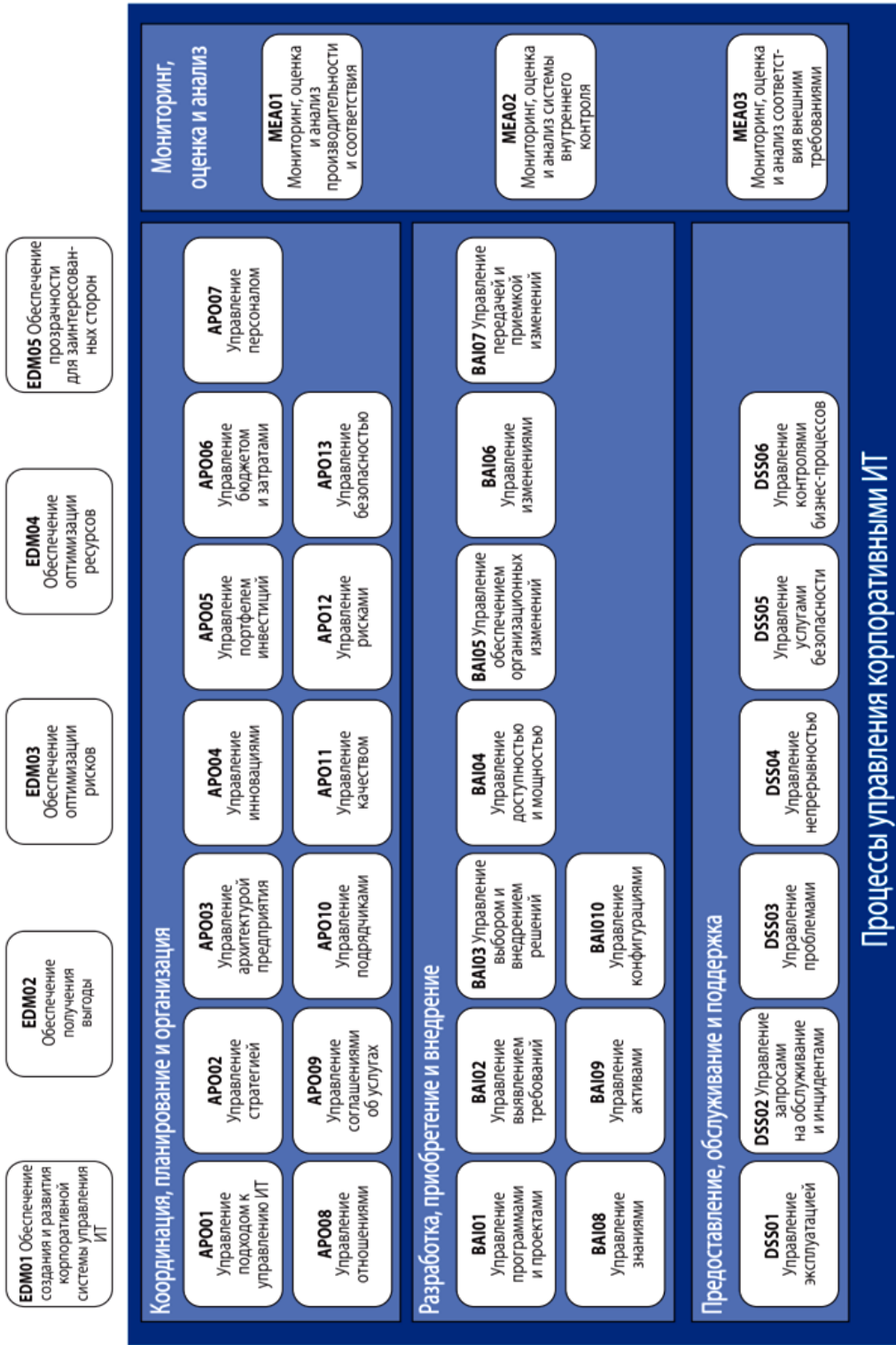


Рисунок 3 – Эталонная модель процессов COBIT 5

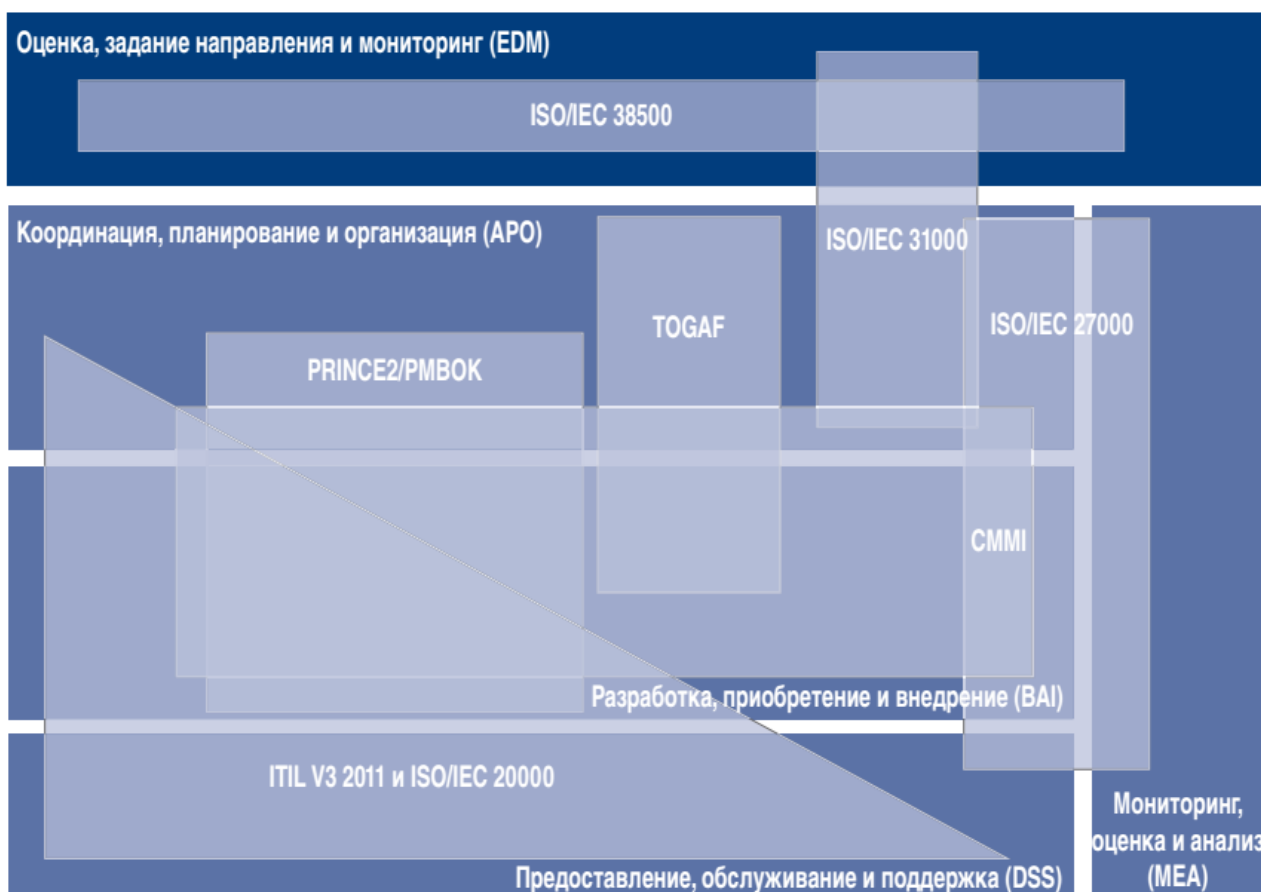


Рисунок 4 – Связи COBIT 5 с прочими стандартами и подходами

Выводы

Обоснована целесообразность использования методологического аппарата архитектурного подхода для решения проблем управления информационными технологиями в условиях становления цифровой экономики. На основе проведенного анализа развития концептуальных положений и представлений об архитектуре предприятия представлена хронология становления данной научной категории и ее методологии.

Из имеющего множества существующих стандартов, регламентирующих процессы управления информационными технологиями, выбрана методология COBIT 5, обладающая современными инструментами и средствами комплексного управления бизнесом и информационными технологиями, соответствующая требованиям цифровой экономики. Исходя из принципов, заложенных в основу COBIT 5, в работе представлена концептуальная схема управления информационными и связанными с информацией технологиями.

Целесообразность применения методологии COBIT 5 в условиях работы современных предприятий подтверждена ее соответствием ряду международных стандартов и мировых практик использования архитектурного подхода.

Практическая значимость использования стандарта и эталонной модели COBIT 5 заключается в повышении наглядности и прозрачности управления информационными технологиями, повышении уровня безопасности и контроля их использования.

Список литературы

1. Кудрявцев, Д. В. Архитектура предприятия: переход от проектирования ИТ-инфраструктуры к трансформации бизнеса / Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян // Российский журнал менеджмента (Russian Management Journal). – Том 15, № 2. – 2017. – С. 193–224.

2. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е. И. Всяких, А. Г. Зуева, Б. В. Носков, С. П. Киселев [и др.] (общая редакция). – Москва : АйТи, 2008. – 246 с. – ISBN 5-94074-393-5.
3. Галактионов, В. И. Системная архитектура и ее место в архитектуре предприятия / В. И. Галактионов. – Текст : электронный // Директор информационной службы. – 2002. – № 5. – URL: <http://www.osp.ru/cio/2002/05/172142/>.
4. Менеджмент по нотам: Технология построения эффективных компаний / под редакцией Л. Ю. Григорьева. – Москва : Альпина Паблишерз, 2010. – 692 с. – ISBN 5-9614-0927-7.
5. Данилин, А. Г. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия / А. Г. Данилин, А. В. Слюсаренко. – Москва : Интернет ун-т информационных технологий, 2005. – 504 с. – ISBN 5-9556-0045-0.
6. Забегалин, Е. В. Кому и зачем нужна «Архитектура предприятия»? // Вестник авиации и космонавтики. – 2009. – № 4. – С. 2–5.
7. Зиндер, Е. З. «3D-предприятие» – модель трансформирующейся системы / Е. З. Зиндер. – Текст : электронный // Директор ИС. – 2000. – № 04. – URL: http://iteam.ru/publications/it/section_53/article_1272.
8. Ильин, И. В. Интеграция проектного подхода в модель бизнес-архитектуры предприятия / И. В. Ильин, А. И. Левина // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2013. – № 6–2 (185). – С. 74–82.
9. Калянов, Г. Н. Архитектура предприятия и инструменты ее моделирования / Г. Н. Калянов // Автоматизация в промышленности. – № 7. – 2004. – С. 9–12.
10. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – ISBN 978-5-238-02622-0.
11. Штейнгарт, Е. А. Обзор и сравнительная характеристика методологий разработки архитектуры предприятий / Е. А. Штейнгарт, А. Н. Бурмистров // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – № 3 (245). – 2016. – С. 111–129.
12. Greefhorst, D. Architecture Principles: The Cornerstones of Enterprise Architecture / D. Greefhorst, E. Proper. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. – 197 p. – ISBN 978-3-642-20278-0.
13. Zachman, J. A. Framework for Information System Architecture / J. A. Zachman // IBM System Journal – 1987. – Vol. 26, № 3. – P. 276–292.
14. 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.
15. Spewak, S. H. Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Application and Technology / S. H. Spewak, C. H. Steven. – NY : A Wiley-QED Publication. 1 ed., 1992. – 392 p.
16. Schekkerman, J. Enterprise Architecture Good Practice Guide / J. Schekkerman. – Canada : Trafford, 2008. – 387 p.
17. ISACA : [официальный сайт]. – URL: <https://www.isaca.org/Pages/default.aspx>.
18. COBIT 5: Бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии. – Москва : Московское подразделение ISACA®, 2012. – 94 с. – ISBN 978-1-60420-290-8.
19. Каплан, Р. С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон ; перевод с английского. – Москва : Олимп–Бизнес, 2003. – 304 с.
20. Богомолова, М. А. Архитектура предприятия / М. А. Богомолова. – Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 155 с.
21. Elizabeth, N. F. Information Management Directions: The Integration Challenge / N. F. Elizabeth, A. H. Goldfine. – Текст : электронный // National Institute of Standards and Technology (NIST) Special Publication 500-167. – 1989. – September 1. – URL: <https://www.nist.gov/publications/information-management-directions-integration-challenge>.
22. Акт Клингера-Коэна 1996. Библиотека Конгресса. – Текст : электронный. – URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-104publ106/pdf/PLAW-104publ106.pdf>.
23. GERAM: Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology. – Текст : электронный. – IFIP-IFAC Task Force, 1999. – URL: <http://www.cit.gu.edu.au/~bernus/taskforce/geram/versions/geram1-6-3/v1.6.3.html>.
24. Йылмаз, О. А. Архитектура предприятия / О. А. Йылмаз. – Текст : электронный. – URL: <http://www.100-bal.ru/informatika/2752/index.html>.
25. The Open Group : [сайт]. – URL: <http://www.opengroup.org>. – Текст : электронный.
26. Gartner [сайт]. – URL: <https://www.gartner.com/en>. – Текст : электронный.
27. Любушин, Н. П. Архитектура предприятия / Н. П. Любушин, В. Ю. Карпычев, Н. Э. Бабичева ; под общей редакцией Д. А. Ендовицкого. – Москва : КНОРУС, 2018. – 354 с. – ISBN 978-5-406-05945-6.
28. Nicholas, Gall Gartner's 2011 Global Enterprise Architecture Survey: EA Frameworks Are Still Homemade and Hybrid / Gall Nicholas // Gartner Research. – January. – 2012.
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500-2017. Информационные технологии. Стратегическое управление ИТ в организации : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2017 г. № 1041-ст : введен впервые : дата введения 2017-09-08 / подготовлен ООО «Информационно-аналитический

вычислительный центр». – Москва : Стандартинформ, 2019. – 11 с. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200146826>.
– Текст : электронный.

Н. В. Гуменюк
Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Методологические аспекты управления информационными технологиями на предприятии
(в контексте использования архитектурного подхода)

В условиях формирования цифровой экономики, которая согласно Стратегии развития информационного общества в России трактуется как деятельность, в которой ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах, в том числе их образование, позволяет по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства при хранении, продаже, доставке и потреблении товаров и услуг, возрастает значимость процессов управления информационными технологиями как стратегическим важным активом предприятия. Для этих целей в мировой практике используется ряд концепций и методологий архитектуры предприятия, которая базируется на комплексном управлении информационными технологиями и бизнесом.

Целью статьи является обоснование выбора стандарта COBIT 5 как методологического базиса управления ИТ-инфраструктурой предприятия, и разработка на его основе концептуальной схемы управления информационными технологиями в условиях формирования цифровой экономики.

На основе проведенного анализа развития концептуальных положений и представлений об архитектуре предприятия представлена хронология становления данной научной категории и ее методологии.

Из имеющего множества существующих стандартов, регламентирующих процессы управления информационными технологиями, выбрана методология COBIT 5, обладающая современными инструментами и средствами комплексного управления бизнесом и информационными технологиями, соответствующая требованиям цифровой экономики. Основу реализации методологии COBIT 5 составляют пять фундаментальных принципов руководства и управления информационными технологиями на предприятии: соответствие потребностям заинтересованных сторон, комплексный взгляд на предприятие, применение единой интегрированной методологии, обеспечение целостности подхода, разделение руководства и управления. Исходя из перечисленных принципов, в работе представлена концептуальная схема управления информационными технологиями в условиях становления цифровой экономики.

Целесообразность применения методологии в условиях работы современных предприятий подтверждена ее соответствием ряду международных стандартов и мировых практик использования архитектурного подхода.

Практическая значимость использования стандарта заключается в повышении наглядности и прозрачности управления информационными технологиями, повышении уровня безопасности и контроля их использования.

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ COBIT 5, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПРАВЛЕНИЕ, ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

N. V. Gumeniuk
Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Methodological Aspects of Information Technology Management at an Enterprise
(in the Context of Using Architectural Approach)

In the context of the digital economy formation, which, according to the Strategy for the Development of Information Society in Russia, is interpreted as an activity in which the data presented in digital form are the key factors of production, and their processing and use in large volumes, including their formation, can significantly increase the efficiency, quality and productivity in various types of production during storage, sale, delivery and consumption of goods and services compared to traditional forms of management, the importance of processes of the information technology management as an important strategic asset of the enterprise increases. For these purposes, in the world practice a number of concepts and methodologies of the enterprise architecture is used, based on the integrated management of information technology and business.

The purpose of the article is to justify the selection of the COBIT 5 standard as a methodological basis for managing the IT infrastructure of the enterprise, and on its basis the development of a conceptual scheme for managing information technology in the context of the digital economy.

Based on the analysis of the development of conceptual provisions and ideas about the architecture of the enterprise, a chronology of this scientific category and its methodology formation are presented.

From the set of existing standards, governing information technology management processes, the COBIT 5 methodology has been selected, it possesses modern tools and means of integrated business management and information technology, meeting the requirements of the digital economy. The implementation basis of the COBIT 5 methodology comprises five fundamental principles of the information technologies management at the enterprise: compliance with the needs of interested parties, a complex view of the enterprise, application of the single integrated methodology, ensuring the integrity of the approach, division of leadership and management. Based on the above principles, the work presents a conceptual scheme for managing information technology in the context of the digital economy.

The appropriateness of applying the methodology in the conditions of modern enterprises is confirmed by its compliance with a number of international standards and international practices of using the architectural approach.

The practical significance of using the standard is to increase the visibility and transparency of information technology management, to increase the level of security and control of their use.

ENTERPRISE ARCHITECTURE, COBIT 5 METHODOLOGY, INFORMATION TECHNOLOGY, MANAGEMENT, DIGITAL ECONOMY

Сведения об авторе:

Н. В. Гуменюк

SPIN-код: 8741-7440
SCOPUS ORCID ID: 0000-0002-8076-1955
Телефон: +380 (71) 412-79-08
Эл. почта: nataligumenuk@rambler.ru

Статья поступила 14.11.2019

© Н. В. Гуменюк, 2019

Рецензент: Л. П. Вовк, д-р техн. наук, проф., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»