

Разработка модели управления ИТ-инфраструктурой кредитной организации на основе архитектурной модели IT4IT

Е.В. Пылаева

*Финансовый Университет при Правительстве РФ,
Москва*

Аннотация: В данной статье показан пример оптимизации системы управления информационных технологий (ИТ) в кредитной организации на основе референтной архитектуры IT4IT, предложенной консорциумом The Open Group. основополагающей идеей стандарта является моделирование деятельности ИТ через потоки ценности, которые в свою очередь представлены в виде способностей (capability). Построение необходимых моделей согласно референтной архитектуры позволяет существенно улучшить деятельность ИТ в кредитной организации. В результате выполнения работы была построена единая целевая архитектура кредитной организации, на которой отражены как совершенно новые элементы, так и элементы, которые подверглись изменениям согласно референтной архитектуре IT4IT. Данные изменения в архитектуре предприятия произошли согласно методологии референтной архитектуры посредством построения моделей: потоков ценностей, функциональная модель, модель данных, ролевая модель.

Ключевые слова: кредитная организация, IT4IT, потоки ценности ИТ, референтная архитектура, ИТ-услуга, способность, ИТ-инфраструктура.

Введение

В современных условиях развития бизнеса рациональное применение информационных технологий (далее ИТ) способствует не только сокращению издержек, оптимизации производственных процессов на предприятии, но наличие информационных систем (далее ИС) нередко приносит рыночное конкурентное преимущество среди аналогичных предприятий. В наши дни все чаще возникает вопрос: «Как измерить ценность ИТ в бизнесе?» [1]. В данной статье и рассмотрен один из способов управления ИТ в банке.

Объектом данного исследования является кредитная организация, которая представляет собой крупный инвестиционный банк, основная деятельность которого - повышение конкурентоспособности российской экономики.

Предметом исследования является ИТ-инфраструктура кредитной организации.

В результате построения SWOT-анализа как со стороны бизнеса [2], так и со стороны ИТ кредитной организации были выявлены следующие недостатки: недостаточно развитые ИТ, недостаточно глубокая проработка бизнес-моделей клиентов, что ведёт к финансированию неуспешных проектов, долгие сроки реализации требований бизнеса, потеря клиентов из-за неудовлетворённости их потребностей со стороны ИТ, высокая забюрократизированность бизнес-процессов, высокие сроки реализации требований, низкое обеспечение поддержки пользователей.

Цель данного исследования заключается в предложении подхода совершенствования ИТ-архитектуры кредитной организации на основе референтной модели ИТ4ИТ. Для реализации поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести анализ текущей ИТ-архитектуры
2. Провести анализ существующих подходов по совершенствованию ИТ-архитектуры.
3. Разработать модели целевой ИТ-архитектуры

На основе анализа подходов к управлению ИТ в организации [3], среди которого были проанализированы такие подходы к управлению ИТ, как функциональный подход, процессный подход, сервисный подход и подход к управлению ИТ через потоки создания ценности ИТ в соответствии с принципами бережливого производства [4], и на основе сравнительной характеристики таких референтных моделей для управления ИТ, как ITIL [5,6], COBIT [6,7], практики вендоров (референтная модель HP и референтная модель IBM), референтная архитектура ИТ4ИТ, а также на основе требований и существующих проблем бизнеса был выбран открытый международный стандарт референтной архитектуры ИТ4ИТ, предложенным

консорциумом The Open Group [8], согласно которому деятельность ИТ-департамента моделируется с помощью четырёх основных потоков ценности[9]:

- Strategy to Portfolio (S2P) - от стратегии к портфелю - передача требований бизнеса по разработке новых сервисов
- Requirement to Deploy (R2D) - от требований к развертыванию – описывает преобразование концептуальной модели сервиса в логическую модель
- Request to Fulfill (R2F) - от запроса к выполнению - описывает подготовку и перенос разработанного решения в производственную среду
- Detect to Correct (D2C) - от распознавания до коррекции - управление и передача в исправление работающих в производственной среде сервисов.

Для каждой цепочки ценности ИТ определяется набор ИТ-компонентов, необходимых для достижения цели потока. Каждый из компонентов представляет собой либо единицу данных, либо одну сущность в сервисной модели. Связь между ИТ-компонентами осуществляется через входные и выходные объекты. В свою очередь, выделенные потоки ценности ИТ формируются в единую референтную модель, описывающую каждый компонент в рамках потока и связи между ними [9]. Для каждого компонента выделяется его назначение, входные и выходные документы, основные сущности данных, и на основе этого формируется модель, описывающая его реализацию.

Анализ текущей ИТ-инфраструктуры

Изначально текущую деятельность банка можно представить согласно разбиением деятельности на способности внутри бизнес-процессов. На

рисунке можно увидеть как способности со стороны бизнеса, входящие в такие основные бизнес-процессы, как создание банковских услуг и продуктов, обслуживание клиентов и финансирование инвестиционных проектов, а также на нём можно увидеть способности, которые относятся к вспомогательному процессу – управление ИТ, что можно увидеть на рис.3.

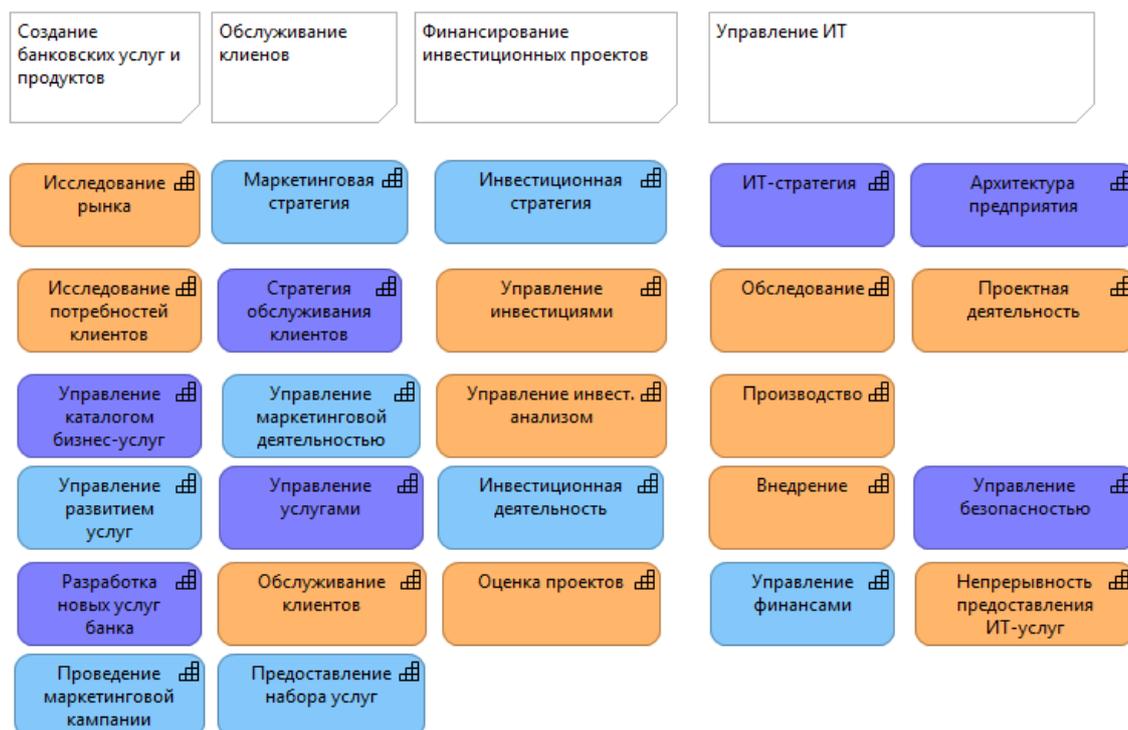


Рис. 1. – Модель существующих способностей банка

Все бизнес и ИТ-способности банка были проанализированы на основе уровня зрелости способностей. Оранжевым цветом изображены способности, уровень зрелости которых низкий (2), синим – способности среднего уровня зрелости (3), а голубым – высокий уровень зрелости в данном состоянии банка (4). Уровни зрелости способностей банка были проанализированы с помощью набора рекомендаций в виде практик, реализация которых может реализовать цели, которые необходимы для полной реализации определённых областей деятельности – CMMI [10].

Для более наглядного анализа была построена радарная диаграмма. Радарная диаграмма используется для того, чтобы отразить уровни зрелости

компонентов компонентной бизнес-модели. Шкала уровней зрелости ограничена цифрой пять.



Рис. 2. – Модель существующих способностей банка

Проектирование потоков ценности ИТ-деятельности для целевой модели ИТ-инфраструктуры кредитной организации

Ниже представлена таблица методов и инструментов совершенствования ИТ-инфраструктуры банка на основе референтной модели IT4IT [9].

Таблица № 1

Методы и инструменты совершенствования ИТ-инфраструктуры

Направление	Изменения	Источник	Решение проблемы
Функциональная модель	Новая модель для определения функциональных областей ИТ	IT4IT	Каталог ИТ-услуг
Целевая модель ИТ-способностей	Перечень изменяемых ИТ-способностей, у которых повышается уровень зрелости, и новые ИТ-способности	Функциональная модель IT4IT	Каталог ИТ-услуг, повышение уровня зрелости ИТ-способностей, появление

Направление	Изменения	Источник	Решение проблемы
			новых ИТ-способностей
Модель данных	Модель данных для поддержки целевой модели ИТ-способностей	Модель ИТ-способностей, IT4IT, TOGAF	Каталог ИТ-услуг
Ролевая модель	Новые роли пользователей	ITIL, модель данных	Независимая работа подразделений
Выбор ключевых показателей эффективности (КПЭ)	Возможность измерять и управлять ИТ-способностями	ITIL, IT4IT	Измерение деятельности ИТ-способности
Модель приложения и интеграционная модель	Целевая модель ИТ-инфраструктуры	Архитектура предприятия	Независимая работа подразделений

Первый уровень включает в себя функциональные компоненты и ключевые объекты данных, предложенные референтной моделью. На следующем этапе осуществляется описание структуры данных и связь между объектами данных. А на третьем уровне - разработка модели ИТ-способностей, ролей и ключевых факторов успеха и показателей эффективности, а также описание сценариев взаимодействия пользователей и системы. Разработка предложения по модернизации ИТ-инфраструктуры кредитной организации ограничивается 3 уровнем, так как уровни 4 и 5 предполагают описание сценариев работы конкретных программных продуктов, которые в рамках работы не рассматриваются.

Согласно референтной архитектуре IT4IT, деятельность ИТ-департамента может быть представлена основными и вспомогательными

процессами. Основные процессы сформированы за счет ИТ-способностей (capabilities). Согласно рефертной архитектуре ИТ4ИТ, на рис. 3 представлена деятельность ИТ-департамента с помощью потоков ценности.

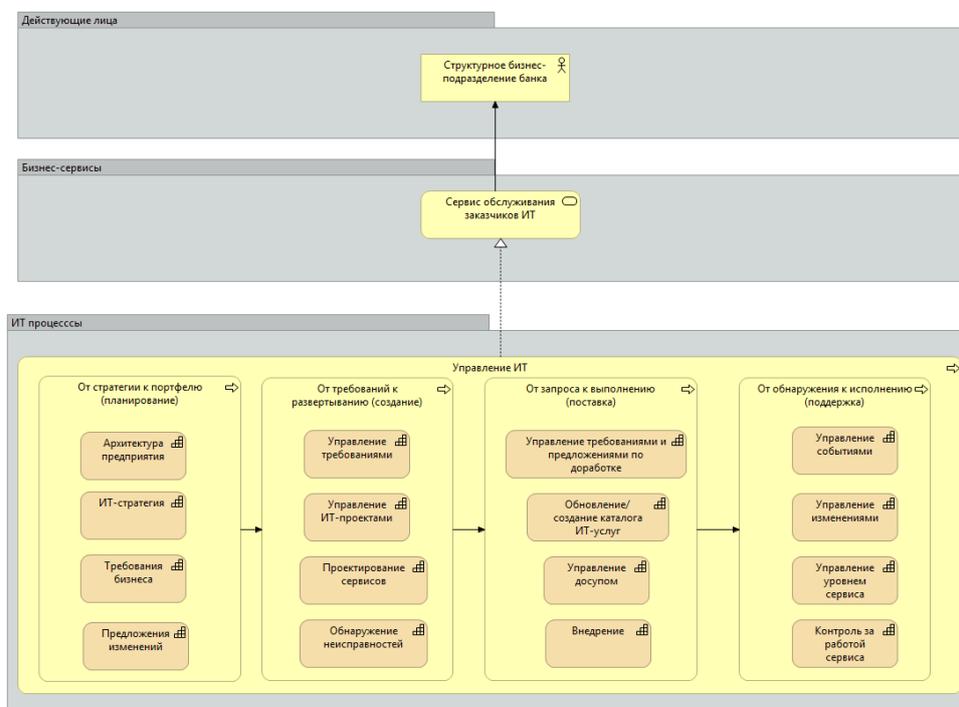


Рис. 3. – ИТ-способности в ИТ деятельности

Согласно поставленной цели, которая заключается в совершенствовании группы процессов «Управление ИТ», была построена следующая стратегическая модель, представленная ниже на рис.4:

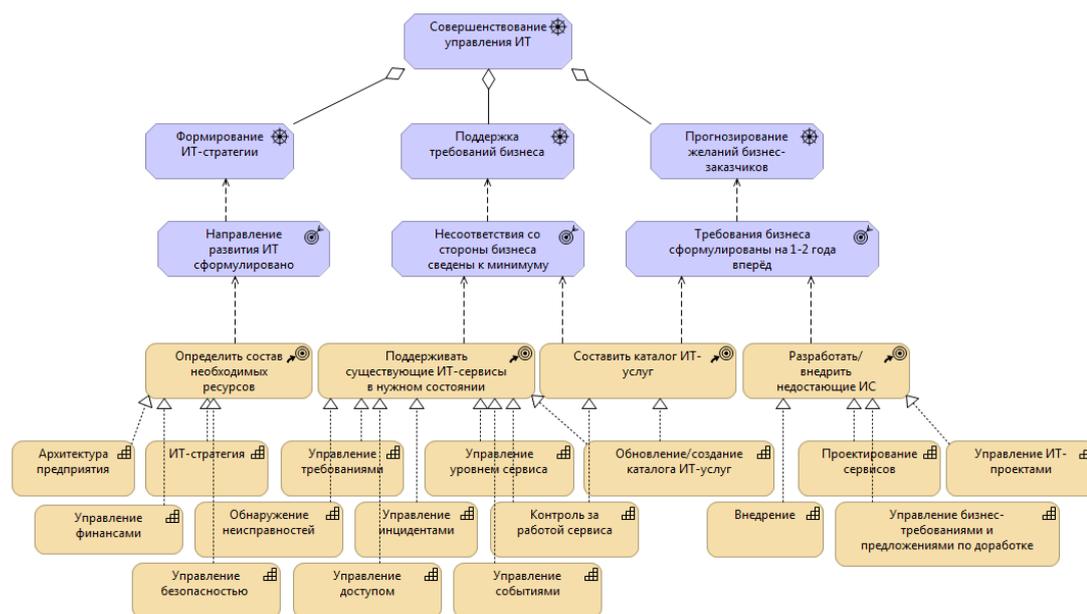


Рис. 4. – Моделирование стратегической модели ИТ-способностей

Стратегическая модель служит для наглядного достижения поставленной цели: чтобы достичь глобальной цели – совершенствование управления ИТ, необходимо её детализировать на более мелкие, которые включают в себя формирование ИТ-стратегии, поддержку требований со стороны бизнеса, а также прогнозирование желаний бизнес заказчиков. На следующем уровне формируются результаты, которые необходимо достичь в процессе достижения поставленных целей. На более нижнем уровне показаны действия, которые необходимо выполнить, чтобы достичь обозначенный результат. На самом нижнем уровне изображены ИТ-способности, которые обязательны для использования для того, чтобы достичь ранее поставленной общей цели.

Основной идеей стандарта управления ИТ-инфраструктурой IT4IT является функциональная модель, которая состоит из 4 компонентов. Все компоненты рассматривают процессы обработки и анализа требований бизнеса, регистрации запросов на реализацию услуг, их предоставление для пользователей. В каждый компонент добавлены ключевые объекты данных

или сущности и связи между ними, которые помогают решить выявленные на этапе анализа проблемы со стороны бизнеса, что показано на рис. 5.

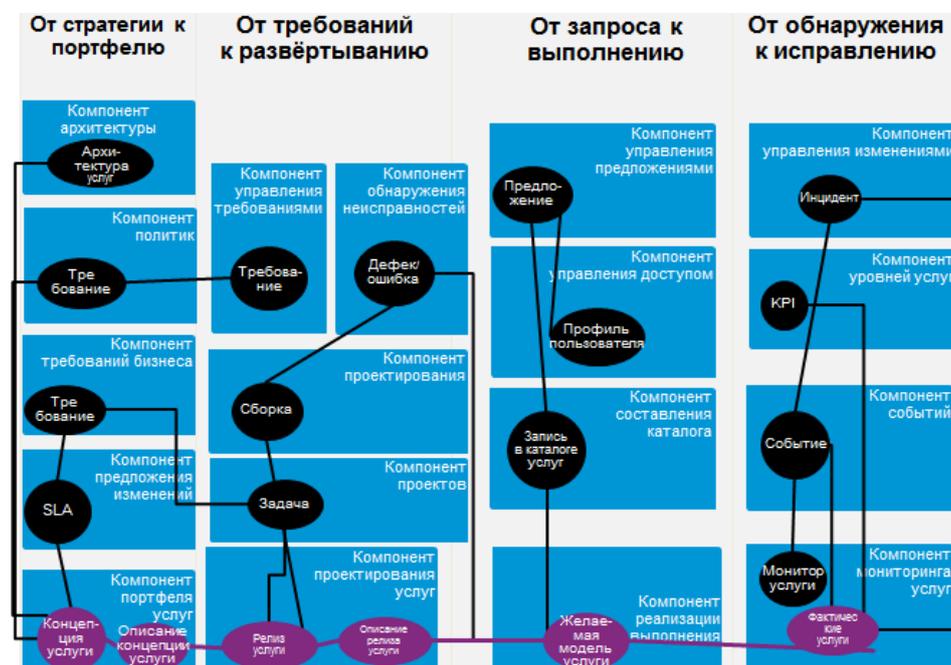


Рис. 5. – Модель функциональных компонент с ключевыми объектами данных

Для того чтобы поддержать ранее разработанную функциональную модель, была предложена новая структура данных, поддерживаемая стандартом. Для ее разработки были использованы ключевые объекты данных из функциональной модели (Рис.5). Данные объекты были расширены вспомогательными сущностями и параметрами, которые необходимы для того, чтобы осуществить поддержку ИТ-способностей.

Кроме целевой модели данных ИТ-деятельности, представлена также ролевая модель, построенная с помощью матрицы RACI (R – исполняет, A – несет ответственность, C – консультирует до исполнения, I – оповещается после исполнения) [11]. На ней изображены ключевые роли с их ключевыми функциями, распределёнными на потоки ИТ-ценности. С помощью неё можно определить, какие роли вовлечены в ИТ-способности, а какие больше не используются. В результате данного исследования, основными

участниками ИТ-способности являются следующие роли: бизнес-заказчик, менеджер ИТ-сервиса, менеджер ИТ-департамента, исполнитель.

Модель приложения, построенная с помощью программного продукта Archi, позволяет увидеть функциональность и взаимодействие приложения с сервисами приложений, интерфейсом, компонентами, и объектами данных, что показано на рис.6.

Предоставление сервиса каталога ИТ-услуг осуществляется с помощью интерфейса приложений – интерфейс как для сотрудника (актёра), так и для системного администратора. Компонентом приложений в данном случае выступает сама информационная система – каталог ИТ-услуг. В свою очередь функциональность приложения имеет прямую связь с такими объектами данных, как внутреннее хранилище данных банка, в которое входит база данных услуг, база данных пользователей, база данных запросов, инцидентов и так далее.

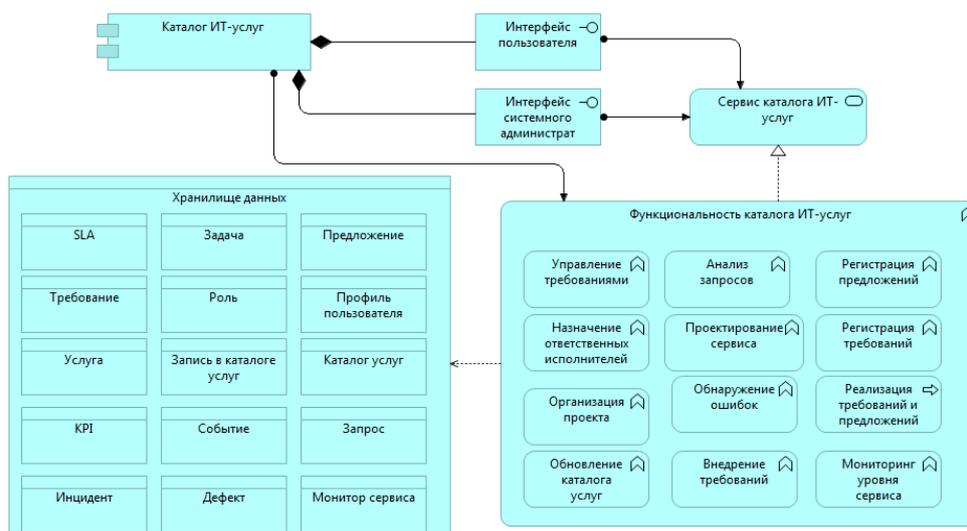


Рис. 6. – Модель приложения (каталог ИТ-услуг)

Изменения в управлении ИТ банка

Видимые изменения представлены со стороны архитектуры предприятия (рис.7): в бизнес-слое был изменён процесс «управление изменениями» и появился новый процесс «управление каталогом услуг»; в

слое приложений – новая ИС, каталог ИТ услуг в системе управления ИТ-услугами. А в технологическом слое – новые таблицы на сервере базы данных, а внутри сервера приложений новая ИС - Каталог ИТ услуг, выделенная в слое приложений.

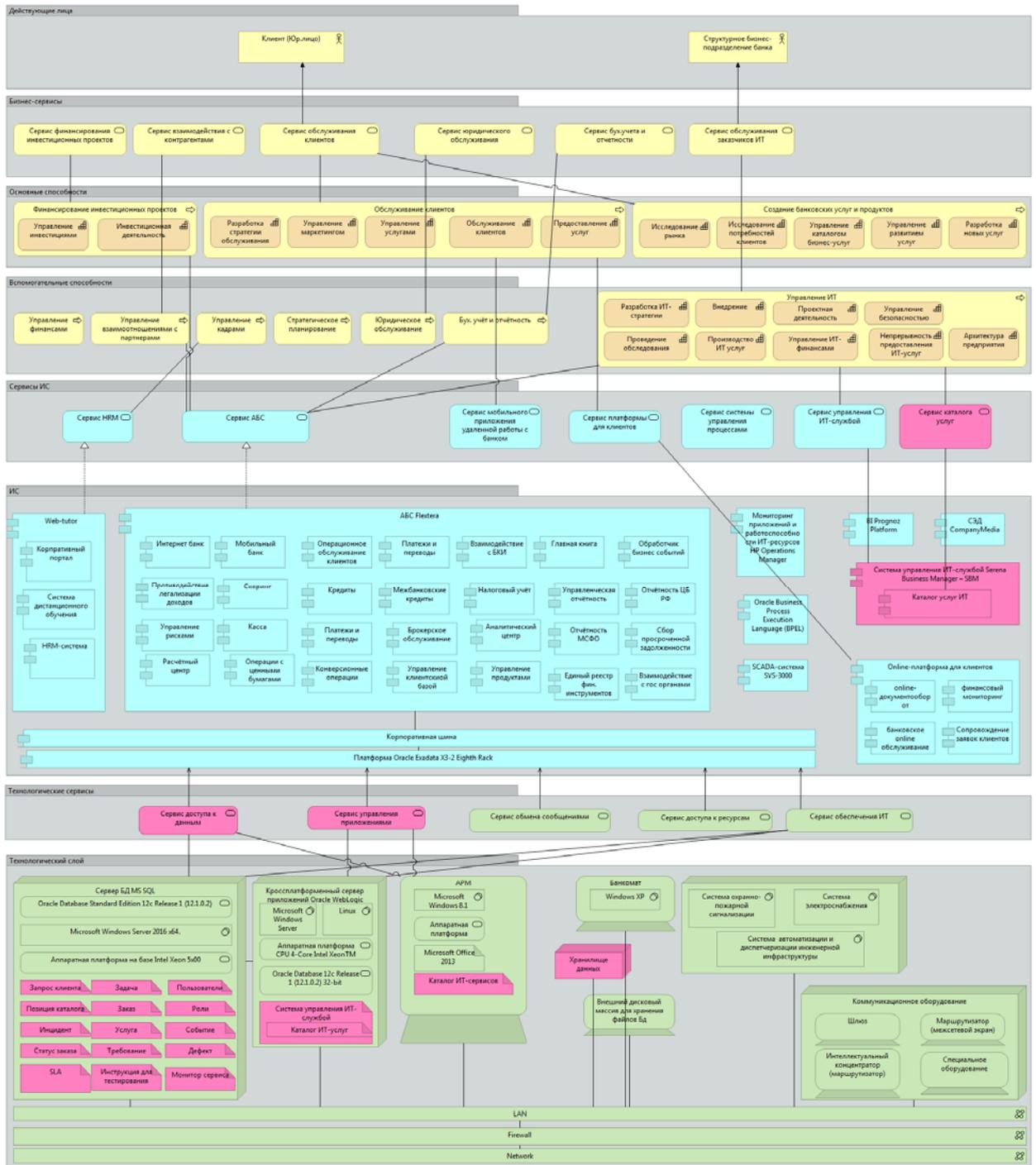


Рис. 7. – Целевая модель архитектуры предприятия

Заключение

В заключении необходимо сказать, что в рамках данного исследования были рассмотрены и проанализированы различные подходы к управлению информационными технологиями, а также различные референтные модели для управления ИТ-инфраструктурой предприятия, в результате чего можно объективно оценить каждый представленный подход управления ИТ. В результате данного анализа было обозначено, что управление ИТ через потоки ценности является самым эффективным в современных условиях в том числе и для ИТ. На основе их сравнительной характеристики был выбран подход IT4IT, для его применения в банковской сфере.

В процессе построения целевой модели деятельности ИТ-департамента банка была применена референтная модель ИТ-инфраструктуры IT4IT, которая предполагает построение таких артефактов, как модель потоков ценности; компонентная модель потоков ценности; модель данных, которая представляет собой набор объектов данных и связей между ними, с помощью которых можно и необходимо определить, какие объекты данных будут использованы, а какие – нет, в результате построения модели данных было выявлено, какие таблицы необходимо вести (например, задача, заказ, инцидент, услуга, требование, решение проблемы и т.д.); модель процессов; ролевая модель, которая определяет необходимые роли для потоков; анализ ключевых показателей, модель приложений и целевая модель архитектуры предприятия.

Согласно референтной модели потоки ценности формируются с помощью ИТ-способностей (ИТ-capability), которые включают в себя как трудовые ресурсы, методы, различные инструменты, так и технологические ресурсы, ИТ-процессы, что способствует созданию функциональной модели, состоящей из ИТ-способностей.

Видимые изменения представлены со стороны архитектуры предприятия. Таким образом, в результате данного исследования сформирован подход для банка по применению референтной архитектуры ИТ4ИТ, что позволило управлять информационными технологиями в организации более эффективно. Это позволяет достичь следующих результатов в кредитной организации:

- Повышение эффективности бизнес-процессов.
- Определение точек сокращения персонала.
- Выравнивание бизнес и ИТ.
- Четкая реализация бизнес-требований.
- Повышение финансовой прозрачности в ИТ.
- Сокращение уязвимостей и инцидентов.

В заключении можно сказать, что все поставленные задачи выполнены, что позволяет сделать вывод о достижении поставленной цели – предложение подхода совершенствования ИТ-инфраструктуры кредитной организации.

Представленный в рамках данного исследования подход можно применить и для других кредитных организаций.

Литература:

1. Зараменских Е.П. Основы бизнес-информатики // М.: Изд-во Юрайт, 2017. С.312-315
2. Бокова Ф.М. Исследование эффективности и качества банковских услуг // Инженерный вестник Дона, 2011, №1 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2011/388/.
3. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем // М.: Изд-во Юрайт, 2017- 431 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.



4. Ключков Ю.П. Бережливое производство: понятия, принципы, механизмы// Инженерный вестник Дона, 2012, №2 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/812/.

5. Van Haren Foundations of ITIL// Edition. - Van Harenpublishing, 2011. - pp. 9-32.

6. Арзуманян М.Ю., Кудрявцев Д.В. Архитектура предприятия как связующее звено управленческих дисциплин// 18-я Российская научно-практическая конференция «Инжиниринг предприятий и управление знаниями»: Сборник научных трудов. Том 1. – М.: Гос. ун-т экономики, статистики и информатики, 2015. – С. 291-305.

7. COBIT 5 (Control Objectives for Information and Related Technology 5)– URL: searchcompliance.techtarget.com/definition/COBIT-5-Control-Objectives-for-Information-and-Related-Technology-5

8. IT4IT — новый стандарт для СИО, Журнал «Стандарт», URL: asteros.ru/press/press/4900/

9. The Open Group IT4I Reference Architecture, version 2.1. //opengroup.org URL: publications.opengroup.org/c171

10. Business Analysis Body of Knowledge, version 3.0., iiba.org URL: innovativeprojectguide.com/documents/BABOK_Guide_v3_Member.pdf

11. Матрица RACI как инструмент управления ответственностью URL: itexpert.ru/rus/ITEMS/200809141918/

References

1. Zaramenskih E.P. Osnovy biznes-informatiki [Basics of business informatics], M.: Izd-vo YUrajt, 2017. pp. 312-315

2. Bokova F.M. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2011, №1. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2011/388/.



3. Zaramenskih E.P. Upravlenie zhiznennym ciklom informacionnyh sistem [Information system life cycle management], M.: Izd-vo YUrajt, 2017. 431p. Seriya: Bakalavr. Akademicheskij kurs.
4. Klochkov YU.P. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2012, №2. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/812/.
5. Van Haren Foundations of ITIL, Edition. Van Harenpublishing, 2011, pp. 9-32.
6. Arzumanyan M.YU., Kudryavcev D.V. Arhitektura predpriyatiya kak svyazuyushchee zveno upravlencheskih disciplin, 18-ya Rossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Inzhiniring predpriyatij i upravlenie znaniyami»: Sbornik nauchnyh trudov. Tom 1., M.: Gos. un-t ehkonomiki, statistiki i informatiki, 2015, pp. 291-305.
7. COBIT 5 (Control Objectives for Information and Related Technology 5) URL: searchcompliance.techtarget.com/definition/COBIT-5-Control-Objectives-for-Information-and-Related-Technology-5
8. ZHurnal «Standart», URL: asteros.ru/press/press/4900/
9. The Open Group IT4I Reference Architecture, version 2.1., URL: publications.opengroup.org/c171
12. Business Analysis Body of Knowledge, version 3.0., iiba.org, URL: innovativeprojectguide.com/documents/BABOK_Guide_v3_Member.pdf
10. Matrica RACI kak instrument upravleniya otvetstvennost'yu [The RACI matrix as a liability management tool] URL: itexpert.ru/rus/ITEMS/200809141918/