

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Методические указания к лабораторным работам
и организации самостоятельной работы для студентов
направления подготовки
«Бизнес-информатика»
(уровень бакалавриата)

Гриценко Юрий Борисович

Архитектура предприятия: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата) / Ю.Б. Гриценко – Томск, 2018. – 15 с.

© Томский государственный
университет систем управления
и радиоэлектроники, 2018
© Гриценко Ю.Б., 2018

Оглавление

1 Введение.....	4
2 Методические указания по проведению лабораторных работ..	5
2.1 Лабораторная работа «Формирование миссии и стратегии предприятия».....	5
2.2 Лабораторная работа «Выявление технико-экономических факторов формирования организационной структуры предприятия»	8
2.3 Лабораторная работа «Построение бизнес-архитектуры предприятия».....	9
2.4 Лабораторная работа «Построение системной архитектуры предприятия».....	10
3 Методические указания к самостоятельной работе	12
3.1 Общие положения	12
3.2 Проработка лекционного материала	12
3.3 Подготовка к лабораторным работам.....	13
3.4 Подготовка реферата.....	14
3.5 Подготовка к экзамену.....	14
4 Рекомендуемая литература.....	15

1 Введение

Целью дисциплины «Архитектура предприятия» является формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения архитектур предприятия, включающих миссию и стратегию предприятия, бизнес-архитектуру и системную архитектуру; умение использовать современные методологии и средства проектирования и построения архитектур предприятия.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) формирование базовых знаний о различных аспектах архитектуры предприятия;
- 2) практическое освоение классических методологий построения архитектуры предприятия;
- 3) формирование навыков работы в соответствии с концепцией архитектуры интегрированных информационных систем (ARIS);
- 4) ознакомление с современными моделями и методиками построения архитектуры предприятия.

Дисциплина является одной из базовых для выпускной квалификационной работы.

2 Методические указания по проведению лабораторных работ

2.1 Лабораторная работа «Формирование миссии и стратегии предприятия»

Цель работы

Приобретение навыка по анализу архитектуры предприятия в разрезе миссии и стратегии.

Форма проведения

Выполнение индивидуального задания.

Форма отчетности

Защита предоставленного на проверку отчета о выполнении лабораторной работы.

План выполнения

Выполнение работы состоит из трех этапов.

I. Формирование общего представления о предприятии

1) Изучите совокупность факторов, влияющих на организационную структуру исследуемого Вами предприятия¹.

2) Охарактеризуйте продукцию, выпускаемую предприятием.

3) Сформулируйте существующую стратегию предприятия. Попробуйте ответить на вопрос: «Какой цели подчинялась работа предприятия в последние 4–5 лет?».

II. Определение внутренних и внешних факторов, влияющих на развитие предприятия

1) Определите мотивацию потребителей продукции Вашего предприятия.

2) Определите доминирующую мотивационную характеристику персонала Вашего предприятия. Попробуйте ответить на вопрос: «Для чего люди работают на данном

¹ В качестве исследуемого предприятия может рассматриваться вариант, предложенный преподавателем (см. список предлагаемых предприятий в конце задания), либо выбранное студентом самостоятельно конкретное существующие предприятие (если студент на нем работает), но с указанием названия и координат предприятия.

предприятия?». Мотивация работника во многом определяет результативность его труда.

3) Определите доминирующий мотив внешних инвесторов Вашего предприятия.

4) Оцените макроэкономические тенденции, оказывающие влияние на деятельность Вашего предприятия. В какой степени благополучие (неблагополучие) предприятия определяется общеэкономической конъюнктурой и политикой правительства?

5) Определите положение Вашего предприятия на рынках сбыта и ресурсов. Является ли Ваше предприятие монополистом на своем рынке? Если нет — то ощущает ли оно конкуренцию и с чьей стороны? Какие факторы ограничивают сбыт профильной продукции?

III. Характеристика процессов, происходящих на предприятии

1) Сформулируйте основные принципы политики Вашего предприятия по отношению к спросу (потребителям). Меняется ли что-то в политике производства, сбыта и цен, если происходят изменения на рынке сбыта. Каковы были Ваши шаги в ответ на рост или падение спроса?

2) Сформулируйте основные принципы кадровой политики предприятия. Меняется ли что-то в кадровой политике предприятия, если происходят изменения на рынке и в производстве? Важна ли для Вас производительность Вашего предприятия? Если на нем имеется избыточная рабочая сила, то чем это вызвано?

3) Оцените направления структурных изменений, произошедших на Вашем предприятии, за последние три-пять лет. Как изменение сбытовой политики в результате действия рыночных факторов сказалось на структуре производимой предприятием продукции? Изменилось ли и как использование материальных ресурсов после падения загрузки производства?

4) Охарактеризуйте применяемую на Вашем предприятии технологию. Получает ли Ваше предприятие экономию на масштабах производства (т. е. растет ли прибыль на единицу продукции при увеличении объемов производства и сбыта)?

Позволяет ли технология перейти с выпуска одного вида продукции на выпуск другого, с какими затратами и в какие сроки?

5) Охарактеризуйте стиль управления на Вашем предприятии. Доверяете ли Вы своим подчиненным или предпочитаете быть постоянно в курсе их дел, чтобы застраховаться от их ошибок (непрофессионализма)?

6) Оцените состояние капитала и инвестиционную привлекательность Вашего предприятия. Попробуйте выбрать и классифицировать основные факторы, отрицательно влияющие на состояние и структуру капитала. Можно ли нейтрализовать эти факторы, и каким образом?

7) Оцените возможные перспективы дальнейшего существования Вашего предприятия в рамках сложившейся стратегии. Достаточно ли жизнеспособна, с Вашей точки зрения, организационная структура, которая использовалась до сих пор на Вашем предприятии? Если нет, то, в каком направлении она может быть усовершенствована? Каковы основные проблемы, возникающие в связи с этим? Что является результатом выполнения задания?

Список предлагаемых к рассмотрению предприятий:

- Вариант 1 — супермаркет;
- Вариант 2 — крупное сельскохозяйственное предприятие;
- Вариант 3 — нефтехимическое предприятие;
- Вариант 4 — металлургический завод;
- Вариант 5 — швейная фабрика;
- Вариант 6 — инновационное предприятие по выпуску научно-технической продукции;
- Вариант 7 — автомобильный концерн;
- Вариант 8 — высшее учебное заведение;
- Вариант 9 — концертный зал, театр или кинотеатр;
- Вариант 10 — кондитерская фабрика;
- Вариант 11 — электростанция;
- Вариант 12 — транспортная компания;
- Вариант 13 — банк;
- Вариант 14 — туроператор;

- Вариант 15 — страховая фирма;
Вариант 16 — строительное предприятие;
Вариант 17 — биржа;
Вариант 18 — крупное предприятие оптовой торговли с выходом на международный рынок;
Вариант 19 — предприятие по добыче полезных ископаемых;
Вариант 20 — предприятие по производству военного вооружения.

2.2 Лабораторная работа «Выявление технико-экономических факторов формирования организационной структуры предприятия»

Цель работы

Приобретение навыка по анализу архитектуры предприятия в разрезе технико-экономических факторов формирования организационной структуры предприятия.

Форма проведения

Выполнение индивидуального задания.

Форма отчетности

Защита предоставленного на проверку отчета о выполнении лабораторной работы.

План выполнения

Выполнение работы состоит из трех этапов.

I. Создайте схему организационной структуры Вашего предприятия. При этом выделите следующие элементы:

- **технологическую структуру** (подразделения основного производства и взаимосвязи между ними);
- **производственную структуру** (подразделения вспомогательного производства и взаимосвязи между ними);
- **хозяйственную структуру** (Подсобные хозяйства, производства из отходов и объекты социальной сферы);
- **организационную структуру** (состав и взаимосвязи подразделений управления предприятием).

II. Сформулируйте критерии эффективности работы подразделений.

III. Проанализируйте наиболее значимые факторы, влияющие на текущие результаты (прибыль) работы подразделений Вашего предприятия. Позволяют ли текущие результаты хозяйственной деятельности подразделения возместить сделанные затраты в сложившейся хозяйственной структуре? Если нет — каковы причины неэффективности? Связана ли она с принципиальной неконкурентоспособностью продукции (услуг) подразделения или является результатом нерациональных связей с другими подразделениями?

2.3 Лабораторная работа «Построение бизнес-архитектуры предприятия»

Цель работы

Приобретение навыка по анализу архитектуры предприятия в разрезе бизнес-архитектуры.

Форма проведения

Выполнение индивидуального задания.

Форма отчетности

Защита предоставленного на проверку отчета о выполнении лабораторной работы.

План выполнения

Выполнение работы состоит из двух этапов.

I. Моделирование предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования. Модель AS-IS

1. Разработайте модель работы Вашего предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования IDEF. Постройте модель **AS-IS (как есть)**.

2. Оцените полезность использования методологий IDEF0, DFD, IDEF3 при построении модели Вашего предприятия.

3. Приведите обоснование точки зрения, выбранной Вами при построении модели предприятия.

4. Выберите наиболее важный или интересный бизнес-процесс в деятельности вашего предприятия, нуждающийся в изменении. Обоснуйте свой выбор и точку зрения на процесс.

II. Моделирование предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования. Модель ТО-ВЕ

1. Разработайте модель наиболее важного или интересного бизнес-процесса в деятельности Вашего предприятия, выбранного Вами в задании 3 с использованием методологий структурного анализа и проектирования IDEF. Постройте модель **ТО-ВЕ (как должно быть)**.

2. Оцените полезность использования методологий IDEF0, DFD, IDEF3 при построении модели данного процесса.

3. Приведите обоснование точки зрения, выбранной Вами при построении модели процесса. Докажите необходимость предлагаемого Вами изменения.

2.4 Лабораторная работа «Построение системной архитектуры предприятия»

Цель работы

Приобретение навыка по анализу архитектуры предприятия в разрезе системной архитектуры.

Форма проведения

Выполнение индивидуального задания.

Форма отчетности

Защита предоставленного на проверку отчета о выполнении лабораторной работы.

План выполнения

Выполнение задания состоит из трех этапов.

I. Построение системной архитектуры предприятия. Архитектура информации

1) Определите вид и объем необходимой информации, которая должна быть предоставлена для осуществления процессов, происходящих на вашем предприятии ответственными за их выполнение сотрудниками.

2) Покажите связь между понятиями «архитектура информации» и «архитектура данных».

3) Постройте модели информации Вашего предприятия на различных уровнях абстракции.

II. Построение системной архитектуры предприятия. Архитектура приложений

1) Опишите имеющийся на Вашем предприятии портфель прикладных систем.

2) Представьте планируемый портфель прикладных систем Вашего предприятия.

3) Составьте план миграции прикладных систем.

4) Приведите обоснование используемой Вами модели для построения архитектуры приложений вашего предприятия.

III. Построение системной архитектуры предприятия. Техническая архитектура

1) Представьте техническую архитектуру Вашего предприятия в разрезе следующих технологий:

- аппаратные платформы;
- операционные системы;
- системы управления базами данных;
- средства разработки;
- языки программирования;
- сервисы электронной почты;
- системы безопасности;
- сетевая инфраструктура и т. д.

Укажите технологии, являющиеся наиболее важными, на Ваш взгляд.

3 Методические указания к самостоятельной работе

3.1 Общие положения

Целями самостоятельной работы является систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, приобретение навыков - научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине «Архитектура предприятия» включает следующие виды активности студента:

- проработка лекционного материала;
- изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины, вынесенных для самостоятельной подготовки;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка реферата;
- подготовка к экзамену.

3.2 Проработка лекционного материала

Для проработки лекционного материала студентам рекомендуется воспользоваться конспектом, сопоставить записи конспекта с соответствующими разделами методического пособия [1]. Целесообразно ознакомиться с информацией, представленной в файлах, содержащих презентации лекций, предоставляемых преподавателем. Для проработки лекционного материала студентам, помимо конспектов лекций, рекомендуются следующие главы учебно-методического пособия [1] по разделам курса:

Глава 1: Архитектура предприятия в различных аспектах (Предприятие как объект изучения, понятие архитектуры предприятия, значение архитектуры предприятия в современных условиях, основные элементы и слои архитектуры предприятия, миссия и стратегическое планирование, бизнес-архитектура, системная архитектура).

Глава 2: Классические методологии построения архитектуры предприятия (Общие принципы построения архитектур предприятия, методология структурного анализа и проектирования, структурный анализ, методология на основе диаграмм потоков данных DFD, методология структурного анализа и проектирования SADT, методология моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3, методология моделирования отношений между данными IDEF1X, методология объектно-ориентированного анализа и проектирования, объектная модель, язык моделирования UML, паттерны).

Глава 3: Построение архитектуры предприятия с использованием методологии ARIS (Основы методологии ARIS, организационная модель ARIS, функциональная модель ARIS, информационная модель ARIS, управляющая модель ARIS, модели ресурсов ARIS, метод управления знаниями в методологии ARIS, сравнительный анализ методологий ARIS и IDEF).

Глава 4: Обзор моделей и методик построения архитектуры предприятия (Модель Захмана, модель описания ИТ-архитектуры Gartner, методика META Group, методика TOGAF, NASCIO Architecture Toolkit, модель «4+1», стратегическая модель архитектуры SAM, архитектурные концепции и методики Microsoft, метод планирования архитектуры организации EAP, сравнение различных методик).

При изучении учебно-методического пособия [1] студенту рекомендуется самостоятельно ответить на вопросы, приводимые в конце каждой главы. Рекомендуется сформулировать вопросы преподавателю и задать их либо посредством электронной образовательной среды вуза, либо перед началом следующей лекции.

3.3 Подготовка к лабораторным работам

Для подготовки к лабораторным работам «Формирование миссии и стратегии предприятия» и «Выявление технико-экономических факторов формирования организационной

структуры предприятия» студентам необходимо изучить главу 1 учебного пособия [1].

Для подготовки к лабораторным работам «Построение бизнес-архитектуры предприятия» и «Построение системной архитектуры предприятия» студентам необходимо изучить главу 2 учебного пособия [1].

3.4 Подготовка реферата

Темы рефератов представлены в рабочей программе изучаемой дисциплине, размещенной на образовательном портале ТУСУРа: <https://edu.tusur.ru/>. Тематика рефератов ориентирована на более детальное изучение какой-либо применяемой в практике модели или методики построения архитектур предприятия.

Выбор темы необходимо согласовать с преподавателем.

В реферате нужно отразить как та или иная модель/методика построения предприятия охватывает комплексное понятие «Архитектура предприятия в разрезе трех основных частей: 1. Миссия и стратегия. 2. Бизнес архитектура. 3. Системная архитектура.

Реферат должен быть написан в текстовом редакторе совместимом с LibreOffice. Рекомендуемый объем реферата от 5 до 10 страниц 14 кг., полуторный интервал.

3.5 Подготовка к экзамену

Для подготовки к экзамену рекомендуется повторить соответствующие тематике разделы учебно-методического пособия [1]. Экзаменационные вопросы представлены в рабочей программе изучаемой дисциплине, размещенной на образовательном портале ТУСУРа: <https://edu.tusur.ru/>.

4 Рекомендуемая литература

1. Архитектура предприятия: Учебное пособие для направления подготовки 080500 «Бизнес-информатика» / Гриценко Ю. Б. - 2014. 260 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <https://edu.tusur.ru/publications/4652>.

2. Силич, М. П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. П. Силич, В. А. Силич. — Томск: ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673>.

3. Силич, М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / М. П. Силич, В. А. Силич. — Томск: ТУСУР, 2007. — 200 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680>