

**Гусев Сергей Сергеевич**

инженер-энергетик

ПАО «Ростелеком»

г. Москва

**АНАЛИЗ И ВЫБОР МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЕМ ООО «СТРОЙТЕХМОНТАЖ»**

*Аннотация:* в статье рассматривается бизнес-процесс «Закупка товарно-материальных ценностей (ТМЦ)» на предприятии ООО «Стройтехмонтаж». Предприятие относится к отрасли – Промышленность строительных материалов, тип предприятия – частная собственность. Основным видом деятельности компании является строительство и реконструкция жилых и нежилых зданий. Актуальность темы: на сегодняшний день в результате роста масштабов и сложности ИТ-систем, роста их стоимости и рисков в проектах их создания и внедрения, а также перехода к процессному подходу, интегрирующему деятельность, рост требований к эффективности инвестиций в ИТ, использование архитектурного подхода на предприятии является средством снижения рисков и увеличения отдачи от инвестиций в ИТ. Данный подход четко определяет структуру как существующих, так и будущих ИТ-систем, что приводит к снижению их сложности.

*Ключевые слова:* информационная система, бизнес-процесс, товарно-материальные ценности, обработка информации, риски, стратегия будущих закупок, функционально стоимостный анализ.

*1. Введение*

В данной работе рассматривается бизнес-процесс «Закупка товарно-материальных ценностей (ТМЦ)» на предприятии ООО «Стройтехмонтаж». Предприятие относится к отрасли – Промышленность строительных материа-

лов, тип предприятия – частная собственность. Основным видом деятельности компании является строительство и реконструкция жилых и нежилых зданий.

Практическая значимость данной работы состоит в том, что посредством автоматизации процесса закупки ТМЦ возможно своевременно получать статистические и аналитические отчеты о закупках. С помощью информационной системы с автоматическим процессом закупки ТМЦ решаются такие задачи как сокращение ошибок во время ввода информации, обмен информацией, автоматическая обработка информации, отображение статистической информации и формирование отчетности. Решение этих проблем позволит сократить трудозатраты и время, затраченные на этот процесс, и обеспечит руководителей необходимой своевременной информацией.

## *2. Постановка задачи*

Актуальностью темы на сегодняшний день в результате роста масштабности и сложности ИТ-систем, роста их стоимости и рисков в проектах их создания и внедрения, а также перехода к процессному подходу, интегрирующему деятельность, рост требований к эффективности инвестиций в ИТ, использование архитектурного подхода на предприятии является средством снижения рисков и увеличения отдачи от инвестиций в ИТ. Данный подход четко определяет структуру как существующих, так и будущих ИТ-систем, что приводит к снижению их сложности. Наличие ясной стратегии будущих закупок, выбора поставщиков технологий и планируемых изменений позволяет упростить и ускорить все процессы, связанные с закупками, при одновременном обеспечении совместимости и взаимодействия компонентов ИТ-систем организации.

Цель исследования: исследовать и разработать проектные решения по совершенствованию бизнес-процесса «Закупка ТМЦ» на примере предприятия ООО «Стройтехмонтаж».

Объект исследования: Бизнес-процесс «Закупка ТМЦ» на примере предприятия ООО «Стройтехмонтаж».

---

Предмет исследования: Методы и инструменты исследования и разработки проектных решений по совершенствованию бизнес-процесса «Закупка ТМЦ» на примере предприятия ООО «Стройтехмонтаж».

*3. Теоретические и методические основы исследования и системный анализ предметной области предприятия*

*3.1. Методы и средства моделирования бизнес-процессов*

Для моделирования исследуемого бизнес-процесса могут быть использованы такие программные средства как Business Studio [1] и AllFusion Process Modeller. Моделирование бизнес-процессов предприятия осуществляется в нотациях: EPC (Event-Driven Process Chain) и BPMN (Business Process Management Notation).

Business Studio является программным средством моделирования бизнес-архитектуры предприятия. Business Studio является одним из самых востребованных инструментов моделирования бизнес-процессов. Помимо моделирования бизнес-процессов, в данном программном продукте имеется возможность построение стратегической карты, что помогает наглядно описать цели предприятия и показатели их достижения, а также описать последовательность действий компании, с разбиением на соответствующие подпроцессы.

Business Studio позволяет проводить имитационное моделирование [2, 3] и функционально-стоимостной анализ процессов, что позволяет выявить «узкие места» процесса и сравнить исходную модель бизнес-процесса (AS-IS) с разработанной (TO-BE).

AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin) – CASE-средство, которое ориентировано на создание, документирование и поддержку баз данных и процессов в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD, BPMN и IDEF1X.

В основе методологий моделирования бизнес-процессов лежит методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) – метод структурного анализа и проектирования, разработанный специально для того, чтобы облегчить

описание и понимание искусственных систем, попадающих в разряд средней сложности.

### *3.2. Методы и средства моделирования организационной структуры предприятия*

Организационная структура может быть построена с помощью многих средств моделирования бизнес-процессов. Такие программные продукты, как Microsoft Visio и Business Studio [4, 5] являются наиболее удобными и привлекательными для пользователя по субъективным оценкам. Business Studio при проектировании организационной структуры ООО «Стройтехмонтаж» позволяет.

1. Наглядно произвести модель организационной структуры предприятия, основываясь на принципе иерархии;
2. Построить организационные диаграммы как для всей компании ООО «Стройтехмонтаж», так и для отдельных отделов организации;
3. Сформировать справочник «Субъекты диаграммы» по различным параметрам;
4. Произвести расчет количества сотрудников, необходимого для эффективного функционирования предприятия.

### *3.3. Методы и средства моделирования информационных потоков*

Средством моделирования информационных потоков исследуемого процесса «Закупка товарно-материальных ценностей» является AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin). Используемое средство предоставляет возможность описывать информационные потоки по встроенным формам для заполнения.

Диаграммы потоков данных (Data flow diagramming, DFD) используются для обработки информации и формирования документооборота.

IDEF 3 (Workflow diagram) является методологией, которая наглядно отражает связи между процессами обработки информации и объектов, а также использует графическое описание информационных.

### *3.4. Методы и средства моделирования архитектуры предприятия*

Для моделирования архитектуры предприятия в рамках выполнения данной работы было использовано программный продукт Archi и язык архитектурного описания систем Archimate, применяемый для многоуровневого моделирования и анализа взаимосвязи элементов архитектуры предприятия (бизнес-слой, слой приложений и технологический слой) [6–9].

Archimate в данной работе используется как средство для построения архитектуры предприятия и формирования целостного представления взаимосвязи элементов по уровням функционирования.

### *3.5. Методы и средства имитационного моделирования бизнес-процессов*

Для имитационного моделирования необходимо разработать модели на одной из двух платформ: Business Studio. В каждой среде необходимо получить отчеты о результатах имитации, которые включают расчет затрат на выполнение того или иного процесса и исходные параметры.

Имитационное моделирование и функционально стоимостный анализ (ФСА) бизнес-процессов будут проведены в Business studio на основании заданных входных параметров ФСА [10].

### *3.6. Методы и средства прототипирования бизнес-процессов*

Средствами моделирования бизнес-процесса «Закупка товарно-материальных ценностей» являются такие инструменты как RunaWFE и P1:

– RunaWFE – программное обеспечение класса BPMS (Business Process Management Systems), предназначенное для создания, исполнения и отслеживания экземпляров бизнес процессов;

– UiPath – это RPA-платформа программной роботизации процессов. UiPath предоставляет интеллектуальную и многофункциональную среду разработки для автоматизации в любой отрасли;

– средство P1. Platform, которое позволяет осуществлять архитектурное построение связанных программных компонентов, служащее для создания и управления корпоративными клиентскими сервисами и бизнес-приложениями;

– основные характеристики предприятия ООО «Стройтехмонтаж».

#### 4.1. Миссия предприятия

Миссия предприятия: через совершенство деятельности и качества достичь таких результатов в области проектирования, разработки, производства, эксплуатации и ремонта помещений, которые вызовут максимальное удовлетворение запросов и ожиданий потребителей, укрепят заинтересованность участников предприятия и общества, сделают ООО «Стройтехмонтаж» надежным, привлекательным партнером для его персонала, потребителей и поставщиков [11].

Формирование цели и ключевые показатели Стратегии цифровой трансформации:

А) Цель реализации Стратегии цифровой трансформации является достижение стратегических целей Компании путем осуществления глубоких и всесторонних изменений в производственных, организационных и управленческих процессах, бизнес-модели компании, связанных с широкомасштабным применением цифровых технологий [12].

#### Б) Задачи реализации Стратегии

– обеспечение возможности ускоренной разработки и внедрения новых бизнес-моделей;

– основывающихся на возможностях цифровых технологий;

– создание эффективных механизмов управления данными в компании,

– внедрение современных цифровых технологий и платформенных решений в процессной и продуктовой деятельности компании,

– формирование в компании компетенций в области цифровизации на всех уровнях от топ-менеджеров до исполнителей, вовлечение сотрудников в реализацию цифровой трансформации Компании;

– обеспечение выхода компании на + рынки

#### В) Основное направление цифровой трансформации

Основными направления стратегии цифровой трансформации ООО «Стройтехмонтаж» является внедрение цифровых технологий и платформенных

решений, с целью формирования нового подхода к управлению данными, которые позволят осуществлять гибкое и эффективное управление предприятием, в условиях постоянного развития рынка, также создадут основу для дальнейшего развития ООО «Стройтехмонтаж».

Г) Результат реализации Стратегии будет являться создание единой информационной среды, которая позволит предприятию перейти на более высокий уровень организации в их деятельности. Также будет сформирован «цифровой двойник» технологических и бизнес-процессов с возможностью управления данными процессов в режиме реального времени и дистанционное управление операциями. Будет создан интегрированный модуль управления активами на предприятии. Осуществлен переход к интегрированной системе, обеспечивающей агрегацию, сбор данных и алгоритмов в цифровых платформах. Внедрили технологию машинного обучения в целях перехода к самооптимизации операционных и управленческих процессов на предприятии.

### *5. Выводы*

В данной статье основным объектом исследования являлся бизнес-процесс «Закупка ТМЦ» на предприятии ООО «Стройтехмонтаж».

При написании данной работы:

1) были рассмотрены и выбраны основные методы и средства для моделирования бизнес-процессов, организационной структуры предприятия, информационных потоков, архитектуры, прототипирования бизнес-процессов оптимального проектного решения.

2) были приведены основные характеристики предприятия ООО «Стройтехмонтаж», в частности, миссия и стратегические цели предприятия, организационная структура предприятия, цифровая/IT-стратегия и основные показатели операционной эффективности предприятия.

### *Список литературы*

1. Лобанова А.М. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.М. Лобанова. – М.: Юрайт, 2016. – 602 с.

2. Бондарева Н.А. Бизнес-процесс в конкурентном окружении рынка образовательных услуг / Н.А. Бондарева. – М.: Синергия, 2012. – 212 с.
3. Веселов О.С. Внедрение централизованных информационных систем как способ реинжиниринга бизнес-процессов операторов связи / О.С. Веселова. – М.: Синергия, 2013. – 934 с.
4. Долганова О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – М.: Юрайт, 2016. – 290 с. EDN VTVYNL
5. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 320 с.
6. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. Гриф МО РФ / В.Г. Елиферов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 559 с.
7. Кеворков В.В. Маркетинг. Регламент бизнес-процесса / В.В. Кеворков. – М.: Наука, 2020. – 321 с.
8. Ключко О.А. Бизнес-стратегия компании и торговая политика государства: как учесть вступление России в ВТО? / О.А. Ключко. – М.: Синергия, 2013. – 558 с.
9. Крылов Т. ИКЕА изнутри. Пример организации эффективных бизнес-процессов (+ CD-ROM) / Т. Крылов. – М.: Авторское издание, 2013. – 771 с.
10. Крылов Т. ИКЕА изнутри. Пример эффективной организации бизнес-процессов (CD + брошюра) / Т. Крылов. – М.: Крылов, 2013. – 635 с.
11. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion PM / С.В. Маклаков. – М.: Диалог-Мифи, 2014 – 873 с.
12. Макаров В.В. Алгоритмы работы системы пожарной сигнализации как сегмента «умного дома» / В.В. Макаров, С.С. Гусев // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2021. – №3 (37). – С. 99–107. – DOI 10.52684/2312-3702-2021-37-3-99-107. – EDN DYKROI