

# **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА**

Михайлов Н.С., аспирант факультета прикладной математики-  
процессов управления СПбГУ

## **Аннотация**

В статье рассматривается задача моделирования бизнес-процессов при разработке единого информационного пространства предприятия. Для системного построения единого информационного пространства предприятия следует разработать стратегию информационных технологий.

Описываются различные методы и инструменты моделирования бизнес-процессов.

Моделирование самого единого информационного пространства необходимо осуществлять с помощью описанных методов и инструментов моделирования бизнес-процессов.

## **Введение**

Целью работы является решение задачи моделирования бизнес-процессов при разработке единого информационного пространства предприятия.

Опыт большинства промышленных предприятий показывает, что интегрируя разработанные автоматизированные системы управления в единое информационное пространство (ЕИП) можно получить максимальный результат от их применения.

Технические проекты и изготавливаемые на предприятии изделия характеризуются сложной структурой жизненного цикла, привлечением ресурсов различного рода – материальных, информационных, трудовых. В связи с этим для формирования ЕИП, которое осуществляет информационную поддержку на всех этапах жизненного цикла изделий, необходим системный подход с выявлением объектов, связей, закономерностей и зависимостей.

## **Моделирование бизнес-процессов**

Для системного построения ЕИП предприятия следует разработать стратегию информационных технологий (ИТ-стратегия). Согласно ITIL (ITIL–IT Infrastructure Library), ИТ-стратегия - это стратегический план

управления развитием ИТ предприятия, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса и достижение поставленных целей (ИТ-целей) по развитию используемых на предприятии ИТ.

Разработка стратегии развития позволяет сохранять устойчивость предприятия в конкурентной среде, принимать обоснованные решения и учитывать множество связанных факторов, ценных для деятельности организации. Развитие предприятия заключается в изменении его характеристик с целью усиления влияния на рынке, поэтому разработка стратегии развития предприятия является актуальной на любом этапе жизненного цикла предприятия. Актуальность разработки стратегии предприятия также подтверждается наличием на государственном уровне нормативной базы в области стратегического планирования.

В стратегическом планировании можно выделить следующие этапы:

1. Стратегический анализ (исследование внешней среды и анализ внутренних среды).
2. Целеполагание (уточнение целевых ориентиров, определение миссии и цели).
3. Стратегический выбор (разработка вариантов и выбор стратегии).
4. Реализация стратегии.
5. Контроль (аудит) и корректировка стратегии.

Стратегия развития предприятия - это результат анализа внешних и внутренних факторов, выбор способа достижения поставленных целей, определяющие позицию и поведение предприятия на рынке. Стратегия предприятия определяет, какую и в каком количестве производить продукцию, на какие средства и как производить, а также для кого предназначена продукция и когда её производить [1-5].

Для анализа текущего состояния предприятия необходимо смоделировать ключевые бизнес-процессы. Для промышленного предприятия основным бизнес-процессом является производство готовой продукции.

Под бизнес-моделью будем понимать структурированное графическое описание сети процессов и/или функций/операций, связанных с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами, отражающими существующую или предполагаемую деятельность предприятия.

Моделирование бизнес-процессов – это отражение субъективного видения реально существующих на предприятии процессов при помощи

графических, табличных, текстовых способов представления.

Под методологией (нотацией) создания модели бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального и связи между ними представляются в виде модели. Любая методология включает три основные составляющие:

1. Теоретическая база.
2. Описание шагов, необходимых для получения заданного результата.
3. Рекомендации по использованию как отдельно, так и в составе группы методик.

Существуют различные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов.

Основные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов [2,3,5]:

1. Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling) или метод функционального моделирования. Наиболее широко используемая методология описания бизнес-процессов - стандарт SADT (IDEF0). Модели в нотации IDEF0 предназначены для высокоуровневого описания бизнеса компании в функциональном аспекте.
2. Описание потоков работ (Work Flow Modeling) или моделирования процессов. Стандарт IDEF3 предназначен для описания рабочих процессов и близок к алгоритмическим методам построения блок-схем.
3. Методология S-BPM (BPM) – новый субъектно-ориентированный подход к управлению бизнес-процессами. Суть субъектно-ориентированного подхода заключается в том, что бизнес-процесс в методологии S-BPM рассматривается как структурированная последовательность взаимодействий участвующих субъектов (сотрудников или информационных систем) между собой.
4. Описание потоков данных (Data Flow Modeling). Нотация DFD (Data Flow Diagramming), позволяет отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами.
5. Метод ARIS
6. Рекомендации по использованию как отдельно, так и в составе группы методик.

7. BPEL (Business Process Execution Language) - язык на основе XML для формального описания бизнес-процессов и протоколов их взаимодействия между собой. BPEL расширяет модель взаимодействия веб-служб и включает в эту модель поддержку транзакций.
8. UML (Unified Modeling Language - унифицированный язык моделирования) - язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур.
9. Метод Ericsson – Penker
10. Макаров А.А. и Шабунин Н.Н. разработали и предложили в [5–7] единую унифицированную методологию, включающую в себя субъекты и объекты, действия и процессы, административные ограничения, стандарт IDEF0 (значительно упрощает процесс понимания руководителем используемой модели бизнес-процессов и помогает проводить стратегию развития ведомства), нотации класса workflow для более низких уровней (уровней описаний алгоритма или сценария выполнения процесса), стандарт UML для более детального описания системы (особенно логики поведения отдельных ее компонент). Использование упомянутой методологии заметно структурирует, унифицирует и упрощает разработку программного обеспечения.
11. Прочие методологии.

## **Заключение**

Таким образом, для построения ЕИП промышленного предприятия необходимо опираться на стратегию развития предприятия в целом и ИТ-стратегию в частности. Моделирование самого единого информационного пространства необходимо осуществлять с помощью описанных методов и инструментов моделирования бизнес-процессов.

## **Литература**

1. Варзунов А. В., Торосян Е. К., Сажнева Л. П. Анализ и управление бизнес- процессами: учебное пособие. СПб: Университет ИТМО, 2016. 112 с.
2. Васильева А. П. Сравнительный анализ методологии описания бизнес-процессов // Научные исследования: теория, методика и практика: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 21 мая 2017 г.), 2017. С. 42–47.

3. Михайлов Н. С. Стратегия развития информационных технологий // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы III межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 19-23 сентября 2017 г. Севастополь: СевГУ, 2017. С. 172–173.
4. Михайлов Н. С. Стратегия развития промышленного предприятия // Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2017). Юбилейная X Санкт-Петербургская межрегиональная конференция. Санкт-Петербург, 1-3 ноября 2017 г.: Материалы конференции. СПОИСУ. СПб., 2017. С. 235.
5. Макаров А. А., Шабунин А. Н. Особенности проектирования электронных услуг для органов государственной власти // Процессы управления и устойчивость: Труды 44-й международной научной конференции аспирантов и студентов. / под ред. Н. В. Смирнова, Т. Е. Смирновой. СПб.: Издат. Дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2013. С. 438–443.
6. Шабунин А. Н. Проектирование и инструментальные средства генерации электронных услуг для органов государственной власти // Тр. СПИИРАН, 30 (2013). СПб., 2013. С. 301–313.
7. Makarov A., Shabunin A. On Design of Secure E-Services for Public Authority in the Russian // 20th Conference of Open Innovations Association (FRUCT), 2017, С. 260–267.