

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДОЛГОСРОЧНЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.К. Рудь

УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», факультет математики и информатики, специальность «Управление информационными ресурсами», кафедра системного программирования и компьютерной безопасности.

Научный руководитель Е. В. Косарева, кандидат физико-математических наук, доцент.

Во введении рассмотрены проблемы разработки долгосрочных стратегий предприятия. Выявлены основные недостатки бизнес-процесса разработки стратегии вручную.

Указан объект исследования – имитационное моделирование как один из методов разработки долгосрочных стратегий предприятия. Предметом исследования является анализ долгосрочных стратегий развития организации с помощью технологий имитационного моделирования.

Цель исследования – проектирование информационной системы, позволяющая на основе имитационного моделирования определить долгосрочную стратегию и ее результаты, а также оценить возможные риски и инвестиции.

В основной части определены ключевые понятия: имитационное моделирование, система сбалансированных показателей, стратегическая карта, стратегическое управление. Построена декомпозиция бизнес-процесса выбора стратегии с использованием проектируемой информационной системы. Описана значимость применения метода имитационного моделирования. Исследована система стратегического планирования. Рассмотрена сущность стратегического управления и впоследствии разработан алгоритм стратегического управления. Описана концептуальная модель базы данных проектируемой информационной системы.

В заключении сделаны выводы о проделанной работе и доказана значимость проектирования информационной системы для имитационного моделирования долгосрочных стратегий предприятия.

Полученные результаты могут быть применены при дальнейшей разработке информационной системы.

Ключевые слова: долгосрочные стратегии, имитационное моделирование, информационная система, проектирование, оптимизация деятельности предприятия.

Введение. Основой управления бизнесом считается не просто разработка стратегии, но также ее оптимизирование к специфике работы предприятия с дальнейшей постепенной реализацией. Стратегия представляет собой комплексный план управления бизнесом компании. Она направлена на усиление рыночного положения фирмы и обеспечение координации действий подразделений с возможностью успешно конкурировать на рынке, привлекать клиентов и добиваться основных целей. Логическим завершением выбора направления стратегического развития компании является постановка целей, которых должна достигнуть компания в течение периода стратегического планирования.

Компании нередко осуществляют неполную потенциальную стоимость своих стратегий из-за дефектов и ошибок при их планировании и реализации. Стратегические неудачи современных организаций зачастую происходят из-за недостаточных знаний их руководителей в области стратегического менеджмента и отсутствия опыта проведения стратегических мероприятий в организациях.

Анализируя бизнес-процесс разработки долгосрочных стратегий вручную, были выделены следующие недостатки: большая вероятность ошибки сотрудника, в результате чего – неверно выбранная стратегия; поиск информации для реализации стратегии занимает большое количество времени; большое количество времени тратится на расчет менеджерами сроков и стоимости реализации стратегии и т.д.

Целью работы является проектирование информационной системы, позволяющая на основе имитационного моделирования определить долгосрочную стратегию и ее результаты, а также оценить возможные риски и инвестиции.

В качестве исследуемого объекта выступает имитационное моделирование как один из методов разработки долгосрочных стратегий предприятия.

Предметом исследования является анализ долгосрочных стратегий развития организации с помощью технологий имитационного моделирования.

Основная часть. Используя проектируемую информационную систему для имитационного моделирования долгосрочных стратегий предприятия выше перечисленные проблемы можно будет избежать.

Декомпозиция бизнес-процесса выбора стратегии с использованием проектируемой информационной системы представлена на рисунке 1.

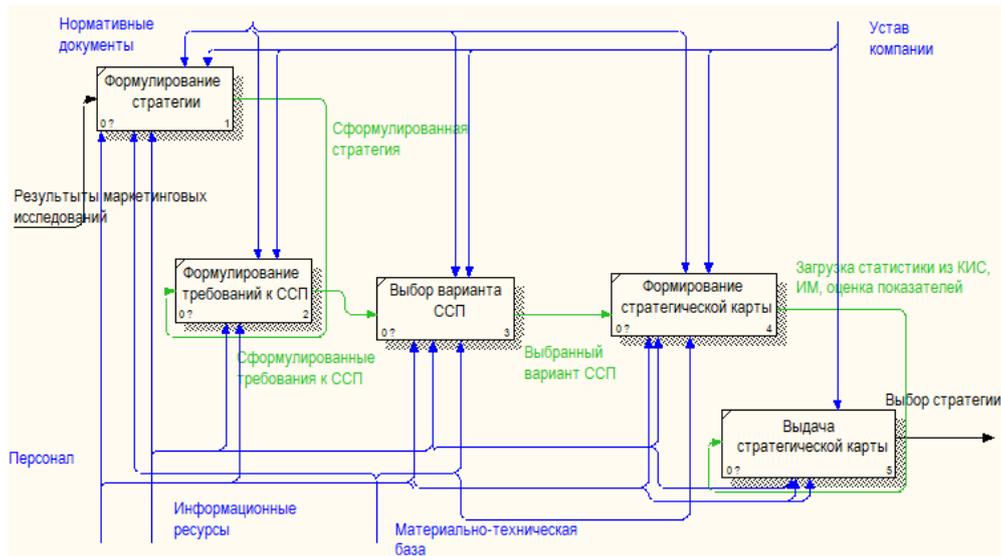


Рисунок 1 – Декомпозиция бизнес-процесса выбора стратегии с использованием проектируемой информационной системы

Чем полезно применение имитационного моделирования? Имитационное моделирование – это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, которая достаточно точно описывает реальную систему, с которой проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе. Цель имитационного моделирования заключается в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между её элементами. Имитационное моделирование продуктивно используется в задачах исследования систем со сложной структурой с целью решения определенных проблем [1].

Стратегия является обобщенной моделью действий, которые необходимы для достижения поставленных целей. Одним из главных условий успешного развития предприятий на современном этапе является повышение эффективности их деятельности на основе разработки долгосрочной стратегии и успешной ее реализации. Разработка стратегии является одной из ключевых задач планирования [2].

Система стратегического планирования, сформированная на видении и стратегии, которая отражает наиболее важные стороны бизнеса называется сбалансированной системой показателей. Идея ССП заключается в изменении стандартной системы критериев деятельности бизнеса за счет расширения состава показателей и использования особой структуры, которая устанавливает связь между стратегическими целями и ведущими ресурсами их достижения. Сбалансированная система показателей системой оценок перспектив дополняет систему финансовых параметров уже свершившегося прошлого [3]. Цели и показатели данной системы формируются в зависимости от стратегии каждой конкретной компании и рассматривают ее деятельность по четырем аспектам: финансовому, взаимоотношениям со средой (рынок/клиенты), внутренним бизнес-процессам, а также обучению, развитию персонала и развитию инфраструктуры (сотрудники/инфраструктура).

Разработка ССП начинается с создания стратегической карты. Стратегические карты удобны тем, что исключают основные расхождения в деятельности современных организаций, а именно несоответствия между их краткосрочными и долгосрочными целями. В результате применения стратегических карт расширяется поле зрения менеджмента компании, что позволяет увеличить количество контролируемых показателей [4].

Алгоритм реализации стратегического управления представлен на рисунке 2.

Проектируемая информационная система будет включать функционал сбалансированной системы показателей, формировать стратегическую карту. Также система будет анализировать возможные сроки и инвестиции.

Идеологически основой функционирования системы является централизованная база данных, обслуживающая процесс разработки долгосрочной стратегии предприятия. Концептуальная модель базы данных представляет собой формализованное представление общей структуры данных информационной системы. Модель строится в виде графической схемы, в основе которой лежит диаграмма «сущность – связь».

Основные сущности концептуальной системы:

1. Лицо, принимающее решение о выборе стратегии;
2. Варианты стратегий;
3. Финансовые показатели (объемы возможных инвестиций, площади складских помещений, конкуренты и т.д.);
4. Прогноз ИМ;

5. Материально-техническая база (текущее состояние фирмы, основных средств, соответствие материальных ресурсов и др.)

Между сущностями сотрудник, стратегия и финансовый показатель, материально-техническая база прослеживаются связи вида «один-ко-многим». Между сущностями прогноз и стратегия прослеживается связь «один-к-одному». Выбор стратегии зависит непосредственно от сотрудника компании, финансовых показателей и материально-технической базы предприятия, а показатели прогноза зависят от выбранной стратегии.

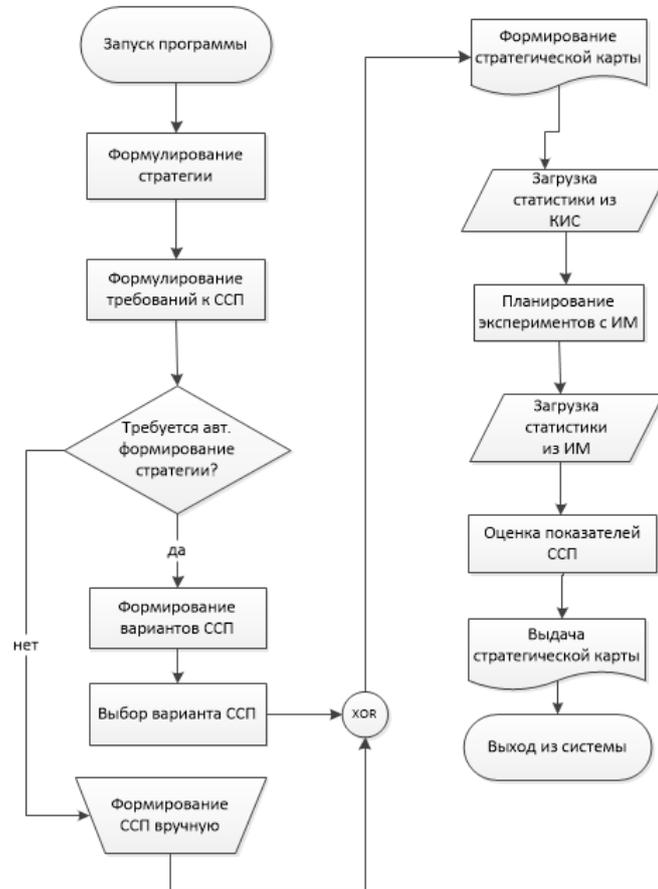


Рисунок 2 – Алгоритм реализации стратегического управления

Заключение. Таким образом длительная результативная работа любого предприятия, его экономический рост определяются правильным выбором стратегических целей.

В настоящее время стратегия – это основное ядро в управлении предприятием, которое должно обеспечивать устойчивое экономическое развитие предприятия, повышение конкурентоспособности, производимой им продукции и оказываемых услуг.

В ходе выполнения работы были выявлены основные проблемы, возникающие при разработке и реализации стратегии на предприятии вручную. Построена декомпозиция бизнес-процесса выбора стратегии с использованием проектируемой информационной системы. Определена сущность и значимость имитационного моделирования. Разработана концептуальная модель базы данных. Построен алгоритм реализации стратегического управления с использованием сбалансированной системы показателей.

Проектируемая информационная система позволит быстро и максимально точно определить дальнейшую стратегию предприятия, оценить возможные сроки и затраты, определить результаты реализации данной стратегии, а также решить многие проблемы, которые происходят в результате разработки стратегии предприятия, не используя информационную систему.

Список литературы

1. Акопов А. С. Имитационное моделирование: Учебное пособие для бакалавров / А. С. Акопов. – М.: Юрайт, 2014. – 389 с.
2. Маврина И. Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / И. Н. Маврина. – Екатеринбург: УрФУ, 2014. – 132 с.
3. Сорокина А. В. Механизм формирования сбалансированной системы показателей: Учебное пособие / А. В. Сорокина, Д. А. Горохов. – М.: МИИТ, 2013. – 121 с.
4. Сидоров М. Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / М. Н. Сидоров. – М.: Юрайт, 2018. – 158 с.