

Министерство Образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК

Волк
Ольга Сергеевна

Управление бизнес-процессами транспортно-логистического
предприятия: анализ, моделирование, оптимизация

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1–40 80 02 « Системный анализ, управление и
обработка информации »

Научный руководитель

Гуринович Алевтина Борисовна
канд. физ.-мат. наук., доцент

Минск, 2014

Библиотека БГУИР

Нормоконтроль

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования бизнес-процессов и их оптимизации определяется тем, что современные предприятия, в том числе и транспортно-логистические, вынуждены постоянно заниматься улучшением своей деятельности. Это требует разработки новых технологий и приемов ведения бизнеса, повышения качества конечных результатов деятельности и, конечно, внедрения новых, более эффективных методов управления и организации деятельности предприятий. Также требуется обладать необходимой и достаточной информацией о работе транспортно-логистического предприятия и требованиях клиентов. Необходимой и достаточной является информация, позволяющая знать не только, как работает предприятие в целом, как оно взаимодействует с внешними поставщиками и заказчиками, но и как организована деятельность на каждом отдельно взятом рабочем месте. Так как существует необходимость иметь такого рода информацию, исследуются и описываются бизнес-процессы

В настоящее время перед транспортно-логистическими предприятиями стоит задача не просто довести груз до конечной точки, но и сделать это максимально привлекательно с точки зрения клиента и с минимальными издержками для самого предприятия. Такие проблемы, как издержки в результате нерационального планирования транспортных средств и маршрутов для грузоперевозок, частое изменение процессов, отсутствие прозрачности выполнения процесса грузоперевозки для перевозчика и для клиента снижают привлекательность отрасли для внешних и внутренних клиентов предприятия.

Для анализа результата построения бизнес-процесса и рисков выполнения процесса грузоперевозок используются методы математического моделирования. При моделировании бизнес-процесса в данной работе будет использован метод Монте-Карло. Это позволит определить недостатки в существующем бизнес-процессе и принять решение о внесении изменений в процесс с целью понижения риска невыполнения грузоперевозки.

Проблематика моделирования и оптимизации транспортно-логистических предприятий в настоящее время активно прорабатывается в мире. В настоящее время для данного сектора экономики нет возможности разработать универсальный программный продукт, который подойдет для любого логистического предприятия. Можно только создать базовый инструментальный и алгоритмы, исходя из общей специфики работы логистического предприятия. Далее предлагаемый программный продукт необходимо настраивать для определенного предприятия, что может занимать достаточно много времени, в результате внедрение такого продукта не будет рентабельным. Поэтому при моделировании и оптимизации бизнес-процессов стоит исходить из специфики

работы каждого отдельного транспортно-логистического предприятия и разрабатывать программный продукт принимая во внимание требования конкретного предприятия.

Таким образом, целью магистерской диссертации является рассмотрение методов математического моделирования и теории построение бизнес-процессов. Также, по результатам рассмотренных материалов будут проведены моделирование существующего бизнес-процесса транспортно-логистического предприятия, его оптимизация и программная реализация в системе управления бизнес-процессами.

Библиотека БГУИР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель данной магистерской диссертации - на основе обобщения теоретического и практического материала по данной проблеме разработать бизнес-процесс по оптимизации процесса обеспечения грузоперевозки подвижным составом для транспортно-логистического предприятия.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучение и анализ учебной, научной и периодической литературы по методам математического моделирования;
- изучение и анализ учебной, научной и периодической литературы по нотации моделирования бизнес-процессов и концепции управления бизнес-процессами;
- изучение программного комплекса по разработке бизнес-процессами;
- программная реализация и оптимизация бизнес-процесса.

Результаты магистерской диссертации представлены в виде публикации в виде доклада научных конференциях:

- информационные технологии и системы 2013 (ИТС 2013);
- информационные технологии и управление: 50-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения, библиографического списка, приложений.

Во введении магистерской диссертации обоснована актуальность темы по использованию концепции управления для транспортно-логистического предприятия.

В первой главе рассматриваются методы математического моделирования, метод Монте-Карло и алгоритмы генерации псевдослучайных чисел (линейный конгруэнтный метод, метод Фибоначчи с запаздываниями, Вихрь Мерсенна). В первой главе выбран метод проведения испытаний для реализованного бизнес-процесса – метод Монте-Карло. Для генерации псевдослучайных чисел выбран алгоритм Вихря Мерсенна.

Во второй главе раскрываются теоретические основы бизнес-процессов. Детально рассмотрено описание бизнес-процессов, определены понятия «бизнес-процесс», «оптимизация бизнес-процесса» и др. Методологическую основу составляют труды таких специалистов, как Ойхмана Е.Г., Попова Э.М., Зиндера Е.З., М. Робсона, Ф. Уллаха, Попова Э.В., Шапота М.Д. Также приводятся определения основных элементов BPMN диаграммы.

В третьей главе проводится моделирование, оптимизация и реализация бизнес-процесса по обеспечению заявки на подвижной состав для транспортно-логистического предприятия в системе управления бизнес-процессами Activiti. Для смоделированного бизнес-процесса производятся испытания по методу Монте-Карло. На основе полученных результатов происходит оптимизация и реализация бизнес-процесса, после чего снова проводятся испытания по методу Монте-Карло и сравниваются результаты процесса до и после оптимизации.

В заключении приводятся результаты магистерской диссертации и строятся выводы об эффективности и актуальности использования концепции процессорного управления для транспортно-логистического предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения магистерской диссертации был разработан бизнес-процесс по обеспечению заявки на грузоперевозку транспортно-логистическим предприятием. После реализации бизнес-процесса были проведены его испытания с использованием метода Монте-Карло и генерации псевдослучайной величины по алгоритму Вихря Мерсенна. После получения результатов моделирования бизнес-процесс был оптимизирован: внесены изменения в диаграмму и в реализацию. Прохождение повторных испытаний показало улучшение времени работы процесса.

Бизнес-процесс был смоделирован и реализован в системе управления бизнес-процессами Activiti с использованием нотации BPMN 2 и языка программирования Java.

Реализованный бизнес-процесс по обеспечению заявки на грузоперевозку показал, что концепция управления бизнес-процессами может быть эффективна внедрена в транспортно-логистическое предприятие, как небольшое, так и крупное. Для проверки оптимальности бизнес-процессов могут быть проведены испытания по методу Монте-Карло и по их результатам принято решение об изменении процесса.

Таким образом, разработанный бизнес-процесс показал, что реализация процессорного управления в транспортно-логистическом предприятии позволит повысить эффективность перевозки грузов и минимизировать издержки за счет оперативной и достоверной информации о ходе и о состоянии заявки на грузоперевозку. Это позволяет принимать оперативные решения при возникновении нестандартных ситуаций. Также концепция управления бизнес-процессами позволяет изменить транспортную политику процессов при любых изменениях условий рынка, что позволяет оперативно корректировать действия предприятия.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Волк, О. С. Моделирование и оптимизация бизнес-процессов логистического предприятия / О. С. Волк, А. Б. Гуринович // Информационные технологии и системы 2013 (ИТС 2013): материалы международной научной конференции, БГУИР, Минск, Беларусь, 23 октября 2013 г. = Information Technologies and Systems 2013 (ITS 2013) : Proceeding of The International Conference, BSUIR, Minsk, 24th October 2013 / редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск : БГУИР, 2013. – С. 232-233;

2-А. Волк, О.С. BPM как средство управления бизнес-процессами логистического предприятия / О.С. Волк // Информационные технологии и управление: Материалы 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов. – Минск : БГУИР, 2014- С. 40.

Библиотека БГУИР