

Н.А. Полещук, аспирантка БГЭУ

УПРАВЛЕНИЕ ИЗДЕРЖКАМИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В последнее время наблюдается повышенный интерес к новым методам и подходам в управлении бизнесом. Современные представления об управлении базируются на том, что бизнес нужно четко определять, измерять, анализировать и улучшать. Одной из прогрессивных систем управления является бизнес-инжиниринг. Бизнес-инжиниринг – это система создания бизнеса как инженерной науки через проектирование и управление бизнес-процессами, которая выражает новый процессный подход в управлении. В отличие от функционального подхода организация рассматривается как набор процессов с целями различного уровня. В соответствии с этим подходом весь технологический процесс, с момента поставки ресурсов на предприятие до отгрузки готовой продукции потребителю, разбивается на бизнес-процессы. Каждый бизнес-процесс должен иметь законченный цикл и состоять из подпроцессов, которые в свою очередь складываются из отдельных операций.

Для оценки и планирования повышения эффективности бизнеса важно идентифицировать издержки, которые возникают в технологической цепочке по мере продвижения сырья, материалов, готовой продукции от производителя к покупателю, распределить их на постоянные и переменные, выделить как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на изменение затрат. Но процессы, происходящие в современных организациях, нередко оказываются слишком сложными для чисто умозрительного рассмотрения и требуют детального описания.

Внешние обстоятельства в условиях неопределенности также зачастую вынуждают вносить изменения в деятельность организации. Характер и последствия таких изменений должны тщательно изучаться и осмысливаться, прежде чем использоваться в выработке стратегии развития организации. Обработать большой массив информации, который необходим для анализа и принятия оптимальных управленческих решений невозможно без использования компьютерной техники и современных программных продуктов.

Построить модель бизнес-процессов организации и выявить возможные «узкие места» может помочь современный программный продукт **BPWin**, который применим для анализа, документирования и реорганизации бизнес-процессов. Эффективность и целесообразность практического использования этого продукта покажем на примере одного из значимых бизнес-процессов компании, специализирующейся на производстве торгового

оборудования – отгрузке готовой продукции (ГП) со склада в Минске в Российскую Федерацию.

Построение модели было начато с описания функциональности моделируемой системы в целом с помощью контекстной диаграммы (рисунок 1). Стрелки на контекстной диаграмме служат для описания взаимодействия системы с окружающей средой (нормативно-справочной информацией, клиентами).

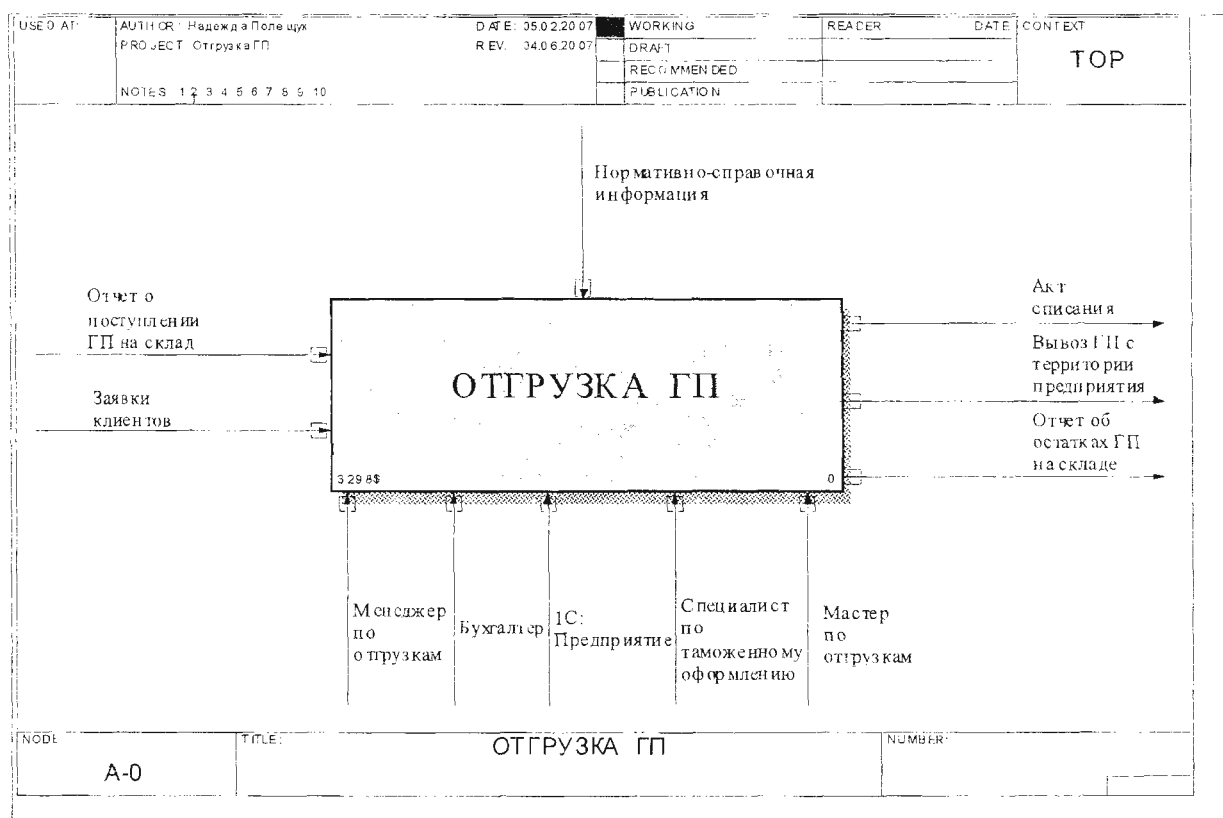


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма модели отгрузки продукции

После описания контекста проведена функциональная декомпозиция: система разбита на подсистемы, каждая из которых описывается в том же синтаксисе, что и предыдущая. Процесс отгрузки ГП был разделен на четыре этапа: оформление заявок на отгрузку, списание готовой продукции, подготовка документов на пункт таможенного оформления (ПТО) и погрузку (рисунок 2).

В свою очередь оформление заявок на отгрузку и подготовка документов на ПТО также декомпозированы. Оформление заявок на отгрузку разделено на две основные операции: заказ транспорта, составление схем погрузок

и заполнение заявок. Исходя из данных о поступлении готовой продукции на склад предприятия, а также на основе заказов клиентов менеджер по отгрузкам рассчитывает среднесуточную потребность в автотранспорте (как правило, она составляет пять машин) и осуществляет заказ у транспортного экспедитора. После получения подтверждения заказа на определенное количество машин менеджер переходит к непосредственному составлению схем погрузок, опираясь на габариты предоставленных машин и типоразмеры оборудования. Заполнение заявок осуществляется по типовой форме в программе ИС:Предприятие.

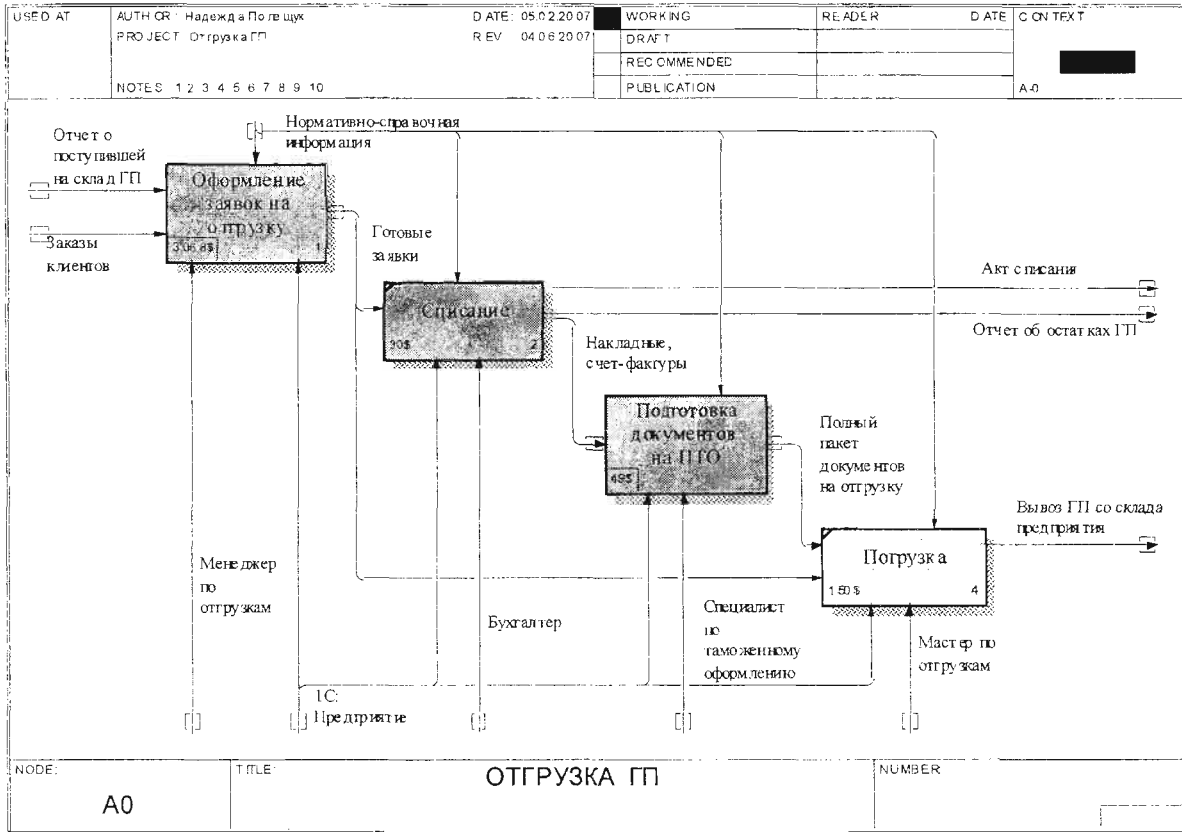


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции модели

В первой части заявки указываются получатель продукции и место разгрузки. В поле «Новая строка» выбирается номер производственного заказа, который соответствует торговым витринам, планируемым к отгрузке, указывается их количество и вид упаковки. Во второй части заявки фиксируются дата и время подачи транспорта под загрузку, а также данные по машине: госномер автомашины и прицепа, номер путевого листа, фамилия, имя, отчество водителя, наименование владельца транспортного средства.

Готовые заявки поступают в бухгалтерию для дальнейшей обработки. По результатам списания готовой продукции составляются акт списания и отчет об остатках ГП на складе. Отчет об остатках продукции на складе позволяет контролировать выполнение договорных обязательств компании перед своими клиентами. Подготовленные бухгалтерией накладные и счет-фактуры передаются в таможенный отдел для подготовки документов на ПТО.

Процесс подготовки документов на ПТО состоит из подачи документов в ТТП (торгово-промышленную палату) на получение

сертификата собственного производства (СТ-1), оформление таможенных деклараций и сбор всех необходимых документов для предоставления в ПТО.

Копия заявки поступает на участок погрузки склада готовой продукции, где мастер по отгрузкам в соответствии со схемой размещения оборудования в транспортном средстве производит загрузку. Вывоз ГП со склада предприятия осуществляется после оформления и подписания всех необходимых документов.

После описания бизнес-процесса отгрузки готовой продукции нами была построена диаграмма дерева узлов (рисунок 3), которая показывает иерархию работ в модели и позволяет представить всю модель целиком. Однако эта диаграмма не описывает взаимосвязи между рабочими процессами.

Встроенный в BPWin механизм исчисления издержек позволяет оценивать и анализировать затраты на осуществление различных видов деловой активности. Он помогает распознать и выделить наиболее дорогостоящие операции для дальнейшего анализа с целью рационализации бизнес-процесса.

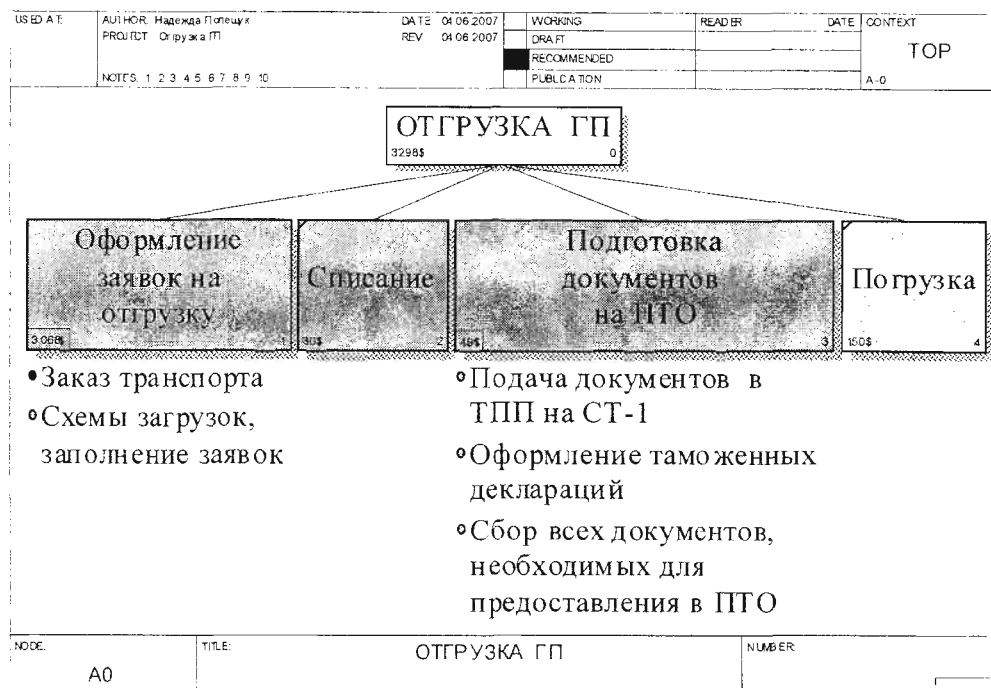


Рисунок 3 – Диаграмма дерева узлов бизнес-процесса отгрузки готовой продукции

После описания модели отгрузки готовой продукции компании был проведен стоимостный анализ с помощью метода ABC. Этот метод помогает понять происхождение затрат вида деятельности и облегчить выбор нужной модели работ при реорганизации определенного бизнес-процесса предприятия.

В ходе проведения стоимостного анализа в BPWin нами выполнены следующие действия:

1. Заданы единицы измерения времени и денег. В качестве денежной единицы выбран доллар США, поскольку продукция реализуется за пределами республики (в г. Москве). Процесс отгрузки ГП рассматривался

в рамках одного дня, поэтому единицей измерения времени избраны часы.

2. Идентифицированы центры и виды затрат: зарплата участников бизнес-процесса, транспортные расходы, аренда помещений, затраты на погрузочно-разгрузочные работы и прочие расходы.

3. Последовательно определены издержки по каждому виду работ на диаграмме декомпозиции. При этом установлены частота проведения соответствующей работы в рамках общего процесса и длительность проведения работы. Затем рассчитывались общие издержки по каждому виду затрат. Результаты стоимостного анализа экспортированы из BPWin и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты ABC-анализа издержек бизнес-процесса отгрузки готовой продукции

№ операции	Наименование операции	Издержки по операциям (долл. США)	Длительность операции (часы)
1	Оформление заявок на отгрузку	3 068,20	4,00
1.1	Заказ транспорта	3 044,00	0,20
1.2	Составление схем погрузки (укладки)	20,50	3,00
1.3	Заполнение заявок в ИС:Предприятие	3,70	0,40
2	Списание ГП	30,20	4,00
3	Подготовка документов на ПТО	49,20	4,00
3.1	Подача документов в ТПП на СТ-1	13,40	0,20
3.2	Оформление таможенных деклараций	30,40	4,00
3.3	Сбор всех документов, необходимых для предоставления в ПТО	5,40	1,00
4	Погрузка	150,00	5,00
	ОТГРУЗКА ГП	3 297,60	17,00

Как видно из приведенных данных, издержки на весь бизнес-процесс отгрузки готовой продукции составляют 3 297,6 долл. США. При этом на его выполнение расходуется

17 часов рабочего времени всех участвующих в данном процессе работников. Структура затрат по видам в разрезе операций показана в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и структура затрат по отгрузке торгового оборудования

Вид затрат	Сумма, \$	Доля затрат, %
Зарплата	140	4,2
Транспортные расходы	3040	92,2
Аренда	23,6	0,7
Погрузочно-разгрузочные работы	70	2,1
Прочие	24	0,7
ВСЕГО	3297,6	100

Из данных таблицы видно, что наибольший удельный вес в структуре затрат отгрузки готовой продукции занимают транспортные расходы (92% общих затрат). При описании бизнес-процесса мы исходили из того, что потребность в транспорте составляет пять автомашин в день. Стоимость фрахта (из Минска в Москву) в среднем равна 900 долл. США. С целью сокращения этого вида расходов целесообразно отобрать несколько крупных транспортных организаций, которые в состоянии предоставлять 8–10 машин в неделю. Кроме того, перевозчикам будет обеспечена так называемая «обратка», поскольку достаточное количество комплектующих агрегатов для производства закупается в России. В связи с этим можно рассчитывать на снижение стоимости машины в среднем на 15 долл. США. Экономия от этого составит 75 долл. в день, и соответственно 1650 долл. в месяц.

Затраты на заработную плату занимают второе место по величине после транспортных. Их доля в общей статье расходов на отгрузку ГП составляет 4%.

Для того чтобы снизить затраты на заработную плату, необходимо сократить время выполнения работ в рамках рассматриваемого бизнес-процесса. После детального изучения и анализа всех задач, выполняемых отделами, выявлено, что на участке оформления заявок на отгрузку достаточно большое количество времени тратится на составление схем погрузок (3 часа ежедневно). Это обусловлено тем, что менеджер по отгрузкам занимается составлением таких схем вручную.

На основе имеющихся у него сведений о габаритах машин и оборудовании менеджер при помощи калькулятора составляет схему загрузки, используя при этом метод подбора. Такая работа сопряжена с частыми ошибками, которые впоследствии значительно увеличивают время и затраты на выполнение всего процесса отгрузки, особенно если ошибки обнаружены на последнем этапе.

С целью сокращения времени на составление схем погрузок, а также для исключения ошибок предложено автоматизировать работу менеджера с помощью программных продуктов MS Visio и Packer3d. При загрузке в автомобиль однотипного оборудования высотой не менее 1,5 м целесообразно использовать программу MS Visio. Применение этого программного продукта предполагает создание так называемых форм «машины» и «витрины». В форму «машины» нами занесены 14 автомобилей, принадлежащих организации-автоперевозчику с указанием их номеров и габаритов. В форму «витрины» включен весь перечень производимого и реализуемого торгового оборудования по типам и размерам.

С учетом предоставленного транспорта и поступившего на склад оборудования менеджер может заполнять машину. На рисунке 4 показано, какое количество «витрин» с учетом их габаритов помещается в автомашину по ее ширине и длине. Таким образом, обеспечивается оптимальная загрузка транспорта, позволяющая исключить недогрузку/перегрузку транспортного средства, ликвидировать ошибки при составлении схем погрузки.

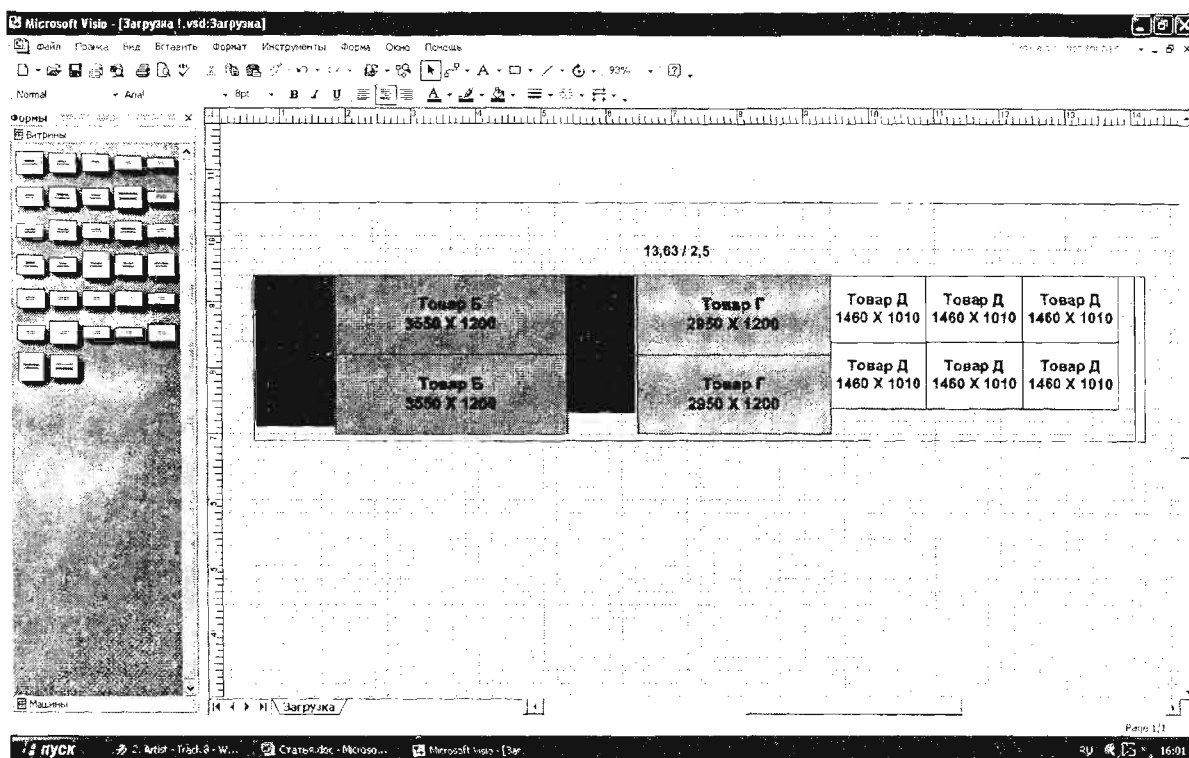


Рисунок 4 – Составление схемы оптимальной загрузки торгового оборудования в MS Visio

Для расчета оптимальной укладки набора разнотипного оборудования в транспортные средства (грузовики, вагоны) может быть использована программа Packer3d. Каждый тип транспортного средства описывается своим набором параметров. Коэффициент использования их грузоподъемности достигает в среднем 0,8–0,9. Результат применения алгоритма определяет последовательность загрузки оборудования в предоставленные транспортные средства, которая является близкой к оптимальной.

Помимо линейных размеров торгового оборудования и транспортных средств, учитывается множество дополнительных ограничений (на грузоподъемность транспорта, на максимальную разницу давлений на оси транспорта и др.). Параметрами задачи расчета оптимальной укладки являются список транспортных средств и список оборудования, которое надо упаковать в эти транспортные средства. Практическое применение программы Packer3d требует создания единой базы данных оборудования и транспортных

средств, которая периодически будет обновляться и пополняться. После формирования параметров задачи можно запускать алгоритм расчета оптимальной укладки, которая отображается на 3d сцене в виде проекции трехмерного рисунка.

Использование вышеописанных программных продуктов позволит сократить время работы менеджера почти вдвое. На эту работу он станет затрачивать около полутора часов, вместо трех. Экономия затрат составит в среднем величину, эквивалентную 10 долл. США в день (220 долл. в месяц). Сэкономленное время сотрудника может использоваться для выполнения иной работы.

Предложенные методики сокращения затрат на отгрузку готовой продукции, позволили нам рассчитать общую экономию от снижения расходов на транспортировку и заработную плату менеджера за счет рационализации всего бизнес-процесса. Она составила в среднем 85 долл. – в день и 1870 долл. США в месяц соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Елиферов, В.Г.* Бизнес-процессы: Регламентация и управление: учебное пособие / В.Г.Елиферов. – М.: ИНФРА-М, 2005.
2. *Репин, В.В.* Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В.Репин. – М.: Стандарты и качество, 2005.
3. Семь нот менеджмента: Настольная книга руководителя / под ред. В. Красновой, А. Привалова. – М.: Журнал эксперт, 2001.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены вопросы изыскания возможности снижения издержек на основе моделирования бизнес-процессов, в частности, «Отгрузки готовой продукции». Показана целесообразность использования современных программных продуктов. Применение этого подхода позволяет выявить и рационализировать затраты наиболее дорогостоящих операций в деятельности организации.