(cc) BY

Яхонтова Ирина Михайловна
канд. экон. наук, доцент
Кожанков Владимир Николаевич
магистрант
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ДОСТАВКОЙ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ЦЕЛЬЮ ЕГО АВТОМАТИЗАЦИИ

Аннотация: *в данной статье рассмотрены особенности автоматизации процесса управления доставкой продукции как одного из приоритетных направлений для производственных предприятий. Отмечена важность своевременной и качественной доставки продукции для повышения конкурентоспособности предприятия на рынке.*

Ключевые слова: *процесс, доставка продукции, управление, автоматизация.*

Современный уровень организации и осуществления доставки продукции подразумевает максимально полное удовлетворение потребностей предприятия в организации быстрой перевозки, с низкой стоимостью транспортных расходов, а также получение доставленной продукции потребителем в сохранности. Управление процессом доставки продукции должно обеспечивать высокую эффективность всех сопутствующих ей операций, применение научного подхода к формированию маршрутов доставки, а также применения системы показателей бизнес-процессов с целью контроля качества выполнения процессов руководителем предприятия [4, с. 1293].

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Процесс доставки продукции часто сопряжен с потерями: ухудшением качества товаров и их полной или частичной утратой; растянутыми сроками транспортировки или складирования, плохо организованными погрузочно-разгрузочными работами; излишними непроизводительными затратами.

Система управления доставкой продукции предприятия включает выполнение широкого спектра операций в рамках системы движения продукции (рис. 1).

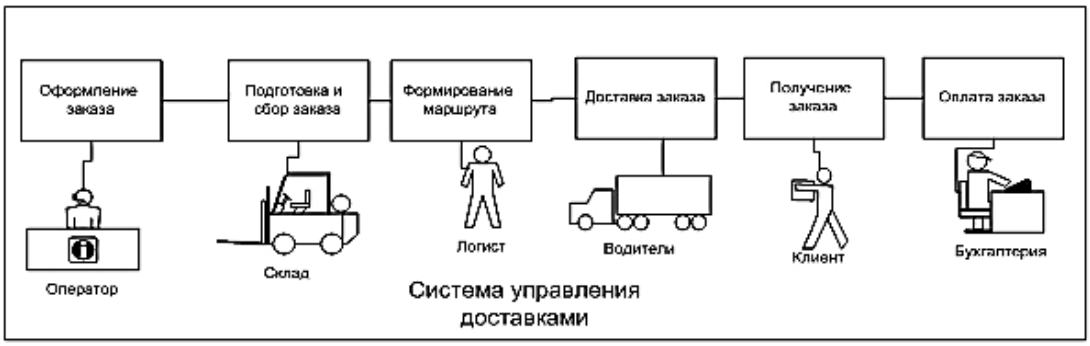

Рис. 1. Система управления доставкой продукции предприятия

Система движения продукции можно представить комплексом технических средств, средств коммуникации и обустройства всех видов транспорта, складским хозяйством предприятий, торгово-посреднических компаний, материально-технической базой, транспортно-экспедиторскими подразделениями или компаниями для осуществления операций по группировке, комплектации и отправке заказов, техническими средствами информационно-управленческих систем. А также система должна охватывать совокупность технологических, организационных, правовых, социальных и иных отношений, возникающих в ходе транспортного, информационного и иного обеспечения хозяйственных связей.

Процесс управления доставкой в общем виде можно представить в виде следующей модели (рис. 2).

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

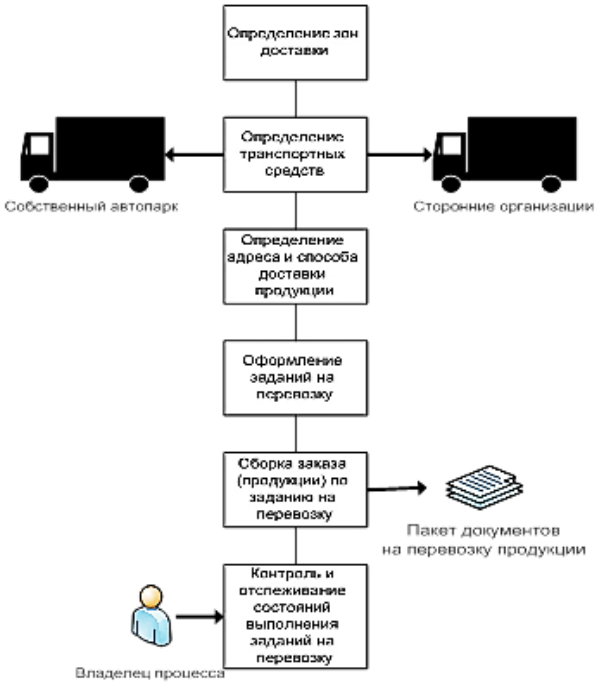

Рис. 2. Процесс управления доставкой продукции предприятия

Операции, связанные с доставкой продукции, имеют свою цену, а следовательно, влияют на ее ценообразование. Высокие расходы по доставке продукции повышают стоимость самой продукции и, иногда, снижают ее конкурентоспособность. Транспортные тарифы, тарифы на складирование, погрузочно-разгрузочные работы и другие операции, связанные с доставкой, неизменно добавляются к цене продукции и могут полностью перечеркнуть все намерения по ее успешной реализации на различных рынках.

Таким образом, одним из главных требований к оптимизации процесса доставки продукции предприятия является повышение его управляемости. Максимальное удешевление процесса может быть достигнуто за счет снижения транспортных расходов. Однако, достичь эффективного функционирования процесса только с помощью финансовых механизмов не представляется возможным. Одним из главных направлений в данном случае выступает автоматизация процесса управления доставкой продукции на базе существующей информационной системы предприятий [3, с. 186].

Использование информационных систем и технологий с целью повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии базируется на рассмотрении

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

всех составляющих процессов с учетом документооборота предприятия и применением научного подхода [1, с. 133]. Одним из наиболее важных составляющих в процессе управления доставкой выступает формирование маршрутов доставки. Составление маршрутов доставки продукции должны отвечать требованиям максимального использования пробега транспорта по всему маршруту, обеспечения полной загрузки. Что касается временных характеристик, то время одного оборота транспортного средства на маршруте не должно превышать времени одной смены работы водителей. Также маршрут должен быть организован по наикратчайшему расстоянию с возможностью диспетчерского руководства и контроля за перевозками. Немаловажным критерием оптимальности маршрута движения также является обеспечение минимального нулевого пробега, то есть исключение возможности встречных однородных перевозок. Доставка продукции должна выполняться минимальным количеством транспортных средств с соблюдением правил безопасности движения.

В ходе исследования были изучены различные методы оптимизации процесса доставки продукции, которые могут послужить базой для расчетов в информационной подсистеме управления доставкой. Это такие методы как метод генетических алгоритмов, метод Кларка-Райта, алгоритм муравьиной колонии, метод ближайшего соседа, метод включения ближайшего города, метод самого дешевого включения. Основным недостатком данных методов является высокая временная и емкостная сложность, что важно учитывать при большом количестве пунктов [2, с. 303].

Для решения задачи формирования оптимальных маршрутов доставки наиболее приемлемым методом является метод Кларка-Райта. Он относится к числу приближенных, итерационных методов и может использоваться для компьютерного решения задачи развозки. Погрешность решения не превосходит в среднем 5–10%. Достоинствами метода являются его простота, надежность и гибкость, что позволяет учитывать целый ряд дополнительных факторов, влияющих на конечное решение задачи.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Программное обеспечение автоматизации процесса управления доставкой продукции должно осуществлять реализацию следующих функций:

– построение списков адресов доставки и доставляемого веса;

– построение списка доступных к перевозке автомобилей;

– получение географических координат адресов по текстовому представлению адреса, расчет расстояния между точками, маршрут движения;

– геокодирование объектов по координатам для визуального отображения места доставки;

– задание начальных параметров расчета алгоритмов;

– контроль полноты и правильности заполнения адресов по адресам доставки;

– построение оптимального маршрута с минимальным количеством машин, минимальным расстоянием доставки (пробегом) с ограниченной грузоподъемностью автомобилей и количеством посещаемых точек;

– формирование и печать маршрутных заданий водителям;

– печать погрузочных листов для работников склада;

– печать карты посещаемых точек для каждого маршрута;

– построение оптимального маршрута движения для документа, заполненного вручную.

Таким образом, процесс управления доставкой продукции предприятия с использованием разрабатываемого программного обеспечения станет контролируемым, управляемым и позволит проводить оценку эффективности его выполнения в рамках информационной системы предприятия.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Список литературы

1. Великанова Л.О. Использование информационных систем и технологий с целью повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии / Л.О. Великанова, В.С. Этманова // Сборник материалов VIII Международного форума информационное общество: современное состояние и перспективы развития. – Краснодар, 2017. – С. 132–134.

2. Павлов Д.А. Многокритериальная задача выделения маршрутов на предфрактальном графе / Д.А. Павлов, С.И. Салпагаров // Известия ТРГУ. – 2004. – №8 (43). – С. 303–304.

3. Яхонтова И.М. Автоматизация малого предприятия средствами VBA / И.М. Яхонтова, Е.В. Григоренко // Сборник материалов VI Международного форума информационное общество: современное состояние и перспективы развития. – Краснодар, 2016. – С. 186–189.

4. Яхонтова И.М. Применение системы показателей бизнес-процессов для управления предприятием / И.М. Яхонтова, Д.Н. Пономарева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – 2015. – №09 (113). – С. 1293–1313 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/92.pdf

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)