

УДК 658.8

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК: ПОДХОДЫ, МЕТОДЫ, МОДЕЛИ

Е.А. Еремина

Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ
E-mail: nurlina78@mail.ru

Рассмотрено понятие управления цепочками поставок и его структура. Проведен обзор различных подходов к моделированию отдельных этапов управления цепочками поставок, выявлены некоторые достоинства и недостатки существующих моделей.

Ключевые слова:

Управление цепями поставок, материальный поток, поставщики, производители, контрагенты, моделирование, метод, принятие решений.

Усиление конкуренции на рынке ставит перед предприятиями новые, более сложные задачи, одним из решений которых является оптимизация основных процессов (снабжение, производство, сбыт и т. д.) с помощью управления цепочками поставок.

Управление цепочками поставок (SCM – *Supply Chain Management*) – это идея, способ организации, управление отдельными бизнес-процессами на предприятии. SCM, пока не получившее широкого распространения в России, на Западе известна с 1990-х гг. прошлого века. Управление цепочками поставок охватывает логистические операции и комплекс подсистем логистики на протяжении всего жизненного цикла продукции: от закупки сырья, производства и распространения товара, до его сервисного обслуживания. Одни исследователи выделяют 5 областей сосредоточения управления цепочками поставок (планирование, закупки, производство, сбыт, возврат), другие несколько иначе определяют состав данного понятия и предлагают шесть основных областей, на которых сосредоточено управление цепочками поставок: производство, поставки, месторасположение, запасы, транспортировка и информация. Тем не менее, до сих пор не существует однозначного определения понятия управления цепочками поставок.

С точки зрения процессного подхода, управление цепями поставок представляет собой последовательность этапов планирования, исполнения и контроля, осуществляемых с целью снижения затрат на движение потока сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, сервиса, информации от точки зарождения заявки до точки потребления, т. е. до полного удовлетворения требований клиентов.

Под управлением цепями поставок понимается стратегия бизнеса, обеспечивающая эффективное управление материальными, финансовыми и информационными потоками для обеспечения их синхронизации в распределенных организационных структурах.

А также, управление цепями поставок – это комплекс подходов, помогающий эффективной интеграции поставщиков, производителей, ди-

стрибьюторов и продавцов. SCM, учитывая сервисные требования клиентов, позволяет обеспечить наличие нужного продукта в нужное время в нужном месте с минимальными издержками.

Цепочка поставок (*supply chain*) представляет множество звеньев, связанных между собой информационными, денежными и товарными потоками. В качестве таких звеньев выступают поставщики, производители, потребители, различного типа посредники. При этом некоторые звенья могут целиком принадлежать одной организации, другие – компаниям-контрагентам (клиентам, поставщикам и дистрибьюторам). Поэтому, как правило, в цепочку входят несколько организаций.

А.М. Гаджинский [1] сравнивает традиционный и логистический подходы к управлению материальным потоком и акцентирует специфику последнего на выделении единой функции управления прежде разрозненными материальными потоками, на интеграции отдельных звеньев материально-проводящей цепи в единую систему эффективного управления сквозными материальными потоками.

Участие отдельных подразделений в формировании и управлении материальным потоком в рамках одного предприятия на примере машиностроительного завода представлено на рисунке. Если рассмотреть управление цепями поставок как процесс, можно выделить 5 основных этапов: планирование, закупки, производство, сбыт (распределение), послепродажное обслуживание. На этапе *планирования* изучается потребительский спрос, планируются объемы производства, запасов, принимается решение об источниках и объемах поставок сырья, материалов, готовой продукции, формируются требования к системе распределения продукции (сбыта). В процессе *закупок* выявляются основные моменты в управлении снабжением, осуществляется оценка и выбор поставщиков, проверка качества поставок, заключаются контракты с поставщиками.

На этапе *производства* осуществляется непосредственно изготовление продукции, контроль за технологическими изменениями, управление производственными мощностями, производственными циклами, контроль качества продукции. В про-

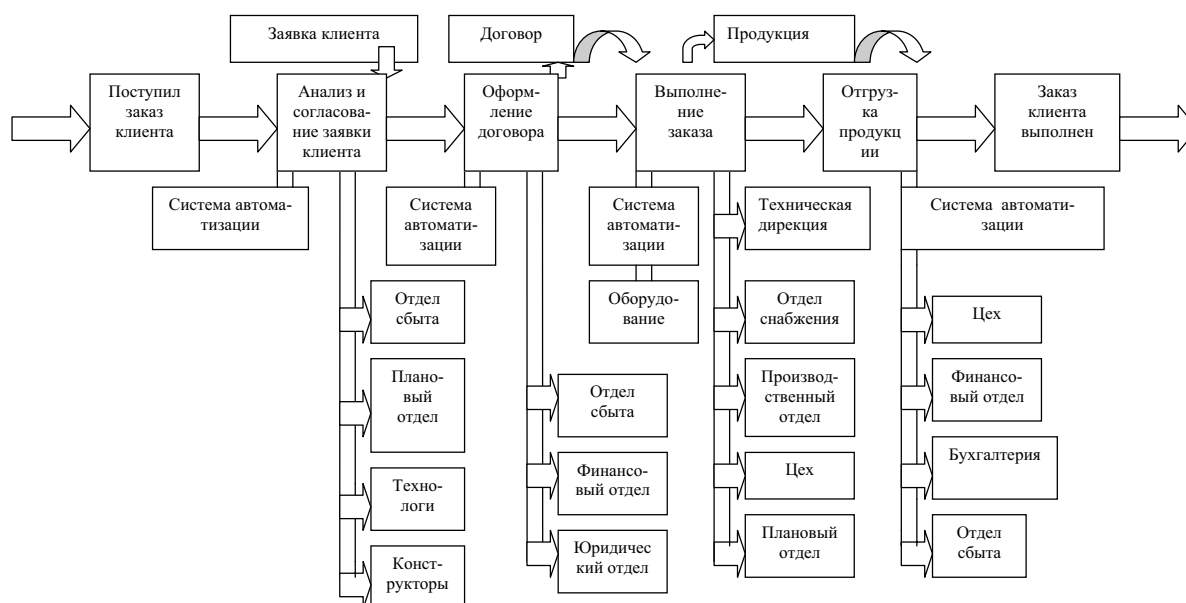


Рисунок. Процесс выполнения заказа клиента на машиностроительном предприятии

цессе сбыта (*распределения*) центральное место занимают процедуры управления заказами (регистрация заказов, формирование стоимости, выбор товара, создание и ведение клиентской базы), складом (подбор и комплектация, упаковка, создание специальных условий хранения, отгрузка товара), управлением транспортировкой. *послепродажное обслуживание* Все перечисленные процессы должны быть приведены в соответствие с планируемым или текущим спросом, оптимизированы каждый по своим параметрам.

Оптимизация управления цепочками поставок позволяет:

- увеличить прибыль на 5...15 %;
- уменьшить время и стоимость обработки заказа на 20...40 %;
- сократить издержки на закупку на 5...15 %;
- уменьшить складские запасы от 20 до 40 %;
- сократить производственные затраты от 5 до 15 %.

Для того, чтобы достичь значимых результатов по перечисленным выше направлениям, необходимо решить следующие задачи:

1. сократить цикл и горизонт планирования на основе использования эффективных информационных систем;
2. оптимизировать расходы за счет оптимального выбора закупаемых изделий и их поставщиков, взаимодействия с ними в режиме реального времени;
3. снизить издержки производства через оптимизацию потоков продукции и оперативного обмена информацией между контрагентами;
4. снизит складские издержки за счет приведения объемов производства в соответствии со спросом;

5. повысить качество обслуживания потребителей за счет оперативности и гибкости процесса поставки.

Оптимизация цепей поставок немыслима без применения научных подходов и методов. На разных этапах процесса управления материальными потоками могут быть использованы различные модели, отражающие те или иные параметры и показатели цепей поставок. Однако существует необходимость в таком инструменте оценки (интегральной модели или комплекса моделей), который позволил бы оценить влияние и каждого параметра отдельно, и комплексно рассмотреть влияние ряда параметров как на отдельных этапах управления цепями поставок, так и всего процесса в целом.

Сложность в создании таких моделей заключается в том, что отдельные составляющие процесса управления цепями поставок представляют собой как хорошо структурированные (формализуемые) задачи оптимизации, так слабо- и неструктурированные задачи принятия решения. Например, на первом этапе (планирование) в числе прочих используются методы и модели прогнозирования спроса. При прогнозировании объема продаж существует два подхода (в зависимости от типа потребителя) – расчет объема продаж на основе *конечного использования их продукта* (для предприятий-потребителей) и по «*доли рынка предприятия*» (для конечных потребителей). Методы прогнозирования объема продаж можно свести в две группы: основанные на экспертных оценках и экономико-статистические. Данные методы применяются на практике в различных сферах, они предполагают изучение мнений специалистов предприятий-производителей и потребителей продукции, торгово-посреднических фирм, предприятий розничной торговли, консалтинговых организаций о возможных объемах продаж продукции предприятия в планируемом перио-

де. На их основе экспертным путем определяются три вида прогноза продаж: оптимистический, пессимистический и рациональный (вероятный).

К числу простых методов прогнозирования объема продаж относится расчет скользящей средней величины продаж, метод взвешенной скользящей средней (экспоненциального сглаживания), в котором вводятся весовые коэффициенты, отражающие меру влияния различных факторов, метод «следающего сигнала», учитывающий ошибку прогноза и рассчитываемый путем деления абсолютной суммы отклонений (без учета знака) на среднее отклонение. Эффективность применения того или иного метода прогноза продаж зависит от конкретных условий и специфики хозяйственной деятельности предприятия. Моделирование спроса может быть проведено с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа, экспертных оценок, однако очень сложно получить желаемую точность прогноза поведения потребителей, используя лишь перечисленные методы. Казалось, достаточно полно разработаны и успешно применяются в управлении цепочками поставок модели управления запасами, но в [2] авторы отмечают отсутствие единства в методических подходах к расчету составляющей норм производственных запасов. В [3] рассмотрена модель формирования оптимальной логистической цепи на основе модели EOQ (формула Уилсона для расчета оптимальной партии заказа),

отражающей интересы трех сторон: поставщика, потребителя, посредника (перевозчика). В.В. Лукинский отмечает и доказывает в качестве недостатка модели то, что данная зависимость допускает различные интерпретации, т. к. основные элементы могут быть учтены разными способами в зависимости от ряда факторов.

Следует отметить, что одной из основных проблем при управлении цепями поставок является принятие оптимального, рационального решения в процессе выбора объемов и методов производства, закупок, выбора поставщиков, формирования каналов сбыта и др. Поэтому при организации и моделировании материального потока целесообразно применение методов многокритериального выбора альтернатив на основе теории нечетких множеств. В [4] авторы сравнили результаты, полученные различными методами на основе рационально-взвешенного, пессимистического, оптимистического, эвристического подходов, и сделали вывод, что наиболее широкие возможности для представления информации о взаимоотношениях между критериями и способами вычисления интегральных оценок дает эвристический подход. Таким образом, для принятия решений в области управления цепочками поставок, в дополнение к методам оптимизации, необходимо применять элементы теории нечетких множеств, например, при выборе поставщика – метод нечеткого логического вывода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаджинский А.М. Логистика. 13-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 432 с.
2. Радионов А.Р., Радионов Р.А. Логистика: нормирование сбытовых запасов и оборотных средств предприятия. – М.: ТК Велби, Изд-во «Проспект», 2006. – 416 с.
3. Лукинский В.В. Формирование оптимальной логистической цепи на основе модели EOQ // Логистика и управление цепями поставок. – 2008. – № 1. – С. 27.
4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике – М.: Финансы и статистика, 2000. – 368 с.

Поступила 14.11.2008 г.