

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Оптимизация процессов грузовой работы / А. А. Смехов [и др.]. – М. : Транспорт, 1973. – 536 с.

2 Методические рекомендации по расчету пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных сооружений и устройств. Ч. I. Методика расчета : приказ Белорусской железной дороги № 1043 НЗ от 03.09.2009. – 120 с.

3 **Циркунов, Г. А.** Выбор технической оснащённости перегрузочных пунктов и оперативное управление эксплуатационной работой пограничных перегрузочных станций. Ч. II. Выбор числа специализированных перегрузочных пунктов и совершенствование технологии формирования составов вагоно-подач и передаточных поездов : метод. указания / Г. А. Циркунов. – Гомель : БелИИЖТ, 1990. – 67 с.

4 **Еловой, И. А.** Организация работы контейнерного пункта и транспортно-экспедиционное обслуживание : учеб.-метод. пособие / И. А. Еловой, Г. И. Михайлов, Н. П. Берлин. – Гомель : БелИИЖТ, 1982. – 34 с.

I. ELOVOY, Dr. Hab, professor

A. POLEVOY

Belarusian State University of Transport

DETERMINATION OF HANDLING CAPACITY OF THE ELEMENTS OF CROSSBORDER TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS

The article deals with the approaches to determination of handling capacity. Border railway stations are. The method of determination of handling capacity for railway border stations is offered in the article.

Получено 25.09.2014

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 7. Гомель, 2014**

УДК 332.8(476):164

В. В. КОЛОДКИН, канд. экон. наук

*Белорусский государственный экономический университет
(Бобруйский филиал)*

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ: ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Рассмотрены проблемы логистического управления производственными системами. Проанализирован зарубежный опыт, факторы, влияющие на выбор варианта

управления, его обоснованность, необходимость учета индивидуальных особенностей производственных систем.

Материальный поток (МП) на своем пути от первичного источника сырья до готовой продукции проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на этом этапе имеет свою специфику и носит название производственной логистики. Задачей производственной логистики является управления материальными потоками внутри предприятий, создающих конечный продукт (услуги). Участников логистического процесса в рамках управления производственной деятельностью связывают внутрипроизводственные отношения, отличающиеся отсутствием перехода прав собственности, в отличие от участников логистического процесса на макроуровне, связанных товарно-денежными отношениями, т. е. фактом купли-продажи. Инфраструктурные подразделения каждого предприятия формируют внешние хозяйственные связи и осуществляют внутреннее взаимодействие своих структурных элементов.

Применение концепции логистики, сохраняя технологическую специализацию элементов предприятия, помогает таким образом интегрировать подразделения основного и инфраструктурного комплексов, что они составляют единое целое, каждая из частей которого не может функционировать самостоятельно. Особый статус процесса производства по отношению к другим видам производственно-хозяйственной деятельности предопределяет специфику производственной логистики как единственной сферы, в которой материальный поток выражается в трех материальных формах: на этапе входа в подсистему – в виде сырья, материалов, комплектующих; на стадии перехода из производственной подсистемы в распределительную – в виде готовой продукции; в течение самого процесса производства – в виде полуфабрикатов. Особенности задач, решаемых при традиционной и логистической концепции организации производства, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Анализ концепций управления на промышленных предприятиях

Характеристики традиционной системы управления	Характеристики логистической системы управления
1 Производственная интеграция рассматривается как второстепенный вопрос	Поддержание высокой степени производственной интеграции
2 Стремление к максимальной производительности	Стремление к повышению гибкости и адаптации производства к конъюнктуре рынка
3 Оптимизация отдельных функций	Оптимизация потоковых процессов
4 Поддержание высокого коэффициента использования производственных мощностей	Повышение пропускной способности производственных мощностей

Окончание таблицы 1

Характеристики традиционной системы управления	Характеристики логистической системы управления
5 Запасы в виде материальных ресурсов и готовой продукции для обеспечения производства и обслуживания потребителей	Запасы мощностей для достижения высокой гибкости и минимизации технологических циклов. Отказ от избыточных материальных и товарных запасов
6 Согласованность производственных и инфраструктурных операций осуществляется путем завышения времени на их выполнение	Отказ от завышенного времени на выполнение производственных и логистических операций
7 Преобладание специализированного оборудования	Преобладание универсального оборудования
8 Производство ориентировано на максимизацию партий изготавливаемой продукции	Отказ от изготовления продукции, на которую нет заказа покупателей. Снижение партионности
9 Допущение брака в пределах установленных норм	Повышение качества производства. Устранение брака

Содержание концептуальных подходов наглядно показывает, что традиционная организация производства больше соответствует условиям, которые складываются при «рынке продавца». Логистическая же концепция, как и маркетинговая, более эффективна в условиях «рынка покупателя».

Если спрос превышает предложение, то уверенность в том, что любая партия произведенной продукции будет реализована, обуславливает функционирование затратного производства. Если же предложение превышает спрос, то происходит затоваривание, т. е. производство начинает работать на склад.

Управление материальными потоками в рамках производственных систем может осуществляться различными способами, из которых выделяют два основных: «толкающий» и «тянущий», принципиально отличающиеся друг от друга.

Первый вариант носит название «толкающая система» и представляет собой систему организации производства, при которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются. Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством.

«Толкающие (выталкивающие)» модели управления потоками характерны для традиционных методов организации производства и способны увязать сложный производственный механизм, в единое целое, тем не менее, имеют естественные границы своих возможностей. Параметры «выталкива-

емого» на участок материального потока оптимальны настолько, насколько управляющая система в состоянии учесть и оценить все факторы, влияющие на производственную ситуацию на этом участке.

Второй вариант управления материальными потоками на производстве основан на принципиально ином способе управления материальным потоком. Он носит название «тянущая (вытягивающая) система» и представляет собой систему организации производства, в которой детали, комплектующие и полуфабрикаты, подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, т. е. центральная система управления не вмешивается в обмен материальными потоками между подразделениями предприятия, не устанавливает для них текущих производственных заданий. Производственная программа отдельного технологического звена определяется размером заказа последующего звена. Центральная система управления при этом варианте управления ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной технологической цепи [1].

Как пример модернизации производственных систем рассмотрим некоторые аспекты управления в автомобильной промышленности Японии, США и Западной Европы, которые ставили целью сокращение объемов складских запасов за счет активного использования аутсорсинга и поставок сырья, материалов и комплектующих в зависимости от производственных потребностей. Это позволило высвободить оборотные средства, использовавшиеся на приобретение крупных партий сырья и материалов и содержание складских площадей.

Фактически это выразилось в увеличении количества поставщиков и обеспечении частых поставок небольших партий сырья, материалов и комплектующих. Так, средний японский концерн-автопроизводитель имеет около 80 поставщиков, что в 1,5–2 раза превышает количество поставщиков для таких же предприятий в США и Великобритании (таблица 2). С 2001 г., по оценке, количество поставщиков для среднего автосборочного предприятия в Великобритании увеличилось на 7 %, а в США – более чем на 50 %.

Следует отметить определенную связь между выбором варианта управления материальными потоками на производстве и решением логистической задачи «МОВ» (сделать или купить). Выбор «тянущей» модели управления, как правило, сопровождается увеличением количества участников производственного процесса, т. е. тенденция к росту количества поставщиков наглядно свидетельствует о предпочтениях в решении логистической задачи «МОВ» в пользу выбора варианта «купить». При этом констатируем, что увеличение количества поставщиков не сказывается на качестве поставляемых сырья, материалов и комплектующих. По данным из различных источников, в стоимости изделий промышленной группы, производимых фирмой «Тойота», стоимость комплектующих, получаемых от предприятий-поставщиков может достигать до 70 %.

Таблица 2 – Управление закупками в автомобильной промышленности

Показатель	Япония	США	Великобритания
Среднее количество поставщиков предприятия	78	56	32
Средний промежуток времени между поставками, ч	6,1	25,5	41,0
Частота срывов поставок, %	3,5	12,3	4,4
Уровень дефектности поставок, ед./млн ед.	463	7752	3861

Перенимая японский опыт организации производства, автомобильные компании переходят на плотный график поставок сырья и материалов. По статистике, в Японии средний интервал времени между поставками составляет 6 часов. Это в 4 раза чаще, чем в США, и в 6,5 раза чаще, чем в Великобритании. Вместе с тем для всех рассматриваемых стран характерно повышение частоты поставок: с 2001 г. частота поставок на автомобильных предприятиях в США увеличилась на 53 %, а в Японии – на 8% [2].

Очевидно, что приведенные показатели дают только количественную оценку поставщиков, без учета экономических (стоимостных), технологических (по уровню сложности) и других характеристик поставляемых комплектующих, что не позволяет сделать однозначных выводов об экономической целесообразности выбранного варианта управления производственными системами. Тем не менее, тенденция очевидна и показывает приоритетность выбора в странах с развитой рыночной экономикой (Японией, США, Великобританией) в пользу «тянущей» системы управления производством, так как, вне всякого сомнения, график поставок отрегулирован таким образом, чтобы концерн мог избежать накопления избыточных запасов и как следствие – затрат на их содержание.

Следует отметить, что «тянущая система», как вариант организации логистических процессов на производстве, оценивается большинством ученых и исследователей как экономически более рациональная. Эта оценка основана на структуре промышленного производства стран с развитой рыночной экономикой, значительную часть в которой (структуре) занимают малые предприятия, специализирующиеся на производстве комплектующих для крупных предприятий (концернов). Очевидно, что экономические интересы концернов имеют высший приоритет, и все проблемы производственного планирования перекладываются на малые предприятия (философия, выраженная в образных понятиях «утесы» и «песчинки»).

При этом необходимо учитывать, что «факторами возникновения объективных условий зарождения и реализации логистической концепции в производственно-коммерческой деятельности, экономического и социального развития общества являются:

- организационное и информационное единство потокового процесса;
- технологическое единство потокового процесса;
- экономическое единство потоковых процессов» [3].

Применительно к управлению материальными потоками на производстве это единство особенно актуально, так как только технологическое единство, встроенное в общую систему управления качеством продукции и процессов, способно обеспечить высокое качество выпускаемой продукции, экономическое единство, т. е. согласованная ценовая политика, обеспечит конкурентоспособность продукции на рынке, организационное и информационное единство способствует координации и синхронизации совместных действий, подчиненных достижению общей цели – коммерческого успеха.

Заметим при этом, за счет низких накладных и прочих затрат малые предприятия имеют более широкие возможности для вариативности планирования графика производства, даже с учетом нарушения его ритмичности, вплоть до полной остановки, чего не могут себе позволить крупные предприятия (концерны).

Приходим к выводу, что вопрос выбора способа управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем фактически сводится к выбору субъекта, на который перекладывается экономическая ответственность, за неопределённость производственного планирования, как во временном, так и количественном аспекте.

Но поскольку идеализированный объект логистики – цикл потоковых процессов – является не только теоретической моделью реальности, но и неявно содержит в себе определенную программу исследования, то для расчета эффективности выбранного способа управления производством необходимо следующее:

- базовый вариант, с которым сравнивается предлагаемое решение;

- правила обеспечения сопоставимости, то есть возможность сравнивать в рамках единой шкалы одноименных показателей, соизмеримость затрат и результатов, сравнимость разных ресурсов [4].

Базовым вариантом полагается вариант полностью автономного производства, затем последовательно исключается в пользу поставщиков изготовление комплектующих на собственных мощностях. Сравнивая глубину кооперации (соотношение «МОВ»), выбираем оптимальный вариант.

Для обоснования выбора способа управления производством критерием экономической целесообразности являются суммарные логистические издержки, соотнесенные с временным интервалом.

Применительно к реалиям экономики Республики Беларусь нельзя однозначно утверждать, что «тянущая система» как вариант организации логистических процессов на производстве экономически более рациональная. Так, пример МТЗ, структурным подразделением которого является БЗГДиА (Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов) с численностью более 2500 человек и работающих на основе утвержденного планового задания, позволяет сделать вывод, что выбор способа управления материальными потоками в производственных системах, безусловно, носит индивидуальный характер и зависит от учета многих факторов, влияющих на выбор оптимального: производственной мощности, технической оснащенности, численности персонала, эффективности системы управления качеством и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Насонова, И. В. Организация производственной логистики как условие эффективной деятельности предприятия / И. В. Насонова // Плано-экономический отдел. – 2013. – № 7. – С. 45–57.

2 Кононова, В. Модернизация производственных систем как фактор повышения конкурентоспособности предприятий / В. Кононова // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 11. – С. 8–18.

3 Семененко, А. И. Логистика. Основы теории : учеб. для вузов / А. И. Семененко, В. И. Сергеев. – СПб. : Союз, 2001.

4 Колодкин, В. В. Совершенствование системы управления городской жилищной сферой Республики Беларусь с использованием логистического подхода: автореф. дис. канд. экон. наук : 08.00.05/ В. В. Колодкин, БГЭУ. – Минск, 2011. – 18 с.

*V. KOLODKIN, PhD,
Belarusian State Economic University
(Bobruisk branch)*

MANAGEMENT OF PRODUCTION SYSTEMS, LOGISTIC ASPECTS

Considered the problem of logistics management of production systems, Mami. Analyzed foreign experience, the factors affecting the choice of control options, its justification, the need to consider the individual characteristics of the production systems.

Получено 20.10.2014

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 7. Гомель, 2014**

УДК 656.062(476)

*О. В. ЛИПАТОВА, канд. экон. наук, доцент
Е. С. МАКАРЕВИЧ
Белорусский государственный университет транспорта*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Рассмотрено современное состояние и направления развития системы показателей эффективности функционирования логистических систем в Республике Беларусь. Раскрыта сущность основных показателей эффективности, используемых в зарубежной практике, возможности и проблемы их применения в практике хозяйствования отечественных логистических систем.

Динамичное развитие рынков, высокая конкуренция и желание покупателя получать прежде всего качественный товар обуславливают развитие сравнительно новой для Беларуси науки – логистики.