



Министерство образования
Республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет
Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Материалы

*Международной научно-практической конференции,
посвященной 60-летию автотракторного факультета*

Минск
БНТУ
2011

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет
Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Материалы
Международной научно-практической конференции,
посвященной 60-летию автотракторного факультета

Минск
БНТУ
2011

УДК 658.7
ББК 65.050
Л 69

Рассматриваются вопросы новейших тенденций развития логистики в Республике Беларусь и её логистический потенциал. Проведён анализ существующих методов оценки эффективности функционирования логистических систем, исследован международный опыт и предложена открытая модель инноваций в логистической системе.

В докладах секции «Транспортная логистика» рассмотрены вопросы создания и развития трансграничных транспортно-логистических систем, исследованы преимущества и недостатки транспортных цепей доставки груза и предложена концепция формирования современной транспортной логистики.

В докладах секции «Транзитный потенциал Беларуси» рассмотрены организационные аспекты таможенной логистики при осуществлении международных перевозок грузов через территорию страны и моделирование пропускной способности погранично-таможенного терминала в свете стратегии развития транзитного потенциала республики.

В докладах секции «Инновационная логистика» исследованы вопросы повышения конкурентоспособности предприятий, национальная инновационная система и роль венчурных инвестиций в развитии инновационной логистики Беларуси.

СЕКЦИЯ «НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ»

УДК 658.7

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Р.Б. Ивуть, Н.В. Стефанович

Белорусский национальный технический университет.

С переходом на рыночные отношения и постепенного вхождения Республики Беларусь в мировое экономическое пространство особое значение приобретает концепция логистического управления. Суть реализации логистической концепции состоит в разработке и внедрении логистических систем, которые представляют собой множество взаимодействующих элементов, находящихся в отношениях и специфических взаимосвязях между собой и составляющих целостное образование в виде материальных и сопутствующих им потоков, основным положением которых является системность подхода к товародвижению и согласованность действий отдельных звеньев цепи товародвижения.

Аналізу логистических систем, процессам формирования и функционирования посвящено большое число работ, как отечественных, так и зарубежных авторов. Причем в ходе рассмотрения существующих методов оценки эффективности функционирования логистических систем были выявлены их слабые и сильные стороны применительно к автотранспортным предприятиям.

В зависимости от целей исследования применяется один из следующих методов:

1. Анализ полной стоимости. Применение данного метода означает учет всех затрат в логистической системе. Однако полные затраты, связанные с логистической системой, включают не только четко просматриваемую цену системы, но и «скрытые» затраты. Основные трудности, возникающие при применении этого метода, заключаются в том, что логистическая система, внедренная без учета «скрытых» затрат, будет, скорее всего, убыточной или, по крайней мере, нерентабельной.

2. Экспертные системы. Применяются на различных стадиях создания логистической системы и облегчают оценку систем, требующих значительного опыта и затрат времени. Использование этих систем эффективно в случае, когда необходимо оценить большой объем разнообразной информации.

Однако анализ функционирования логистической системы включает множество операций, процессов с разнообразными участниками, и учесть все эти особенности иногда «экспертом», не обладающим достаточными знаниями, проблематично. Все это может привести к недостоверности результата оценки эффективности функционирования логистических систем.

3. Анализ ABC. Его идея состоит в том, чтобы из всего множества однотипных объектов выделить три группы наиболее значимые с точки зрения обозначенной цели. В дальнейшем именно на этих объектах сосредотачиваются усилия. Между тем данный метод не позволит качественно оценить функционирование логистической системы с многочисленными показателями эффективности работы. Конечно, можно разбить систему на подсистемы и оценивать их по отдельности методом ABC, но как обобщить результат и учесть долевой вклад каждой подсистемы становится неразрешимой задачей.

4. Анализ XYZ. В процессе анализа производится деление на три группы, причем критериями для деления здесь выступают зависимость от степени равномерности спроса и точность прогнозирования. Однако данный метод не позволяет оценить затраты и чистую прибыль работы логистической системы и показать насколько она эффективна.

5. Оценка натуральных показателей эффективности логистической системы. Здесь натуральными показателями выступают: уровень запасов, время прохождения материальных потоков в логистической системе, продолжительность цикла обслуживания заказа, качество и уровень сервиса, размеры партий грузов, показатели использования подвижного состава, производительность, надежность и устойчивость работы и другие. В общем случае эффект определяется как экономия денежных средств, получаемая в результате достижения в логистической системе заданных значений перечисленных натуральных показателей.

Допустим можно получить экономию затрат на складах снабжения, сбыта и комплектации в результате сокращения уровня запасов, экономию за счет уменьшения затрат на хранение.

Аналогичного эффекта можно добиться за счет сокращения объема погрузочно-разгрузочных операций при поступлении сырья и материалов в переработку непосредственно «с колес», за счет сокращения потерь грузов вследствие уменьшения времени на их транспортирование и хранение (особенно для скоропортящихся грузов), за счет ускорения оборота подвижного состава, а также исключения потерь, которые возможны из-за дополнительного простоя подвижного состава, вследствие нарушения регулярности поступления информации.

Данный список можно продолжить, однако данная методика применима только для простых логистических цепей типа «поставщик – транспорт - потребитель». С увеличением количества и разнообразия элементов в модель экономической эффективности логистической системы должны быть добавлены дополнительные составляющие, например финансовое обеспечение логистической системы.

Причем помимо сложности расчетов, связанной с большим объемом анализируемых показателей, недостаток данной методики заключается еще и в том, что предварительно необходимо выполнить нормирование всех натуральных показателей, по которым производится оценка эффективности логистической системы.

В условиях рынка, когда оценка эффективности только на основании расчета затрат (экономии) не может быть признана достаточной, рационально использовать методики, основанные на расчете прибыли и оценке уровня рентабельности вложенного капитала.

Рассмотрение и анализ методов оценки логистических систем позволили выявить их недостатки и узкие места. Каждый рассмотренный метод обособленно не дает полноценной оценочной картины для логистических систем.

Для получения наиболее достоверной информации о функционировании логистической системы и ее экономической эффективности необходимо оценивать ее по максимально возможному количеству параметров, что не позволяет сделать ни один из существующих методов оценки.

К настоящему времени накоплено большое количество примеров негативных последствий применения системы показателей, приведенных в вышеизложенных методах. Они связаны с возможностью локальной оптимизации функционирования отдельных логистических элементов в ущерб эффективности системы как целого.

В существующих методах неплохо анализируются системы транспортировки груза, но не уделяется внимание, допустим процессу таможенного оформления грузов. Для получения конкретного показателя эффективности, удобного для сравнения и всеобъемлющего, необходимо оценивать все составляющие логистической системы, чтобы в дальнейшем иметь возможность выявить резервы его повышения. Для решения данной задачи необходимо детально рассмотреть потоковые процессы и при разработке методики оценки функционирования логистических систем следует исходить из того, что наиболее адекватным сложившимся экономическим условиям будет такой методологический подход, который бы учитывал системный характер управления сквозными материальными потоками.

Причем для увеличения наглядности получаемого результата возможно интегрировать частные критерии оценки в один обобщающий критерий, который будет включать в себя все многообразие параметров и переменных, характеризующих стратегические и тактические цели логистической системы, ресурсное обеспечение всех потоковых операций.

Следует учесть, что величина критерия оценки должна реагировать на изменения внутренней и внешней среды и отражать степень достижения логистической системой намеченной цели, которая напрямую связана со стремлением прежде всего на оказание транспортных услуг на качественно новом уровне: необходимый объем товара необходимого качества должен быть доставлен потребителю в нужное место и время по приемлемой цене.

В обобщающем критерии также необходимо учитывать характеристики ликвидности, деловой активности и рентабельности.

В итоге анализу и синтезу должны подвергаться в комплексе все образующие логистическую систему взаимосвязанные потоковые процессы, управление которыми часто происходит в условиях нечеткости исходной информации, когда некоторые частные критерии определены лишь приближенно.

Отсюда следует, что все частные первичные критерии, используемые при формировании обобщающего критерия, должны быть количественно определены.

Вследствие сложившейся ситуации с привлечением инвестиций на строительство логистических центров необходимо тщательно оценить эффективность их отдачи в будущем для экономики республики, а для такой оценки следует учитывать важнейший фактор – условие единства потоковых процессов, происходящих в логистической системе.

УДК 656

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Р.Б. Ивуть, А.Ф. Зубрицкий, Д.А. Скоркин
Белорусский национальный технический университет.

Как показывает международный опыт, не представляется возможным разработать типовые логистические системы. В каждой фирме они будут обусловлены как ее внутрисистемными особенностями, так и спецификой рыночной позиции. Поэтому нами изложены общие подходы к разработке логистических систем основного звена рыночной экономики. Вместе с тем изучение опыта функционирования уже существующих логистических систем может быть весьма полезным для предприятий, разрабатывающих подобные системы.

Перед рассмотрением наиболее эффективных систем, построенных исходя из логистических принципов, отметим, что существуют толкающие и тянущие системы продвижения материальных потоков.

Толкающая система представляет собой систему подачи материалов, деталей или узлов в производственный процесс или с предыдущей технологической операции на последующую независимо от того, нужны ли они в данное время и в данном количестве на последующей технологической операции. Толкающая система характерна для традиционной организации производства. Она менее способна к гибкой перестройке и реагированию на колебания спроса. В ней каждый технический агрегат, каждый технологический

передел имеет информационные и управляющие связи с центральным органом управления.

Первой системой, оставшейся по своей сути толкающей, но уже использовавшей принципы логистики, была *система планирования потребности в материалах MRP (Material Requirements Planning)*, которая возникла в начале 60-х годов, в связи с ростом популярности вычислительных систем, и появилась возможность использовать их для планирования деятельности предприятия, в том числе для планирования производственных процессов. Необходимость планирования обусловлена тем, что основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих, в результате чего, как правило, параллельно с уменьшением эффективности производства, на складах возникает избыток материалов, поступивших в срок или ранее намеченного срока. Кроме того, вследствие нарушения баланса поставок комплектующих, возникают дополнительные осложнения с учетом и отслеживанием их состояния в процессе производства, т. е. фактически невозможно было определить, например, к какой партии принадлежит данный составляющий элемент в уже собранном готовом продукте. С целью предотвращения подобных проблем была разработана методология планирования потребности в материалах MRP. Реализация системы, работающей по этой методологии, представляет собой компьютерную программу, позволяющую оптимально регулировать поставки комплектующих для производственного процесса, контролируя запасы на складе и саму технологию производства.

Главной задачей MRP является обеспечение гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов в любой момент времени в рамках срока планирования, наряду с возможным уменьшением постоянных запасов, а, следовательно, разгрузкой склада. MRP располагает широким набором машинных программ, которые обеспечивают согласование и оперативное регулирование снабженческих, производственных и сбытовых функций в масштабе фирмы в режиме реального времени.

Для осуществления этих функций в системе MRP используются:

- 1) данные плана производства (в специфицированной номенклатуре на определенный момент времени);

2) файл материалов (формируется на основании плана производства и включает специфицированные наименования необходимых материалов, их количество в расчете на единицу готовой продукции, классификацию по уровням);

3) файл запасов (данные по имеющимся и заказанным, но не поставленным материальным ресурсам, необходимым для реализации графика производства и по страховым запасам).

Формализация процессов принятия решений в системе MRP производится с помощью различных методов исследования операций. Здесь имеется возможность решать задачи расчета потребностей в сырье и материалах, формирования графика производства и выдавать на печать или дисплей выходные формы. Использование системы MRP позволяет снизить уровни запасов, ускорить их обрачиваемость, сократить количество случаев нарушения сроков поставок.

Основными преимуществами использования подобной системы в производстве являются:

- гарантия наличия требуемых комплектующих и уменьшение временных задержек в их доставке и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузок на производственное оборудование;
- уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции, возникающего из-за использования неправильных комплектующих;
- упорядочивание производства, вследствие контроля движения каждого материала начиная от создания заказа на данный материал, до его положения в уже собранном готовом изделии. Также благодаря этому достигается полная достоверность и эффективность производственного учета.

Все эти преимущества фактически вытекают из самой философии MRP, базирующейся на том принципе, что все материалы, комплектующие, составные части и блоки готового изделия должны поступать в производство одновременно, в запланированное время, чтобы обеспечить создание конечного продукта без дополнительных задержек. MRP-система ускоряет доставку тех материалов, которые в данный момент нужны в первую очередь и задерживает преждевременные поступления таким образом, что все комплектующие, представляющие собой полный список составляющих ко-

нечного продукта поступают в производство одновременно. Это необходимо во избежание той ситуации, когда задерживается поставка одного из материалов, и производство вынуждено приостановиться даже при наличии всех остальных комплектующих конечного продукта. Основная цель MRP-системы формировать, контролировать и, при необходимости, изменять даты поступления заказов таким образом, чтобы все материалы для производства поступали одновременно.

С целью увеличения эффективности планирования в конце 70-х годов в США была предложена идея воспроизведения замкнутого цикла (closed loop) в MRP-системах. Смысл идеи заключался во введении в рассмотрение цикла более широкого спектра факторов при планировании производства. К базовым функциям планирования производственных мощностей и планирования потребностей в материалах было предложено добавить ряд дополнительных, таких как контроль соответствия количества произведенной продукции количеству использованных в процессе сборки комплектующих, составление регулярных отчетов о задержках заказов, об объемах и динамике продаж продукции, о поставщиках и т. п. Термин "замкнутый цикл" отражает основную особенность модифицированной системы, заключающуюся в том, что созданные в процессе ее работы отчеты анализируются и учитываются на дальнейших этапах планирования, изменяя, при необходимости программу производства, а, следовательно, и план заказов. Другими словами, дополнительные функции осуществляют обратную связь в системе, обеспечивающую гибкость планирования по отношению к внешним факторам, таким как уровень спроса, состояние дел у поставщиков и т. п.

В дальнейшем усовершенствование системы привело к трансформации системы MRP с замкнутым циклом в расширенную модификацию, которую впоследствии назвали MRP-2 (Manufactory Resource Planning), ввиду идентичности аббревиатур. Эта система была создана для эффективного планирования всех ресурсов производственного предприятия, в том числе финансовых и кадровых. Кроме того, система класса MRP-2 способна адаптироваться к изменениям внешней ситуации и дать ответ на вопрос: «Что если?». MRP-2 представляет собой интеграцию большого количества отдельных модулей, таких как планирование бизнес-процессов, по-

требностей в материалах, производственных мощностей, планирование финансов, управление инвестициями и т. д. Результаты работы каждого из модуля анализируются всей системой в целом, что собственно и обеспечивает ее гибкость по отношению к внешним факторам. Именно это свойство является краеугольным камнем современных систем планирования, поскольку большое количество производителей производят продукцию с заведомо коротким жизненным циклом, требующую регулярных доработок. В таком случае появляется необходимость в автоматизированной системе, которая позволяет оптимизировать объемы и характеристики выпускаемой продукции, анализируя текущий спрос и положение на рынке в целом. MRP-2 включает в себя функции системы MRP в части определения потребности в материалах, а также функции управления технологическими процессами. Определение потребности в материалах предполагает решение ряда задач, в том числе прогнозирование, управление запасами, управление закупками и пр.

При решении задач прогнозирования осуществляется разработка прогноза потребности в сырье и материалах (раздельно по приоритетным и неприоритетным заказам), анализ возможных сроков выполнения заказов и уровней страховых запасов с учетом затрат на их содержание и качество обслуживания заказчиков, ретроспективный анализ хозяйственных ситуаций с целью выбора стратегии прогнозирования по каждому виду сырья и материалов.

При решении задач управления запасами производится обработка и корректировка всей информации о приходе, движении и расходе сырья, материалов и комплектующих изделий; учет запасов по месту их хранения; выбор индивидуальных стратегий пополнения и контроля уровня запасов по каждой позиции номенклатуры сырья и материалов; контроль скорости оборачиваемости запасов, анализ запасов по методу ABC; выдача сообщений о приближении к критической точке и о наличии сверхнормативных запасов и т. д.

Для решения задач управления закупками используется файл заказов, в который вводится информация о заказах и их выполнении. Выдача информации может производиться с различной периодичностью. Она может выдаваться в разрезе поставщика, заказчика, вида сырья и материалов с указанием дополнительных данных. Наиболее полно принципы логистики воплощены в производствен-

ных системах тянущего типа, основанных, в отличие от толкающих систем, на логике цели.

Тянущая система подачи деталей и комплектующих изделий с предшествующей технологической операции на последующую осуществляется по мере необходимости. При работе по тянущей системе на каждом производственном участке создается строго определенный запас готовых деталей и узлов. Последующий участок заказывает и вытягивает с предыдущего участка изделия строго в соответствии с нормой и временем производственного потребления.

Тянущая система позволяет предотвращать распространение колебаний спроса или объема производства от последующего производственного процесса к предыдущему, сводить к минимуму колебания запасов на производственных участках, децентрализовать управление производственными запасами

К преимуществам тянущей системы можно отнести:

- отказ от избыточных запасов;
- информация о возможности быстрого приобретения материалов;
- наличие резервных мощностей для быстрого реагирования на изменение спроса;
- замена политики продажи произведенных товаров политикой производства продаваемых товаров;
- задача полной загрузки мощностей заменяется минимизацией сроков прохождения продукции по технологическому процессу;
- снижение оптимальной партии ресурсов;
- снижение партии обработки;
- выполнение заказов с высоким качеством;
- сокращение всех видов простоев;
- нерациональных внутривозвратских перевозок.

В системе тянущего типа управляющие воздействия центрального органа прилагаются только к последнему агрегату логистической системы на выходе готового продукта, а информационные связи, сигнализирующие о состоянии подсистем, направляются от выхода к входу технологической цепи.

Активность предыдущих блоков логистической системы проявляется лишь тогда, когда на следующей степени уровень запаса материалов достигает минимального значения. Эти связи и обеспечи-

вают реализацию тянущего принципа функционирования логистической системы.

DRP, являясь базой для интегрального планирования логистических и маркетинговых функций и их увязки, позволяет прогнозировать с определенной степенью достоверности рыночную конъюнктуру, оптимизировать логистические издержки за счет сокращения транспортных расходов и затрат на товародвижение. DRP позволяет планировать поставки и запасы на различных уровнях цепи распределения, она осуществляет информационное обеспечение различных уровней цепи по проблемам рыночной конъюнктуры. Конечная функция системы DRP - планирование транспортных перевозок.

В системе обрабатываются заявки на транспортное обслуживание, составляются и корректируются в реальном масштабе времени графики перевозок.

Долгосрочные планы работы складов служат основой для расчета потребности в транспортных средствах, корректировка потребности осуществляется с учетом оперативной обстановки. Основой базы данных системы DRP является информация о перевозимой и складированной продукции, получаемой от фирмы-изготовителя, и информация со складов.

Среди отечественных логистических систем следует отметить комплексную систему оптимального транспортного обслуживания (КСОТО). Необходимым условием для ее создания явилось наличие устойчивых транспортных связей, а достаточным - организационное единство управляющей структуры транспортного обслуживания. В процессе математического обеспечения КСОТО были решены следующие задачи:

- создание оптимальной системы постоянно действующих маршрутов и построение математической модели внутризаводских перевозок;
- оптимизация количества транспортных средств, построение математической модели задачи оптимизации количества транспортных средств, необходимых для обслуживания технологических перевозок;
- моделирование технологического процесса межцеховых перевозок;

- изучение динамики существующих на предприятии грузопотоков, что позволяет создать математическую модель межцеховых перевозок и разработать алгоритм моделирования перевозок готовой продукции для заданного количества с учетом минимизации транспортных затрат;

- оптимизация структуры парка транспортных средств фирмы. Здесь на базе схем маршрутов, объемов и технологических процессов перевозок грузов создается математическая модель и решается задача оптимизации транспортного парка. КСОТО позволяет также осуществлять выбор рационального вида транспорта для обслуживания локальной системы или отдельного маршрута;

- создание оптимальной системы перевозок на базе постоянно действующих маршрутов, при этом оптимизируется величина транспортной партии для грузов, перевозимых в унифицированной таре;

- разработка методики определения удельных затрат на погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы при межцеховых перевозках, при этом разрабатываются общие и удельные затраты на эти работы как для отдельных цехов, так и для предприятия в целом.

Итак, рассмотрение действующих логистических систем демонстрирует их многочисленные преимущества, значительно повышающие конкурентоспособность фирмы. Вместе с тем использование методов логистики предполагает выполнение целого ряда условий, среди которых:

- комплексный и системный подход к решению рассматриваемой проблемы;

- научная обоснованность границ анализируемой и синтезируемой систем;

- адекватность модели реальной системе, объективный учет взаимосвязи подсистем, высокая надежность;

- гибкая многовариантность, (согласование ритмов материальных, транспортных, информационных и других потоков);

- формирование и оптимизация модели системы во взаимосвязи технической, технологической, информационной, экономической сторон и методов оперативного управления;

- непрерывность и оптимизация процесса внедрения модели.

Только в этом случае внедрение логистических методов управления и использования логистических систем окажется эффективным.

УДК 658.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОРГОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Р.Б. Ивуть

Белорусский национальный технический университет.

Т. Поплавский, В. Матвейчук.

Белостокский технический университет г. Белосток (Польша)

При формировании каналов распределения следует стремиться к обеспечению минимальных затрат на доставку изделий потребителям. Оптимальное распределение торговых посредников в рамках зон потенциального сбыта продукции производителя позволяет уменьшить экспедиционные расходы за счет реализации большего его количества, однако при этом возрастают транспортные расходы в связи с расширением данной зоны. Задача, таким образом, заключается в определении оптимального количества реализуемой одним торговым посредником продукции и оптимального радиуса (расстояния транспортировки) зоны потенциального сбыта продукции.

Для решения поставленной задачи воспользуемся рекомендациями работы [10], из которой следует, что суммарные затраты дистрибьютора на доставку одного изделия потребителю составляют:

$$Z = \frac{F}{N} + V + A \cdot t_{\text{ср}} + B + \frac{f}{n} + v + a \cdot t_{\text{ср}} + b, \quad (1)$$

где F и f – постоянные затраты соответственно производителя и дистрибьютора;

V и v – переменные затраты соответственно производителя и дистрибьютора;

N и n – число изделий, реализуемых соответственно производителем и дистрибьютором;

A , a , B и b – коэффициенты, причем, в частности, для автомобильного транспорта.

$$\alpha = \frac{\rho \cdot q_{\text{авт}}}{\rho \cdot \beta},$$

$$b = \frac{\rho \cdot q_{\text{авт}} \cdot t_{\text{пр}} \cdot V_{\text{т}}}{\rho \cdot \beta},$$

где $q_{\text{авт}}$ – грузоподъемность автомобиля;

ρ – количество изделий, перевозимых одним автомобилем за один рейс;

β – коэффициент использования пробега;

$t_{\text{пр}}$ – время погрузки и разгрузки автомобиля;

$V_{\text{т}}$ – техническая скорость автомобиля;

$T_{\text{ср}}$ и $t_{\text{ср}}$ – среднее расстояние перевозки изделий (плечо пробега) транспортного средства соответственно от производителя до дистрибьютора и далее до потребителя.

Рассмотрим последовательность расчета для случая, если бы дистрибьюторские функции выполняло какое-то промышленное предприятие.

Введем следующее соотношение между средним расстоянием перевозки изделий и радиусом зоны потенциального сбыта продукции дистрибьютора промышленного предприятия:

$$t_{\text{н0}} = \frac{2}{3} \cdot t. \quad (2)$$

Выражение (1) с учетом формулы (2) содержит две переменные n и t . Для определения данных величин учтем, что изделия реализуются в зоне косвенного сбыта продукции производителя W , ограниченной k линиями разделения по числу производителей конкурентов с радиусами реализации $T_{\text{вк}}$, и промежуточным коэффициентом G (рис.1).

При проектировании каналов распределения примем следующие условия $T_1 - T_2 = \Delta T_{12}$, $\delta_B = \delta_A$, $C_B - C_A = \Delta C$.

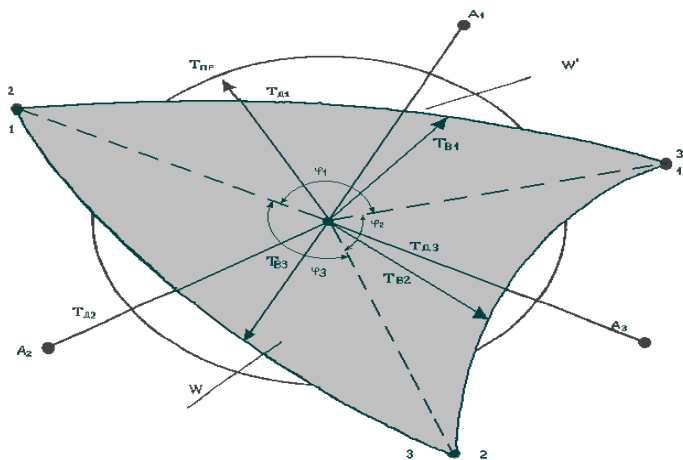


Рис 1. Зона потенциального сбыта продукции производителя В в условиях конкуренции с производителями А₁, А₂, А₃

Криволинейная конфигурация зоны потенциального сбыта W с целью упрощения может быть приведена к конфигурации в виде круга W (рис. 1) с радиусом реализации продукции производителя:

$$T_{\text{пр}} = \sqrt{\frac{W}{\pi}}, \quad (3)$$

причем $W = W'$.

Тогда считая реализацию изделий в зоне влияния W равномерной, находим, что число изделий, продаваемых производителем B равно:

$$N = \alpha \cdot \pi \cdot T_{\text{ид}}^2,$$

По аналогии для какого-нибудь участка (зоны потенциального сбыта продукции дистрибьютора) внутри площади W :

$$a = \frac{n}{\pi \cdot f^2}. \quad (4)$$

Введем так называемый индекс рассеивания :

$$i = \frac{T_{\text{ид}}}{\sqrt{N'}}.$$

Тогда функция затрат на распределение продукции (1) может быть выражена с помощью одной переменной:

- через количество изделий:

$$Z = f/n + v + \frac{2}{3} \cdot a \cdot i \cdot \sqrt{n} + b. \quad (5)$$

через средний радиус зоны потенциального сбыта продукции:

$$Z = \frac{f^2 \cdot f}{f^2} + v + \frac{2}{3} \cdot t + b. \quad (6)$$

Минимуму функции затрат соответствует значение по переменной n или $t_{\text{ср}}$ переменной $t_{\text{ср}}$, которое обращает производную Z_1' (или Z_2') в ноль. Поэтому из соотношения (4) имеем

$$n_o = \sqrt[3]{\frac{9 \cdot f^2}{a^2 \cdot f^2}}. \quad (7)$$

$$t_o = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot t^2 \cdot f}{a}}. \quad (8)$$

Тогда соотношение для минимальных затрат:

$$Z_o = 1.44 \cdot \sqrt[3]{f \cdot a^2 \cdot f^2} + v + b. \quad (9)$$

Используя выражение (7), можно найти площадь зоны потенциального сбыта продукции ω' отдельного дистрибьютора:

$$\omega' = 6,535 \cdot \sqrt[3]{\frac{f^2 \cdot f^2}{a^2}}, \quad (10)$$

и тогда потребное количество дистрибьюторов

$$X = W/\omega, \quad (11)$$

При использовании формул (5) - (11) необходимо избегать искусственного увеличения постоянных затрат f , которые могут привести к искаженным результатам.

Для решения задач товародвижения продукции может оказаться приемлемым использование теории нечетких множеств. Для решения поставленной задачи можно использовать метод пересечения выпуклых нечетких подмножеств, модифицированный для задачи разделения торговых зон. Исходными данными являются:

$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ – множество различных торговых предприятий;

$Z = \{z_1, z_2, \dots, z_m\}$ – множество оптовых торговых предприятий;

$Y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ – признаки оптовых торговых предприятий.

Для нахождения решения требуется найти набор «зависимых» X_j для каждого Z_j .

Модель строится при следующих допущениях:

1) существование рынка, на котором действуют поставщики и потребители – соответственно оптовые и розничные торговые предприятия;

2) произвольное размещение розничных торговых предприятий x_1, x_2, \dots, x_n ;

3) размещение конкурирующих оптовых торговых предприятий z_1, z_2, \dots, z_m в данных точках;

4) оптовые предприятия характеризуются "р" признаками;

5) степень важности признаков при принятии решения о закупке варьируется между отдельными розничными предприятиями;

6) один оптовик предпочитается другому всякий раз когда его признаки U_i по степени важности более близки к оценке потребителя (розничного предприятия).

Пусть $\eta_R: X \times Y \rightarrow [0,1]$ – функция принадлежности нечеткого бинарного отношения R . Для всех $x \in X$ и всех $y \in Y$ функция принадлежности является степенью важности признака u_i по оценке

потребителя при определении им предпочтения поставщика Z_j . Отношение R представляется в матричной форме следующим образом:

$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} y_1 & y_2 & \dots & y_p \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{matrix} & \left[\begin{array}{cccc} \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,y_1} & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,y_2} & \dots & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,y_p} \\ \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,y_1} & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,y_2} & \dots & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,y_p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{n,y_1} & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{n,y_2} & \dots & \eta_R \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{n,y_p} \end{array} \right] \end{matrix}.$$

В этой матрице элементы каждой строки выражают относительные степени важности признаков в принятии розничным торговым предприятием решения о закупке партии товара у оптовика. Чем выше значения, тем более важен признак.

Пусть $\pi_s: Y \times Z \rightarrow [0,1]$ – функция принадлежности нечеткого бинарного отношения S . Для всех $y \in Y$ и всех $Z \in Z$ данная функция равна степени принадлежности или совместимости оптового торгового предприятия Z_o с признаком y_p . В матричной форме это отношение имеет вид

$$S = \begin{matrix} & \begin{matrix} Z_1 & Z_2 & \dots & Z_m \end{matrix} \\ \begin{matrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_p \end{matrix} & \left[\begin{array}{cccc} \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,Z_1} & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,Z_2} & \dots & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{1,Z_m} \\ \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,Z_1} & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,Z_2} & \dots & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{2,Z_m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{p,Z_1} & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{p,Z_2} & \dots & \pi_s \left(\begin{matrix} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{matrix} \right)_{p,Z_m} \end{array} \right] \end{matrix}.$$

Из матриц R и S можно получить матрицу T :

$$\begin{matrix} & Z_1 & Z_2 & \dots & Z_m \end{matrix}$$

$$T = \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_p \end{matrix} \begin{bmatrix} \mu_T \langle \mathbb{A}_1, Z_1 \rangle & \mu_T \langle \mathbb{A}_1, Z_2 \rangle & \dots & \mu_T \langle \mathbb{A}_1, Z_m \rangle \\ \mu_T \langle \mathbb{A}_2, Z_1 \rangle & \mu_T \langle \mathbb{A}_2, Z_2 \rangle & \dots & \mu_T \langle \mathbb{A}_2, Z_m \rangle \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_T \langle \mathbb{A}_n, Z_1 \rangle & \mu_T \langle \mathbb{A}_n, Z_2 \rangle & \dots & \mu_T \langle \mathbb{A}_n, Z_m \rangle \end{bmatrix},$$

элементы которой определяются функцией принадлежности

$$\eta_{AI}(x_n, z_m) = \frac{\sum_y \pi R(x_1, y) \cdot \pi(y_{p1}, z_m)}{\sum_y \pi R(x_1, y)}.$$

для всех $x \in X, y \in Y, z \in Z$.

Сумма $\sum_y \eta_{R \langle \mathbb{A}, y \rangle}$ степени нечеткого подмножества указывает

число важнейших признаков y , которое потребитель использует для оценки поставщика. Поэтому можно построить матрицы

$$W = \begin{matrix} & \wedge & & \wedge \\ \left[\begin{array}{cccc} \mu_{A_1} \langle \mathbb{A}_1, Z_1 \rangle & \mu_{A_2} \langle \mathbb{A}_1, Z_2 \rangle & \dots & \mu_{A_{m-1}} \langle \mathbb{A}_1, Z_{m-1} \rangle & \mu_{A_m} \langle \mathbb{A}_1, Z_m \rangle \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_{A_1} \langle \mathbb{A}_n, Z_1 \rangle & \mu_{A_2} \langle \mathbb{A}_n, Z_2 \rangle & \dots & \mu_{A_{m-1}} \langle \mathbb{A}_n, Z_{m-1} \rangle & \mu_{A_m} \langle \mathbb{A}_n, Z_m \rangle \end{array} \right] & \wedge & \end{matrix}$$

(здесь конъюнкция означает операцию попарного минимума).

Порог разделения L района эффективной коммерческой деятельности ограничивается условием

$$L < \min_{i,j} \max_x \min \langle A_i \langle \mathbb{A}, z_j \rangle, \mu_{A_j} \langle \mathbb{A}, z_j \rangle \rangle$$

Если порог разделения L выбран, то район эффективной коммерческой деятельности описывается уравнением

$$M_i = \{x / \eta_{A_i}(x) > \min_{i,j} \max_x \min \langle A_i \langle \mathbb{A}, z_j \rangle, \mu_{A_j} \langle \mathbb{A}, z_j \rangle \rangle \} \quad (12)$$

для всех $x \in M_i$.

В случае выхода оптового посредника на рынок с принципиально новым товаром или его отказа от недостаточно рентабельной группы товаров (то есть при изменении товарного профиля), изменение района эффективной коммерческой деятельности может быть подсчитано с помощью этого же алгоритма.

При формировании каналов распределения следует помнить, что производитель одновременно является сбытовой организацией, т. е. фактически помимо зоны косвенного сбыта W имеет зону прямого сбыта W^* , на которой выполняет роль дистрибьютора. Выявляя размеры и конфигурацию данной зоны, необходимо определиться с количеством k близлежащих субъектов каналов распределения. После определения оптимальных величин количества изделий и радиуса зоны прямого сбыта продукции производителя W^* выявляют места расположения дистрибьюторов. Вполне приемлемо располагать дистрибьюторские организации в центре тяжести системы, элементами которой являются пункты расположения потребителей. Вес каждого элемента системы определяется требуемым качеством изделий в соответствующем пункте.

Если в зоне потенциального сбыта площадью ω имеется N потенциальных потребителей, из которых k заинтересовано в приобретении данной продукции, то в любой момент времени t довольно сложно определить:

- какой из k потребителей обратится к дистрибьютору в условиях простейшего потока событий (свойство ординарности);
- какая географическая часть зоны влияния представляет собой наиболее перспективную область сбыта продукции.

Ответы на данные вопросы в условиях ограниченности ресурсов организации связаны с целенаправленным воздействием на конкретных потребителей для стимулирования сбыта продукции (рекламной компанией, коммивояжерской деятельностью и др.). Рассмотрим вариант, при котором распределяется стационарное и вспомогательное оборудование.

В процессе эксплуатации изделия подвергаются износу и теряют свою первоначальную форму, физические качества и другие свойства. Если изношенные изделия не будут восстановлены или заменены, то тем самым будет нарушена нормальная возможность удовлетворения покупателем своих потребностей. Представляется целесообразным установить взаимосвязь между степенью износа

изделий, имеющихся у потребителя в момент времени τ , и вероятностью обращения последнего к дистрибьютору за покупкой.

Известно, что коэффициент физического износа равен:

$$\eta_{\text{физ}} = \frac{Q_0 \cdot Q_i}{Q_i \cdot Q_i}.$$

где $T_{\text{ф}}$ – фактический срок службы данного изделия;

$Q_{\text{ф}}$ – годовая фактическая производительность изделия;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок службы;

$Q_{\text{н}}$ – нормативная производительность изделия.

При условии равномерного износа:

$$\eta_{\text{физ}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}}$$

Коэффициент морального износа первого вида определяется по формуле:

$$\eta_{\text{м1}} = \frac{C_0}{C_1}.$$

где C_{BC} – восстановительная стоимость изделия, руб.;

$C_{\text{ПС}}$ – первоначальная стоимость изделия, руб.

Коэффициент морального износа второго вида:

$$\eta_{\text{м2}} = 1 - \frac{(\mathcal{E}_{\text{н}} + \mathcal{E}_{\text{с}}) \cdot Q_{\text{с}} \cdot M_{\text{с}} \cdot \tau_{\text{с}}}{(\mathcal{E}_{\text{н}} + \mathcal{E}_{\text{с}}) \cdot Q_{\text{н}} \cdot M_{\text{н}} \cdot \tau_{\text{н}}},$$

где $\mathcal{E}_{\text{н}}$ и $\mathcal{E}_{\text{с}}$ – эксплуатационные расходы за один межремонтный период соответственно нового и устаревшего изделия, руб.;

$\mathcal{Z}_{\text{н}}$ и $\mathcal{Z}_{\text{с}}$ – затраты на конкретный ремонт соответственно нового и устаревшего изделия;

M_n и M_c – удельная мощность на единицу массы соответственно нового и устаревшего изделия;

τ_n и τ_c – межремонтные периоды эксплуатации нового и устаревшего изделия.

Очевидно, что чем ближе каждый из перечисленных коэффициентов к единице, тем больше вероятность обращения конкретного потребителя к дистрибьютору. Кроме того, данная вероятность возрастает в случае увеличения объема запланированных работ у потребителей. С учетом изложенного, суммарный физический и моральный износ первого и второго рода, а также изменение объема производства работ у потенциального потребителя могут быть учтены интегральным коэффициентом:

где $V_{пл}$ и $V_{ф}$ – запланированный и фактически выполненный за определенный период объема работ потребителя;

a_1, a_2, a_3 – коэффициенты весомости соответственно физического и морального первого и второго рода износа.

Если у потребителя находится в эксплуатации Y изделий, то вероятность его обращения к дистрибьютору, в основном, лимитируется физическим и моральным состоянием наиболее изношенного изделия.

При наличии статистического учета количества проданной за предшествующий период продукции и переходе к реализации усовершенствованных изделий для каждого из k потенциальных потребителей может быть подсчитан индивидуальный интегральный коэффициент $\eta_{\Sigma i}$. Вычислив значение k параметров

$$p_i = \frac{\eta_{\Sigma i}}{\sum_{i=1}^k \eta_{\Sigma i}},$$

с определенной долей погрешности найдем значение вероятности обращения i -го потребителя к дистрибьютору.

Чтобы ответить на вопрос о том, какая часть зоны потенциально-го быта представляет собой наиболее перспективную область реализации продукции, отметим, что место расположения каждого потребителя в полярной системе координат может быть описано двумя величинами – расстоянием t_i от дистрибьютора до i -го потребителя и величиной угла φ_i , образованного отрезком длиной t_i с полярной осью.

Учитывая изложенное, при известных значениях p_i для каждой пары чисел (φ_i, t_i) можно задать закон распределения дискретной случайной величины в виде таблицы с двойным входом (табл. 1.).

Таблица 1. Закон распределения дискретной случайной величины

	t_1	t_2	...	t_i	...	t_k
φ_1	$p(t_1, \varphi_1)$	$p(t_2, \varphi_1)$	...	$p(t_i, \varphi_1)$	...	$p(t_k, \varphi_1)$
φ_2	$p(t_1, \varphi_2)$	$p(t_2, \varphi_2)$	...	$p(t_i, \varphi_2)$	...	$p(t_k, \varphi_2)$
1	2	3	4	5	6	7
...
φ_i	$p(t_1, \varphi_i)$	$p(t_2, \varphi_i)$	...	$p(t_i, \varphi_i)$	...	$p(t_k, \varphi_i)$
...
φ_k	$p(t_1, \varphi_k)$	$p(t_2, \varphi_k)$	...	$p(t_i, \varphi_k)$	...	$p(t_k, \varphi_k)$

Зная закон распределения двумерной дискретной случайной величины, можно найти закон распределения каждой из составляющих

$$p(t_i) = p(t_i, \varphi_1) + p(t_i, \varphi_2) + \dots + p(t_i, \varphi_i), \quad (13)$$

$$p(\varphi_i) = p(t_1, \varphi_i) + p(t_2, \varphi_i) + \dots + p(t_k, \varphi_i), \quad (14)$$

Здесь можно делить зоны по параметру t (радиальное деление), по параметру φ (секторное деление), либо использовать смешанное деление.

В каждой из этих зон по формулам (13) и (14) следует просчитать суммарную вероятность $\sum p(t_i, \varphi_i)$. Максимальное значение данной вероятности позволит выявить наиболее перспективную с точки зрения сбыта продукции часть зоны.

Следует отметить, что изложенный подход к оценке перспективности частей зоны потенциального сбыта продукции в наибольшей степени подходит к субъектам каналов распределения, образующих второй эшелон, для которого характерны стабильные граничные линии, постоянное число клиентов, устойчивость каналов сбыта продукции.

Линии соприкосновения дистрибьюторов-конкурентов характеризуются определенной динамикой, что вносит дополнительные

трудности в процесс выявления перспективных частей зон потенциально сбыта продукции.

Так, при расширении зоны в сторону дистрибьютора-конкурента следует учитывать недостаток информации о количестве и характере распределения проданной конкурентом продукции, не забывая о сохранении данным дистрибьютором зоны сервисного обслуживания.

Возвращаясь к поиску мест расположения дистрибьюторов, можно использовать следующую процедуру:

- 1) соединить попарно близлежащие пункты потребления;
- 2) найти такую точку В, находящуюся между этими двумя пунктами, чтобы она делила расстояние T_d между ними в соответствии с соотношением:

$$t_1 = T_{\bar{A}} \cdot \frac{n_1}{n_{\Sigma}} \quad \text{или} \quad t_2 = T_{\bar{A}} \cdot \frac{n_2}{n_{\Sigma}}.$$

где n – суммарное количество изделий, требуемых в пунктах A_1 и A_2 (рис. 2);

3) заменить два пункта A_1 и A_2 точкой В, приписав точке В суммарное количество изделий, требуемое в пунктах A_1 и A_2 ;

4) полученные таким образом точки B_1, B_2 аналогичным образом сгруппировать попарно до получения единственной точки – центра тяжести.

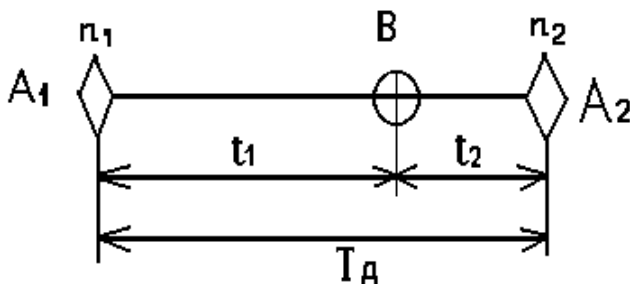


Рис. 2. Схема определения центра тяжести системы при определении места расположения дистрибьютора

После предварительного разделения района на зоны производят уточнение этого разделения с учетом формы территории, зависящей от выбранного количества соседей – дистрибьюторов, прохождения железнодорожных линий и эксплуатационных ограничений, оптимального количества продукции и оптимального среднего радиуса транспортировки. Новое, исправленное, значение среднего радиуса должно быть довольно близким к теоретическому.

УДК 629.735

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛОГИСТИКА»

Н.Н. Пилипук

Белорусский национальный технический университет

Для эффективного логистического управления транспортными потоками нужны не только развитые транспортные коммуникации и современные склады, но системы автоматизированной обработки и анализа информационных логистических потоков, развитые структуры управления финансовыми потоками. Нужна сеть предприятий – провайдеров логистических услуг, страховых, экспедиционных, транспортных компаний участвующих в организации и управлении поставками товаров. Необходимы эффективные системы транспортного обслуживания пассажирских потоков.

Важней задачей является подготовка специалистов для логистических структур. Особенности подготовки кадров по логистике состоит в междисциплинарном, межфакультетском характере осваиваемых знаний и навыков, нацеленных на достижение высокой компетентности подготавливаемых специалистов. С одной стороны они должны быть универсалами и обладать знаниями во многих, зачастую очень разных областях, а с другой иметь углублённые умения и навыки в конкретной области логистики (транспортировка, складирование, информационные технологии и т.п.), однако всего этого недостаточно.

Важнейшее требование, которое предъявляют к ним сегодня работодатели – профессиональная компетентность в принятии решений. В условиях интеграции экономики в мировой рынок логистика приобретает всё более международный характер. Поэтому процесс

обучения логистике должен быть интегрирован в международную образовательную систему на уровне содержания образовательных программ.

Задача построения и эксплуатации сложных производственных систем, к каковым относятся и Логистические системы и имеет двоякий характер: с одной стороны она относится к управленческим задачам и требует решения комплекса вопросов системной организации процессов, с другой – требует знаний технологий и оборудования, умений выбора средств и систем их технического обеспечения.

Эти знания и умения должны быть сбалансированы.

Основные производственные процессы логистики – это процессы перемещения материальных объектов, имеющих массу, габариты, прочностные и прочие характеристики. Материальный грузовой поток – это конкретные грузы со своими свойствами и особенностями, и перемещение их требует соответствующего технического обеспечения. Поэтому реализация производственного логистического процесса нуждается не только в решении управленческих задач, но и в разработке его технологии и инфраструктуры, что практически невозможно без инженерных знаний.

Одной из базовых функций логистики является поддержка производства. Эта функция предполагает обеспечение технологического процесса производства в части перемещения и промежуточного накопления материальных ресурсов незавершённого производства и готовой продукции на всех стадиях производственного процесса, что должен знать менеджер по логистике. В противном случае такой специалист просто не сможет разговаривать на одном языке со специалистами других, смежных профессий и, соответственно решать производственные задачи. Нельзя управлять объектом не зная его. Поэтому необходимой составляющей компетенцией специалиста по логистике, на наш взгляд, должны быть инженерные знания. Специалистам по управлению логистическими процессами требуется владение не только знаниями в области экономики и менеджмента, но и отраслевыми технологиями.

Многие специалисты с высшим инженерным образованием в своей практической деятельности испытывают дефицит экономико-управленческих знаний и вынуждены пополнять их. С другой стороны выпускники экономических вузов не имеют необходимых

инженерных знаний. Необходимо добиться совмещения экономико-управленческих и инженерных знаний при подготовке специалистов логистического профиля. На наш взгляд специалисты по логистике должны получать базовое инженерное образование, дополненное расширенным циклом экономических дисциплин менеджмента, что позволит специалисту по логистике иметь полноценные знания и умения как в экономико-управленческой, так и в инженерной сферах деятельности. По нашему мнению такая схема может быть использована при подготовке специалистов по логистике. На наш взгляд, в Государственном образовательном стандарте необходимо предусмотреть возможность подготовки специалистов по логистике с разными уровнями их квалификации и с обязательным учётом технологической специфики предприятий тех отраслей экономики, где им предстоит работать.

Учебные программы, по нашему мнению, должны включать в себя следующие циклы дисциплин:

- 1) общие гуманитарные и социально-экономические;
- 2) естественнонаучные (математика, физика, химия, экология и другие естественнонаучные дисциплины);
- 3) общепрофессиональные (как общетехнические, электротехника, гидравлика, теплотехника и другие технологические дисциплины, отражающие особенности технологических процессов в изучаемой отрасли);
- 4) специальные (экономико-управленческие, основы менеджмента, маркетинг, логистика и т.п.).

Таким образом, будущий специалист по логистике получит подготовку, связанную с той или иной отраслью экономики.

Учебные программы вузовского образования могут включать в себя и набор специальных дисциплин инвариантных к отраслям, так и блоки дисциплин, ориентированных на отраслевую специализацию подготовки специалистов по логистике.

Учебная программа по логистике должна быть сформирована из дисциплин, отражающих особенности той или иной отрасли экономики, в которой предстоит работать выпускнику.

Выпускник должен владеть методами проведения анализа, исследовательскими навыками; уметь работать самостоятельно, быть способным выдвигать новые идеи; иметь навыки использования современных информационных технологий и управления информа-

цией иметь навыки работы с научной, нормативно-правовой и специальной литературой.

Основными функциональными обязанностями специалиста по логистике в экономической деятельности должны быть: использование экономико-математического моделирования при управлении транспортными потоками, проведение технико-экономических и других расчетов, проведение комплексного экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий, делать экономические расчеты по обоснованию технических и управленческих решений в сфере логистики, осуществлять бухгалтерский учет и отчетность; исследовать транспортный рынок, участвовать в разработке ценовой и налоговой политики, осуществлять контроль за реализацией управленческих решений; оценивать эффективность решения логистических задач; разрабатывать формы и методы морального и материального стимулирования персонала предприятия в производственно-технологической деятельности участвовать в разработке производственных и технологических процессов на транспорте; применять прогрессивные технологии на транспорте, применять эффективную организацию логистических процессов внедрять современные технологии управления логистическими процессами, внедрять энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии, проектировать логистические системы на транспорте, подготавливать договоры на выполнение проектных работ, участвовать в разработке автоматизированных систем проектирования. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством, оперативно управлять транспортными потоками организовать и проводить маркетинговые исследования рыночной конъюнктуры логистических услуг: разрабатывать и внедрять системы мотивации и стимулирования труда, использовать современное информационное программное обеспечение в экономических расчетах; контролировать и поддерживать трудовую дисциплину. Взаимодействовать со специалистами смежных профессий, использовать прикладные системы обработки информации, разрабатывать программы деятельности экономических, производственных и кадровых служб организации транспорта, принимать рациональные управленческие решения в условиях рисков, использовать технику индивидуальной и групповой работы менеджера организовывать оперативное планирование производства, создавать логистическую

инфраструктуру, участвовать в организации охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, учитывать в организации управления качеством логистических услуг и сертификации, анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий.

В научно-инновационной деятельности заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области логистики, исследовать тенденции развития современных форм логистического обслуживания, проводить исследования в области эффективности проектных технологических и других решений, проводить экономические эксперименты, определять экономическую эффективность научных исследований, выбирать методы оптимизации логистических процессов.

Сможет ли решать такие задачи выпускник Вуза, который за 5 лет обучения если и слышал что-то о технологиях, то в основном о информационных.

Нельзя управлять объектом, не зная его необходимой составляющей компетенцией специалиста по логистике должны быть инженерные знания, при управлении логистическими процессами требуется владение не только знаниями в области экономики и менеджмента, но также и отраслевыми технологиями.

Известно, что основные производственные процессы логистики – это процессы перемещения материальных объектов, имеющих массу, габариты, прочностные и прочие характеристики. Следовательно, материальный поток – это вполне конкретные грузы со свойствами и особенностями, и перемещение их требует соответствующего технического обеспечения. Поэтому реализация производственного логистического процесса нуждается не только в решении управленческих задач, но и в разработке его технологии и технического обеспечения, что практически невозможно без инженерных знаний. Например, технологический процесс складских работ требует разработки восьми специальных документов и без инженерных знаний эту работу просто не выполнить.

Одной из базовых функций логистики предприятия являются поддержка производства. Эта функция предполагает обеспечение технологического процесса производства изделий в части перемещения и промежуточного накопления материальных ресурсов, незавершенного производства и готовит продукцию на всех стадиях

производственного процесса, то есть естественно ожидать от менеджера – логиста знания этого процесса. В противном случае такой специалист просто не сможет разговаривать на одном языке со специалистами других, смежных профессий и, соответственно, решать производственные задачи.

Конечно, содержание программ обучения специалистов по логистике требует глубокого всестороннего обсуждения и выходит за рамки настоящей статьи.

УДК 658

ЛОГИСТИКА – ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Э.М. Гайнутдинов, Л.И. Поддерегина, М.Г.Карасева
Белорусский национальный технический университет.

Движение к рыночным отношениям породило явление целого ряда понятий, понимание смысла которых вызывает большие трудности в отечественном экономическом сообществе: менеджмент, маркетинг, инжиниринг, контроллинг и другие, в том числе и понятие «логистика».

Чтобы осмыслить сущность указанных понятий необходимо ответить на вопрос: почему в советские времена они не фигурировали ни в теории, ни на практике, а ныне широко обсуждаются на всех уровнях отечественной хозяйственной системы.

В последнее десятилетие в практике транспортных процессов республики активно муссируются проблемы, касающиеся возможных производственных построений, которые с высокой степенью уверенности относят к логистическим.

При этом замалчивается вопрос – отчего в советский период при наличии транспортных процессов не было никаких упоминаний о логистике, а сегодня без каких-либо видимых изменений в организации и управлении транспортными процессами логистика стала излюбленной темой на всех уровнях общественного производства. Что это - мода или желание придать старым реалиям инновационную видимость? Думается, что в значительной степени указанные действия определяются недостаточно правильным пониманием тео-

ретических основ, безусловно, прогрессивного явления, называемого «логистика».

В настоящее время общепринятого определения термина "логистика" в мире нет. Так в терминологическом словаре [6]. "Логистика (logistics) – наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации" или – это управление потоками всех взаимосвязанных видов ресурсов как единым целым. Например, концепция логистики при организации основного и вспомогательного производств включает: ликвидацию избыточных запасов материальных ресурсов, минимизацию времени на выполнение перевозочного процесса, обеспечение технической готовности транспорта, простой технически исправного транспорта, устранение не рациональных маршрутов перевозок грузов.

По утверждению из [1] логистический подход обеспечивает системность и целостность, оптимизацию суммарных издержек, единство проектирования и реализации проектов, т.е. логистика позволяет рассматривать систему обращения, учитывая ее сложность и многообразие на основе системного подхода, который включает: "снабжение – производство – хранение – распределение – транспорт – спрос – потребление". Это способствует тому, что материально-техническое обеспечение и транспортировка становятся неотъемлемыми элементами производственного процесса, что существенно меняет критерии оценки эффективности в вышеуказанной системе. Логистика помогает работать без складов т.е. реализовать концепцию производства с нулевым запасом.

Таким образом, логистические системы связывают с материальными и нематериальными ресурсами, их потоками, процессами производства, оказания услуг, в том числе перемещения.

Расплывчатость трактовки сущности логистики оправдывает обращение заинтересованных лиц к одному из начальных определений логистики.

Чёрч А. (Введение в математическую логику, пер. с англ., т.1. М.1960) определяет понятие «логистика» как синоним термина «математическая логика». Понятие «логистика» имеет производные: логистический метод, логистическая система, логистические исчисления и др.

Математическая логика – логика, основанная на использовании математических методов, выявилась в начале 20 в. в связи с интенсивной разработкой математического инструментария, в т.ч. алгоритмизации. Однако, указанное обстоятельство не снижало научного значения логики, что дало основание определить математическую логику, а потому и логику, как «логику на современном этапе»

«Современная» логика в отличие от «традиционной» развилась в точную науку, применяющую математические методы. Она стала логикой по предмету и математикой по методу.

Представляется, что логистика может быть использована в качестве инструментария проведения реинжиниринга бизнес-процессов.

По утверждению авторов [2] инжиниринг бизнеса включает реинжиниринг бизнес-процессов и усовершенствование бизнеса. М. Хаммер и Дж. Чампа определяют реинжиниринг как "фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в решающих, современных показателях деятельности компании, таких как: стоимость, качество, сервис и темпы". Мероприятие по реинжинирингу понимается как прогрессивное улучшение, являющееся новым для определенной производственной (организационной) системы. Реинжиниринг игнорирует то, что есть, он нацелен на то, что должно быть".

Реинжиниринг – это система, которая объединяет в единое целое все процессы, происходящие на предприятии для достижения поставленной цели с использованием информационных технологий. Его применение связано с уменьшением затрат на протяжении всего производственного цикла изготовления продукции, увеличением дохода предприятия, созданием эффективной системы управления.

Э.А.Уткин считает, что в функции реинжиниринга должны быть включены объединение информационных ресурсов структурных подразделений компании и создание интегрированной корпоративной информационной системы управления, функционирующей в

реальном масштабе времени, базирующейся на объективных данных о финансовых и материальных потоках по всем сферам ее производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, обеспечивающей общее снижение затрат и имеющей возможность гибкого реагирования на изменение рыночной ситуации [3].

По мнению ученых-экономистов М. Робсона и Ф. Уллаха "реинжиниринг – это создание совершенно новых и более эффективных бизнес-процессов без учета того, что было раньше". При этом бизнес-процесс это – поток работы, переходящий от одного человека к другому, а для производственных (технологических) процессов – от одного структурного подразделения к другому [4].

Существует множество определений бизнес-процессов. По утверждению Хаммера Ч. "...это – совокупность различных видов деятельности, в рамках которой "на входе" используется один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности "на выходе" создается продукт, представляющий ценность для потребителя" [2]. По утверждению Попова В.М. "это – логические серии взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого, как продукт или услуга" [5]. Бизнес-процессы пронизывают производственно-хозяйственную и финансовую деятельность предприятия и ориентированы на удовлетворение потребностей рынка. На предприятии выделяют следующие виды бизнес-процессов: основные, вспомогательные, обслуживающие, управления.

Исходя из вышеизложенного, следует понимание причин, по которым ни в прошлый советский период, ни в настоящее время невозможно реализовать систему логистики. Это прежде всего отсутствие соответствующего математического аппарата, т.к. квалификация практиков, работающих в системе транспортных процессов, как на уровне их проектирования, так и на уровне организации производства далека от требований, позволяющих реализовать систему в отечественном производстве.

Отдавая дань моде, в научной и учебной литературе встречается трактовка теоретических основ логистики, создающая неверное представление о возможном развитии указанного научного направления.

В практике существующие производственные транспортные построения используют терминологию, создающую впечатление инновационного характера, что дискредитирует научную идею логистики.

Представляется, что прежде чем заниматься логистикой, необходимо ликвидировать математическую безграмотность тех, кто имеет отношение к транспортным процессам.

Список литературы

1. Экономический механизм развития предприятия: Учеб. пособие: в 2 ч. Ч.2. Организационно-экономический механизм рыночной адаптации предприятия / С.А. Пелих, И.В. Бачило, Ф.Ф. Иванов, С.И. Прокопненко; под общ. ред. С.А. Пелиха. – Мн.: Академия управления при Президенте Респ. Беларусь, 2006.

2. Хаммер М., Чампа Дж. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. – СПб.: Питер, 1999.

3. Уткин Э.А. Бизнес-реинжиниринг. М.: Ассоциация авторов и издателей "Тандем": ЭКСМОС, – 1998.

4. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / пер. с англ.; под ред. Н.Д. Эриашвили. – М.: Аудит: ЮНИТИ, 1997.

5. Бизнес-планирование: Учебник / Под ред. В.М. Попова, С.И. Ляпунова. – М.: Финансы и статистика, 2000.

6. Родников А.Н. Логистика: терминологический словарь. - М.: Экономика, 1995.

УДК 005.334

ОТКРЫТАЯ МОДЕЛЬ ИННОВАЦИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

А.Г. Шумилин

Академия управления при Президенте Республики Беларусь.

В начале XXI века формируется «открытая модель инновационного процесса», появление которой определяется глобализацией НИОКР и мультидисциплинарным характером современных инно-

ваний. Суть этой модели инновации в том, что современные предприятия в инновационном развитии не могут долго полагаться на собственные усилия в научных исследованиях и разработках и должны комбинировать внутренние идеи с внешними источниками знаний. Исследования ученых показали, что компании стали активно использовать идеи, полученные извне для разработки новых продуктов и новых процессов, с другой стороны, стали активно лицензировать и продавать результаты собственной инновационной деятельности сторонним участникам.

Открытая модель инноваций противоположна так называемой традиционной закрытой модели, в которой компании рассматривают инновации как внутренний ресурс и полагаются на собственные НИОКР для разработки новых продуктов и процессов. В закрытой модели инноваций научно-исследовательские разработки рассматриваются как стратегические активы корпорации и отчасти как барьеры для входа на рынок для других фирм. Фактически только крупные компании со значительными ресурсами для исследований и долгосрочными научными проектами могли быть конкурентоспособными. Они имели выгоды от экономии на масштабе НИОКР и эти же компании разрабатывали лучшие технологии. Для большинства корпораций XX века эта закрытая модель инноваций работала достаточно успешно. В XXI веке возможность компаний создавать успешные инновации самостоятельно для обеспечения передовых позиций на рынке снижается, поскольку увеличивается потребность в междисциплинарных, межотраслевых научных разработках. Компании рассматривают партнеров с комплементарным опытом как источник быстрого доступа к различным технологиям и знаниям.

Г. Чесброу (H. Chesbrough) выделяет четыре фактора, обеспечивших эрозию закрытой модели инноваций: глобальная конкуренция, сокращение жизненного цикла продукции, увеличение комплексного характера новых технологий, рост затрат и рисков инноваций. К ним можно добавить расширение предложения и мобильности научных работников, технических специалистов, увеличение предложения венчурного капитала для инноваций и рост участия организаций в глобальных цепочках создания стоимости (value chain).

Таким образом, под воздействием усиления конкуренции факторы спроса в закрытой модели инноваций снизили доходы иннова-

ционных компаний, в то же время факторы предложения увеличили затраты на инновации. Открытая модель инноваций позволяет генерировать доход от разработок, полученных в компании, но не используемых внутри ее, одновременно позволяет сократить издержки и сэкономить время, используя уже имеющиеся вне фирмы научно-технические разработки.

Открытая модель инноваций является более динамичной и характеризует нелинейный подход к организации инновационного процесса, в котором компании используют источники для развития, находящиеся как внутри ее, так и извне. Границы компании становятся полупрозрачной мембраной, дающей возможность инновациям легко проникать из внешней среды во внутренний инновационный процесс и наоборот. Внешний аспект открытой модели инноваций связан с источниками знаний, формирующимися у партнеров, потребителей, поставщиков, конкурентов, университетов, исследовательских организаций. С другой стороны, последние тенденции показывают, что появляются внешние связи по потокам знаний из компании во внешнюю среду, определяемые доходами от коммерциализации знаний в виде патентов, которые «лежали на полке». Компании ищут возможности реализовать альтернативное использование портфеля интеллектуальной собственности (ИС).

Исследователи выделяют три типа открытой инновационной модели логистической системы:

- первый, основанный на потоках знаний «извне в компанию», когда знания входят в фирму от поставщиков, потребителей, университетов, исследовательских организаций, конкурентов и т.д.;
- второй, основанный на потоках знаний «из компании во внешнюю среду», когда знания, полученные внутри корпорации, продаются, интеллектуальная собственность фирмы лицензируется и реализуется;
- третий – комбинированный процесс, когда для формирования комплементарных ресурсов инноваций привлекаются внешние знания и используются внутренние знания.

Тренды, формирующие открытую модель инноваций, стали более заметными в последние годы, но они не являются абсолютно новыми. В литературе по инновациям давно указывалось на то, что компании осуществляют инновационную деятельность не изолированно, а во взаимодействии с внешними партнерами. Акцент на от-

крытость инновационного процесса отражает осознание того факта, что баланс между внешними и внутренними источниками инноваций стал равновесным. Новизна концепции «открытой модели инноваций», сформулированной Г. Чесброу, состоит в том, что открытый инновационный процесс стал интегральной частью инновационной стратегии фирмы, ее бизнес-модели. Кроме этого следует подчеркнуть, что концепция открытой модели инноваций не только фокусирует внимание на источниках знаний, но также и на процессе использования внутренних инноваций совместно с внешними партнерами, так называемых потоках знаний «из компании во вне».

Инновации стали определяться не только научными разработками компании, они интегрировались в организационный и бизнес-контекст деятельности предприятия, стали междисциплинарными. В процессе их осуществления произошла межфункциональная интеграция деятельности различных подразделений компании и, как следствие, критически важными становятся широта и разнообразие источников знаний для создания радикальных инноваций. По данным ЕС 15 % научных разработок крупных компаний проводится за пределами фирмы, из них две трети осуществляются другими фирмами и треть – научными организациями.

Компании в открытой модели инновационной деятельности стали участниками инновационных сетей, в которых связи и взаимодействия между инновационными партнерами становятся столь же важными, как права собственности на новые знания. Вместе с тем открытая модель инноваций показывает, что нельзя пренебрегать инвестициями в собственные НИОКР, так как научно-технические разработки компании формируют ее восприимчивость к инновациям.

Концепция открытой модели инноваций тесно связана с категорией «инновационных систем», разработанной Б.А. Лундваллом, которая рассматривает инновационный процесс как социальный, состоящий из множества взаимодействий его участников (поставщиков, потребителей, конкурентов, университетов, правительственных организаций). Основное отличие состоит в том, что открытая модель инноваций рассматривает инновационный процесс изнутри компании, а литература по инновационным системам рассматривает компанию как «черный ящик». Национальные и региональные инновационные системы основаны на предположении, что

для создания инноваций критически важным является создание межорганизационных связей как основы формирования новых знаний, их диффузии, что и определяет специфику инновационной политики в концепции инновационных систем. Механизмы инновационной политики в концепции национальных/региональных инновационных систем должны не только создавать узлы взаимодействия участников инновационного процесса, но и обеспечивать постоянные потоки идей, стимулировать сотрудничество. Это могут быть формы взаимодействия производителей и потребителей, сотрудничество с конкурентами, связи научных разработчиков с потенциальными пользователями научной продукции.

Глобализация выступает как главный движитель открытой модели инноваций не только потому, что конкуренция стала более интенсивной, но и потому, что она создает глобальные перспективы использования инновации. Растет число стран, имеющих высокий научно-технический потенциал. Происходит интернационализация научных исследований и разработок, активизируется международная мобильность исследователей, что увеличивает предложение на рынке науки и технологий.

Несмотря на то, что инвестиции в НИОКР в основном сконцентрированы в США, ЕС и Японии, страны не входящие в ОЭСР, начинают занимать все большую долю мировых затрат на научные исследования. Уже к 2005 году их доля увеличилась с 11,7 в 1996 году до 18,4 %, в том числе Китай занимает 55 % совокупных затрат НИОКР стран не членов ОЭСР. Затраты на науку в Китае возросли на 19 % в год на протяжении 2000 - 2006 годов и составили в 2006 году 86,6 млрд. долл. США. В России затраты на науку увеличились за 1996 - 2006 годы с 9 млрд. до 20 млрд. долл.

Растущая международная конкуренция в поиске талантов означает, что страны все больше должны увеличивать собственные инвестиции в человеческие ресурсы.

Беларуси необходимо создавать условия для привлечения и сохранения талантливой молодежи в науке, целесообразно облегчить условия возвращения молодежи, защитившей диссертации за рубежом.

Инновационные стратегии фирм все в большей степени опираются на поиск новых рынков и технологий в мировом контексте. В результате транснациональные компании интернационализируют

научно-исследовательскую деятельность. Рынки становятся более открытыми, и транснациональные корпорации осуществляют сдвиг своей активности в формирование глобальных цепочек создания стоимости (global value chains), включая в них научные разработки.

Важным фактором размещения НИОКР за рубежом выступает необходимость адаптации продукции и процессов корпорации к местным условиям, что позволяет поддержать производственную деятельность транснациональной компании и часто является следствием прямых иностранных инвестиций в производство. В этом случае технологические потоки знаний идут от материнской компании к зарубежным филиалам. Анализ показывает, что в основном процессы интернационализации НИОКР идут внутри развитых стран, однако возрастающее предложение научно-технических ресурсов в развивающихся странах делает их привлекательными для инвестиций в науку и технологии, этому способствуют доступность исследователей и низкие издержки на персонал. Подобно интернационализации производства, интернационализация НИОКР также мотивируется ценовым фактором, но предпочтение в данном случае больше опирается на наличие большого числа квалифицированных исследователей.

Глобализация изменяет масштаб открытой модели инноваций, поскольку радикально расширяет совокупность потенциальных партнеров. Глобальные инновационные сети включают собственные филиалы компании за рубежом, а также различные формы сотрудничества с внешними партнерами и поставщиками, в которых участники могут играть различную роль, определяемую наличием того или иного опыта. Открытая модель инноваций требует межфункционального сотрудничества и взаимодействия внутри инновационных сетей (не только научно-технических отделов, но также и отделов маркетинга, производственных подразделений фирм), а также совместного взаимодействия с внешними партнерами, как правительственными, так и частными. Такие процессы встраивания научно-инновационных подразделений фирм в глобальные цепочки формирования стоимости существенно увеличивают потенциал инновационного развития корпораций.

Глобальные инновационные сети воздействуют на национальные и региональные инновационные системы. Инновационные сети часто выступают в виде узлов, связывающих через границы регио-

нальные и национальные инновационные системы (НИС) и, следовательно, различных субъектов инновационной деятельности в разных странах: малые высокотехнологичные предприятия, университеты, исследовательские центры и правительственные институты. Транснациональные корпорации (ТНК) посредством инновационных сетей максимизируют трансфер неcodифицированных знаний, имеющихся в национальных инновационных системах (или размещенных в локальных сообществах у участников инновационной деятельности), и особенно кодифицированного знания посредством глобальных каналов коммуникаций. В поиске новых знаний ТНК часто ориентируются на кластеры, так как осознают, что эффекты перелива (spillovers) возникают в результате географической близости. Интернационализация научно-инновационной деятельности, которая включает интеграцию в локальные инновационные сети в зарубежных странах, имеет позитивное воздействие и на конкурентоспособность ТНК в стране базирования.

Исследование показывает, что глобализация НИОКР пока заметно не влияет на инновационную деятельность в Республике Беларусь – средства иностранных инвесторов в затратах на технологические инновации в 2007 году составили 12,6 %, при этом не было вложений непосредственно в научные разработки. В 2007 году доля иностранных инвестиций в затратах на инновации превысила (с учетом кредитов и займов) 15 %, а в затратах на НИОКР - 0,1 %. Из 380 инновационно-активных предприятий в 2007 году 147 приобрели новые технологии, в том числе 86, т.е. 58 %, за пределами республики. Однако в условиях реализации Государственной программы инновационного развития Беларуси значимость международного научно-технического сотрудничества существенно возрастает, подключение к глобальным инновационным сетям становится объективной необходимостью.

Исследователи выделяют следующие формы реализации открытой модели инноваций на уровне фирмы:

- покупка технологий;
- совместные предприятия и альянсы;
- лицензирование;
- сотрудничество с университетами;
- собственность в университетских спин-офф (spin-offs);

- собственность в венчурном капитале инвестиционных фондов и предприятий.

Одна из очевидных выгод открытой модели инноваций состоит в увеличении идей и технологий, из которых формируются внутренние инновации, и обеспечивается конкурентоспособность предприятия. Кроме того, компании рассматривают открытую модель инноваций как стратегический ресурс для исследования новых возможностей роста с меньшим риском. Поиск открытых технологий предоставляет компаниям больше гибкости и возможности соответствовать меняющейся внешней среде с меньшим объемом предполагаемых существенных затрат. Компании не только увеличивают скорость получения дохода через лицензирование и отпочкование неиспользуемых идей, они также получают ощущение необходимости безотлагательного решения вопроса о технологиях, разработанных внутри компании (использовать или избавиться).

Основные выгоды от открытой модели инноваций:

- возможность получить конкурентные преимущества от НИОКР, разработанных вне компании;

- расширение потенциала для новых идей и технологий;

- пересмотр предпочтений при размещении внутренних ресурсов компании и совершенствование управления инновациями;

- улучшение отдачи от внутренних НИОКР посредством продажи или лицензирования неиспользуемой интеллектуальной собственности;

- возможность провести стратегические эксперименты с меньшим риском и меньшими ресурсами, чтобы расширить ключевой бизнес и создать новые ресурсы для роста;

- возможность улучшить инновационную культуру в компании посредством постоянных отношений с внешними партнерами по инновационной деятельности.

Открытая модель инноваций имеет также риски, особенно с тех пор, как технологии и инновации стали основой конкурентных преимуществ компании.

В литературе по вопросам сотрудничества, взаимодействий, создания альянсов рассмотрены разные недостатки: возрастание затрат на управление взаимодействием с внешними партнерами, нехватка контроля, уменьшение гибкости, зависимость от внешних участников и потенциально возможное оппортунистическое пове-

дение партнеров. Возрастание аутсорсинга НИОКР и открытые инновации делают управление инновациями более сложным и могут привести к некоторой потере технологической компетентности и большей зависимости от внешних партнеров.

К тому же увеличенный риск потери собственных знаний и их произвольный перелив означают, что уникальные знания будут раскрыты внешними партнерами, которые позднее могут стать конкурентами или смогут лучше использовать результаты посредством венчурного механизма или ноу-хау. Поэтому эффективный менеджмент интеллектуальной собственности является критически важным не только потому, что необходимо выявить полезные внешние ресурсы знаний, но и потому, чтобы удержать собственные права фирмы на объекты интеллектуальной собственности.

Для адаптации инновационной политики вызовам глобализации, выявления ключевых направлений ее совершенствования следует выделить четыре основных вида политических механизмов, оказывающих непосредственное воздействие на формирование открытой модели инноваций:

- общие экономические условия, определяющие привлекательность прямых иностранных инвестиций;
- научно-техническая и инновационная политика, включающие инструменты по поддержке инвестиций в науку предпринимательским сектором и связи между наукой и реальным сектором экономики;
- политика в сфере интеллектуальной собственности;
- политика человеческих ресурсов, включая механизмы, обеспечивающие мобильность человеческих ресурсов.

Следующие направления инновационной политики играют центральную роль в обеспечении взаимодействия научных организаций и бизнеса для условий открытой модели инноваций:

- поскольку бизнес имеет меньше времени и ресурсов для выполнения долговременных научных проектов государственная поддержка фундаментальной науки является крайне важной, даже если границы между фундаментальными и прикладными исследованиями являются неясными. Ключевой проблемой является не только финансирование, но и диффузия знаний, их доступность для фирм и общества в целом;

- совместная разработка знаний. Усилия по развитию связей между университетами, научно-исследовательскими организациями и фирмами долгое время основывались на трансфере знаний по модели «технологического давления» (technology push). Но применение открытой модели инноваций требует, чтобы сектор научных исследований имел возможности совместно с фирмами вести разработки новых знаний. Это предполагает изменения в миссии центров трансфера, развитие их способности действовать в более широкой области передачи знаний;

- использование знаний. Управление объектами интеллектуальной собственности (ОИС) является критически важным в стратегии опирающейся на открытую модель инноваций. Сдвиг в направлении деления прав на ОИС может потребовать различных механизмов управления ИС в университетах и НИИ. Активная стратегия управления ОИС является важной, однако университеты не всегда хорошо к этому подготовлены, что создает проблемы как недооценки, так и переоценки ОИС и ведет к трудностям в сотрудничестве с промышленностью;

- мобильность высококвалифицированного персонала. Несмотря на реформы, мобильность персонала между государственным и частным сектором остается проблемной сферой, а в нашей стране – практически не разработанной.

Сектор высшего образования имеет еще крайне мало мер регулирования и стимулов для активизации мобильности персонала науки между университетами и частным сектором, так же как и другими научными учреждениями.

Правительства стран сегодня воздействуют на формирование бизнес-среды для инноваций посредством макроэкономической и структурной политики (политика на рынке труда, налоговая политика, рынки капитала).

Рамочные условия (политика конкуренции, права ИС, доверие), наличие инфраструктуры для научных исследований и образования также играют существенную роль.

Исследования в странах ОЭСР показали, что институты доверия на рынке так же важны, как взаимодействие между государственным и частным сектором.

Стабильность рамочных условий и правительственная политика, следовательно, играют очень важную роль.

Исследование особенностей открытой модели инноваций в глобальной экономике позволяет утверждать, что открытая модель инноваций и глобализация НИОКР в первую очередь воздействуют на стратегию фирм по отношению к рынку и проблемам, вызванным технологическими изменениями.

Глобализация создает новые рыночные возможности, которые предполагают новые инновационные стратегии в логистических системах по отношению к потребностям рынка. Эти стратегии учитывают глобальные технологические изменения, международную торговлю, включая формирование глобальных цепочек стоимости, дальнейшее ускорение интернационализации НИОКР.

Не смотря на объективную необходимость инновационного развития, пока очень мало отечественных промышленных предприятий имеют ясную инновационную стратегию.

До сих пор многие из них, следуя несостоятельной практике прежних лет, приступают к разработке инновационных продуктов лишь после того, как наш потребитель отказывается принимать их прежнюю, устаревшую продукцию. Такое положение дел приводит к негативным последствиям для экономики в целом.

Использование отечественными предприятиями открытой модели инноваций позволит на наш взгляд разрабатывать им более эффективные стратегии своего развития.

УДК 330.562

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЛОГИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Т.Л. Якубовская, И.П. Долмат

Белорусский национальный технический университет.

В настоящее время в связи с заметным ростом производства и увеличением номенклатуры производимых товаров, расширением сети оптовой и розничной торговли, ее совершенствованием, созданием складов (что в целом способствует росту оборота) в значительной мере выросла роль логистики, которую мы определяем как управление товарными потоками.

Грамотная организация логистической операции от закупки сырья, материалов, комплектующих и до поставки покупателю готовой продукции, позволяет получать весьма заметную экономию оборотных средств и в этом смысле представляется важным инструментом в управлении производственно-коммерческой деятельностью предприятия.

Логистика ставит и решает задачу проектирования гармоничных, согласованных материалопроводящих (логистических) систем, с заданными параметрами материальных потоков на выходе. Отличает эти системы высокая степень согласованности входящих в них производительных сил в целях управления сквозными материальными потоками.

Понятие логистической системы является одним из базовых понятий логистики. Существуют разнообразные системы, обеспечивающие функционирование экономического механизма. В этом множестве необходимо выделять именно логистические системы с целью их анализа и совершенствования.

Логистическая система – это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой. Отличительной характеристикой логистической системы является наличие потокового процесса.

Спецификой функционирования логистической системы на предприятии, выполняющем, например, международные автомобильные перевозки грузов, является то, что оно не управляет всеми этапами логистического процесса, а лишь участвует в непосредственном перемещении грузов. Другими словами, указанная организация является частью более сложной логистической системы, которая может охватывать множество предприятий различных отраслей народного хозяйства: от поставщиков сырья для производства продукта до потребителя уже готовой продукции или посредника.

Совершенствование логистики на таком предприятии имеет свои отличительные особенности: значительная зависимость от заказчиков, интегрированность логистической системы предприятия в макрологистическую систему нескольких предприятий, сложность координирования всех задействованных систем для выполнения общей цели. Все вышеупомянутые факторы обуславливают направления

совершенствования логистической системы как на отдельно взятом предприятии, так и в группе связанных предприятий. Очевидно, что работы по данному направлению должны консолидировать с аналогичными на других предприятиях одной логистической системы [1, с. 25].

В данной работе будет рассмотрена эффективность принимаемых решений по совершенствованию логистики на отдельно взятом предприятии. Конкретно в нашем случае будет рассмотрено внедрение системы контроля и учета движения транспортных средств на примере ООО «БЕЛСОТРА». Сущность предлагаемых мероприятий представлена в таблице 1.

На сегодняшний день на предприятии логистика находится в начальной стадии развития: проводится поиск кратчайших путей доставки грузов, периодически реализуется возможность загрузки при обратной езде, контроль за передвижением автомобилей по маршруту осуществляется посредством мобильной связи. Таким образом, можно сделать вывод, что предложенные инновационные мероприятия по совершенствованию системы перевозок предприятия могут быть востребованы, а при благоприятной оценке их эффективности даже внедрены.

Для автоматизации планирования перевозок предложена система *ANTOR LogisticsMaster*. Она предназначена для автоматизации работы диспетчеров и позволяет предприятиям, осуществляющим доставку товаров клиентам или транспортировку грузов на торговые точки и склады.

Таблица 1. Мероприятия по совершенствованию логистики предприятия.

Наименование (1)		Результат			Срок выполнения раб. Дни (6)	
		Нематериальный	Материальный	Рыночная (5)	5	6
Виды исполнения (2)		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	
Внедрение	Внедрение системы	<ul style="list-style-type: none"> Улучшение планирования работы 	Снижение транспортных издержек за счет:	46800	45 -	

1	2	3	4	5	6
системы контроля и учета движения ТС	автоматизации планирования грузоперевозок	водители, и работы склада <ul style="list-style-type: none"> Минимизация негативного влияния "человеческого" фактора и "чрезвычайных" ситуаций, путем составления четких планов доставки и контроля над выполнением этих планов, мониторинга местоположения и состояния транспорта, а также сравнения фактических показателей с плановыми 	<ul style="list-style-type: none"> минимизации пробега автотранспорта (оптимизации маршрутов доставки грузов), эффективного использования собственного и арендованного автотрансп. Повышение качества обслуживания клиентов путем: <ul style="list-style-type: none"> обеспечения гарантий своевременной и качественной доставки грузов, максим. удовлетворения требований заказчика к транспорту (например: разгрузка с правого борта и т.д.) и учета особенностей груза (вес, габариты, условия) 		5 0
	Внедрение системы слежения за движением ТС	<ul style="list-style-type: none"> Повышение гибкость в использовании ТС на маршруте мониторинг загрузки транспорта, контроль пробега и топлива, оперативная коррекция заданий ежедневный 	Повышение эффективности использования ТС <ul style="list-style-type: none"> сокращение холостого пробега; сокращение удельных затрат на эксплуатацию транспортных средств; 	5400 0	3 0- 4 0

1	2	3	4	5	6
		контроль работы агентов и использовании ими служебного автотранспорта	<ul style="list-style-type: none"> • улучшение планирования технического обслуживания; • повышение коэффициента интенсивности использования транспортного средства; • определение реального состояния процесса использования транспортных средств; • сокращение времени поездок на 20-25%; • снижение количества остановок на 16%; увеличение средней скорости во время движения на 14 % • сокращение расхода топлива на 12%; • сокращение задержек при перевозке грузов на 17-20%; • повышение безопасности перевозок (сокращение времени реакции на инцидент) 		

Для слежения за движением транспортных средств нами предлагается использовать систему *Capnavi*.

Система мониторинга транспорта “*Capnavi*” позволяет контролировать выполнение маршрута и оперативно изменять его при возникновении трудных ситуаций на дороге (пробки, ремонт и т.д.), сократить расход топлива, полностью исключить возможность «левых», накрутки спидометра, слива топлива и т.д. Также мониторинг транспорта может быстро разрешить спорные ситуации с клиентами, т.к. все перемещения водителя, временные рамки фиксируются системой.

Помимо прочего мониторинг автотранспорта – это реальная возможность создать положительный имидж транспортной компании за счет повышения уровня сервиса (минимальные сроки выполнения, строгое выполнение обязательств и т.д.). Навигационная система представляет собой GSM-терминалы с модулем GPS, устанавливаемые в транспортное средство. Они взаимодействуют со спутниками GPS или ГЛОНАСС (глобальная система позиционирования) и передают на сервер данные о местонахождении объекта, направлении и скорости его передвижения.

Предложенные в данной работе мероприятия по совершенствованию логистической деятельности в ООО «БЕЛСОТРА» помимо организационно-управленческого и социального эффектов имеют и экономический эффект, который может быть выражен и рассчитан через систему эксплуатационных и инвестиционных (финансовых) показателей.

Оценка инновационно-инвестиционного проекта — важнейшая процедура на начальной стадии проекта, но она также представляет собой непрерывный процесс, предполагающий возможность остановки проекта в любой момент в связи с появляющейся дополнительной информацией. Таким образом, это одна из процедур оперативного управления инвестиционной деятельностью [2].

Для экономической оценки эффективности предлагаемых мероприятий по совершенствованию логистики предприятия необходимо определить изменение натуральных показателей – объема перевозок и грузооборота – за счет изменения технико-эксплуатационных показателей использования подвижного состава.

Для этого можно использовать метод цепных подстановок. Результаты расчёта представлены в таблице 2.

Сведем все потоки денежных средств реализации проекта в таблицу 3 для расчета чистой дисконтированной стоимости и экономи-

ческой эффективности улучшения логистики предприятия и рассчитаем, является ли выгодным для предприятия внедрение данного проекта. Для этого рассчитаем чистую дисконтированную стоимость (ЧДС).

Таблица 2. Влияние технико-эксплуатационных показателей на изменение объема перевозок и грузооборота

Изменение итоговых показателей за счёт:	Грузовые перевозки			
	Объём перевозок		Грузооборот	
	%	абсолют., т	%	абсолют., ткм
1	2	3	4	5
- средней технической скорости	14,0	5824	14,0	10662316
- коэффициента использования пробега	12,0	4992	12,0	9139128
- коэффициента использования грузоподъёмности	12,0	4992	12,0	9139128
- коэффициента выпуска автомобилей на линию	4,00	1664	4,00	3046376
- длины ездки	1,00	415	0,16	119788
- времени на погрузку – разгрузку	0,23	96	0,23	176564
Итого:	43,23	17984	42,39	32283-300,6

Таблица 3. Сводная таблица расчета ЧДС

Наименование показателей	2012	2013	2014	2015	2016
Приток:	8440-	6033908	6637-	7301-	8031-

	2,6		298,8	028,7	131,6
Отток:	1082- 11,4	5695- 028,3	6260- 430,	6882- 550,4	7567- 061,4
ЧДП	24468,93	264511,09	3768- 68,82	4184- 78,28	4640- 70,11
К. диск. (16%)	1,0	0,8621	0,7432	0,6407	0,5523
ЧДС	2446- 8,93	2280- 26,80	2800- 74,93	2681- 01,32	2563- 01,79
ЧДС нарастаю- щим итогом	2446- 8,93	2524- 95,73	27 57- 9,19	2956- 80,51	5519- 82,30

Рассчитанные показатели эффективности инновационно-инвестиционного проекта указывают на целесообразность реализации данного проекта: чистая дисконтированная стоимость к концу пятого года реализации проекта составит 551 982,30 тыс. руб. при ставке дисконтирования в 16%; внутренняя норма рентабельности проекта составляет 21,24%, срок окупаемости – 2,83 года.

Учитывая приведенные показатели эффективности проекта, можно сделать вывод о необходимости и положительном эффекте совершенствования логистики предприятия.

Список литературы

1. Горфинкель В.Я., Чернышев Б.Н. Инновационный менеджмент. – М.: Вузовский учебник, 2009 г.
2. Ивасенко А.Г., Никонова Я.И., Сизова А.О. Инновационный менеджмент. – М.: КНОРУС, 2009.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТОКОВ ИННОВАЦИЙ НА ОСНОВЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ

А.Ф. Зубрицкий, С.В. Скрыган

Белорусский национальный технический университет.

В условиях истощения природных ресурсов и усиливающейся международной конкуренции инновационный путь развития современной экономики признан главным и единственно возможным. Установлено, что фирма, которая не занимается инновационной деятельностью, автоматически исчезает с мирового рынка и считается неконкурентоспособной.

Очевидное технологическое отставание предприятий нашей страны от зарубежных конкурентов связано, в первую очередь, с их низкой инновационной активностью, слабой восприимчивостью к новшествам.

Руководители и специалисты компаний часто не имеют достаточно полного представления о роли инноваций в экономическом развитии, не используют современные методы управления инновационными процессами, к которым в том числе относятся и логистические.

В настоящее время существует необходимость оптимизации потоков инноваций на основе логистических принципов.

Основные принципы логистики, такие как «точно в срок», «точное количество», «гарантированное качество», «минимальные совокупные издержки», не вызывают сомнений. Однако на практике приходится решать сложные задачи не только в техническом (программно-математическом) плане, но и в плане понимания всей взаимосвязанности процессов, протекающих в экономических системах.

В логистике существует три основных понятия:

- 1) логистическая система;
- 2) потоки полезных ресурсов в логистических системах;
- 3) логистические операции с потоками полезных ресурсов в логистических системах.

В соответствии с уровнями экономики логистические системы делятся на 4 уровня:

- микрологистические;
- мезологистические;
- макрологистические;
- глобальные (мировой уровень).

С точки зрения функционального назначения выделяют производственно-хозяйственные, информационные, финансовые, энергетические и транспортные логистические системы.

При анализе функционирования логистической системы одной из важнейших ее характеристик являются потоки полезных ресурсов, полезность которых определяется степенью реализации управляющих функций и обеспечения эффективности функционирования логистической системы.

На основе формализованного подхода поток представляют как совокупность однородных (либо квазиоднородных) объектов, существующих как процесс во времени и имеющих пространственную ориентацию. В связи с этим любой поток можно представить как направленное перемещение в пространстве и во времени определенного объема полезных ресурсов. Таким образом, поток - это функция, имеющая:

- 1) скалярную составляющую, P_0 - конкретный вид (объем, порция) полезных ресурсов;
- 2) векторную составляющую, $\vec{P}_0(t,z)$ - ориентация потока в пространстве (во времени).

Элементарное представление потока выражается следующим образом: $\vec{P} = P_0 \times \vec{P}_0(t,z)$,

где t — время, z — пространственная координата.

При формировании какого-либо вида потока необходимым условием является наличие других потоков, например для нормального функционирования материального потока необходимы финансовая, информационная и другие составляющие, т.е. каждый вид потока в логистической системе имеет несколько векторных составляющих, обеспечивающих его формирование и движение. В этом случае поток представляют следующим математическим выражением: $\vec{P} = P_0 \times \sum_{i=1}^m \vec{P}_{0i}(t,z)$,

где m - число векторных составляющих, сопутствующих и обеспечивающих потоков.

Реализацию инновационных решений в логистической системе рассматривают как некоторый поток инноваций, который рассчитывают следующим образом: $\bar{N} = N_0 \times \bar{N}_0$,

где N_0 - скалярная составляющая (конкретная разработка, открытие и т.д.); \bar{N}_0 - векторная составляющая потока (направление воздействия новшества).

Поток инноваций, обеспечивающий стабильность процесса, включает в себя следующие составляющие: научные и инженерно-технические кадры (поток трудовых ресурсов \bar{W}); денежные средства, выделенные на научно-техническое развитие (поток финансовых ресурсов \bar{F}); производственные фонды (материальный поток \bar{M}); научно-техническая информация (информационный поток \bar{I}).

Поэтому общий поток инноваций будет иметь вид:

$$\bar{N} = N_0 \times (\bar{N}_0 + \bar{W} + \bar{F} + \bar{M} + \bar{I}).$$

Все инновационные потоки можно представить как систему потоков семи порядков. При этом инновационный поток нулевого порядка регенерирует первоначальные свойства системы, сохраняет и обновляет существующие функции, а инновационные потоки седьмого порядка представляют собой новый род, высшее изменение в функциональных свойствах системы или ее части, которое меняет ее функциональный принцип.

Внедрение инноваций оказывает влияние на продуктово-технологические и рыночные возможности фирмы, которые в результате могут быть сохранены или разрушены. В связи с этим выделяют четыре типа инновационных потоков: 1) архитектурные инновационные потоки (приводят к устареванию существующих технологий и продуктов); 2) революционные инновационные потоки (приводят к устареванию продуктово-технологических возможностей, но не разрушает рыночно-продуктовые связи, революционизируют традиционные рынки; 3) нишесоздающие инновационные потоки (сохраняют продуктово-технологические возможности, но разрушают существующие рыночно-потребительские связи, создают новые рыночные ниши для существующих технологий и продуктов); 4) регулярные инновационные потоки (сохраняют как продуктово-технологические возможности, так и рыночные связи; их внедрение целесообразно тогда, когда происходит совершенствование продуктов и технологий).

Устойчивое функционирование предприятия зависит от того, насколько успешно оно может спрогнозировать угрозы технологического и функционального замещения. Руководству предприятия необходимо вовремя принять предупреждающие меры, найти рациональное соотношение адаптивных и стратегических инноваций.

Наукоемкость продукции, доля рынка, научно-технический потенциал, структура продукции по стадиям жизненного цикла, характер взаимодействия потока инноваций с уже существующими потоками полезных ресурсов являются основными факторами, определяющими инновационные стратегии предприятия.

Инновационные стратегии можно разделить на две группы. К первой группе относятся стратегии, связанные с осуществлением исследований и разработок и определяющие характер заимствования идей, инвестирования НИОКР, их взаимосвязи с существующими продуктами и процессами. Вторая группа включает стратегии внедрения и адаптации нововведений, которые относятся к системе обновления производства, вывода продуктов на рынки, использования технологических преимуществ.

Первая группа может быть представлена следующими видами стратегий:

1) Лицензионная стратегия основана на приобретении исследовательских лицензий на результаты исследований и разработок контрактных научно-технических организаций, при этом приобретаются незаконченные или завершенные разработки с целью их дальнейшей доработки.

2) Стратегия параллельной разработки предполагает приобретение технологической лицензии на готовый продукт/действие с целью их форсированного опытного освоения, проведения с учетом такого освоения собственных разработок и дальнейшего производства технологии по их результатам.

3) Стратегия исследовательского лидерства нацелена на достижение устойчивых передовых позиций предприятия в области НИОКР.

4) Стратегия опережающей наукоемкости.

5) Стратегия следования жизненному циклу.

Среди стратегий внедрения и адаптации нововведений выделяются следующие:

- стратегия поддержки продуктового ряда (стремление предприятия улучшить потребительские свойства выпускаемых традиционных товаров, актуальность которых имеет долгосрочный характер);
- стратегия ретронововведений;
- стратегия сохранения технологических позиций;
- стратегии продуктовой и процессной имитации (предприятие заимствует технологии со стороны, причем заимствование касается как продукции, так и процессов ее производства);
- стратегия стадийного преодоления (переход к высшим стадиям технологического развития, минуя низшие);
- стратегия технологической связанности;
- стратегия технологического трансфера (крупные предприятия передают уже отработанные технологии работающим на них малым предприятиям);
- стратегия следования за рынком;
- стратегия вертикального заимствования;
- стратегия радикального опережения (предприятия стремятся первым выйти на рынок с радикально новым продуктом);
- стратегия выжидания лидера.

Таким образом, характер взаимодействия потока инноваций с уже существующими потоками полезных ресурсов является основным фактором, определяющим инновационные стратегии любого предприятия.

УДК 005.334

ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИКИ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

Т.Л. Якубовская, Л.Н. Богданова-Ползунова
Белорусский национальный технический университет.

Антикризисное управление - это система управленческих мер по диагностике, предупреждению, нейтрализации и преодолению кризисных явлений и их причин на всех уровнях экономики.

Механизмы влияния кризиса на логистический рынок очевидны: происходит снижение объемов производства, а вместе с ним общего товарооборота, снижение доступности финансовых ресурсов, замо-

раживание коммерческих и государственных инфраструктурных проектов. Все это влечет за собой снижение объемов грузоперевозок и, как следствие падение оборотов транспортно-логистических компаний. Логистика относится не к производственной сфере, а к сфере услуг. Все кризисные явления влияют на нее опосредованно, через снижение объемов товарного рынка.

В непростой сложившейся ситуации для любой торговой или производственной компании исключительно актуальными становятся вопросы экономии и оптимального использования имеющихся ресурсов, оптимизации бизнес-процессов и получения максимального эффекта от инвестиций. А решение всех этих вопросов невозможно без правильной логистики. Логистика во все времена была чрезвычайно важным звеном на пути к успешной реализации планов. Оптимально выстроенная логистическая политика компании приносит ей реальное конкурентное преимущество и дает толчок для ее развития.

Говоря о роли логистики в современной фирме, прежде всего следует выделить ее интегральный и оптимизационный характер. Использование логистических концепций и систем позволяет оптимизировать ресурсы компании (материальные, финансовые, трудовые), связанные с управлением материальными и сопутствующими потоками. Касаясь непосредственного применения принципов логистики в отечественном бизнесе, можно выделить два концептуальных момента, позиционирующих ее в качестве антикризисного инструмента менеджмента.

Прежде всего, потенциал логистики позволяет повысить организационно-экономическую устойчивость фирмы на рынке.

Это связано с интегративным эффектом логистического менеджмента, позволяющем объединить усилия управляющего персонала фирмы, ее структурных подразделений и логистических партнеров в сквозном управлении материальными и сопутствующими (информационными, сервисными, финансовыми) потоками в полной логистической цепи "закупки-производство-дистрибуция-продажи". Особенно это важно в условиях экономического кризиса, когда логистика становится одним из инструментов антикризисного управления.

Интегративные качества логистических систем представляют собой способность этих систем реализовывать конечную цель, которая получила название "семь правил логистики":

1. Продукт - нужный продукт.
2. Качество - необходимого качества.
3. Количество - в необходимом количестве.
4. Время - должен быть доставлен в нужное время.
5. Место - в нужное место.
6. Затраты - с минимальными затратами.
7. Потребитель - нужному потребителю.

Цель логистической деятельности считается достигнутой, если эти семь условий выполнены, т. е. нужный товар необходимого качества в необходимом количестве доставлен определенному потребителю в нужное время в нужное место с минимальными затратами.

Во-вторых, принципы и методы логистики направлены на получение оптимальных решений, в частности, минимизацию полных логистических издержек фирмы. Сокращение всех видов издержек, связанных с управлением материальным потоком, затрат на транспортировку, управление заказами и запасами, прокьюремент, уменьшение логистических рисков позволяет фирме высвободить финансовые средства на дополнительные инвестиции в новые технологии, техническое перевооружение производства, маркетинговые исследования и т.д. Оптимальные логистические решения могут быть получены менеджментом фирмы не только по критерию минимума полных затрат, но и по таким ключевым факторам бизнеса как время выполнения логистических циклов и качество потребительского сервиса.

Повышение организационно-экономической устойчивости фирмы реализуется межфункциональным и межорганизационным логистическим менеджментом, позволяющим устранить конфликты между функциональными подразделениями фирмы и обеспечить интегрированное взаимодействие с логистическими партнерами по бизнесу.

Потенциал логистики в современной фирме позволяет реализовать целевые установки фирмы в рамках ее миссии, являясь стратегическим фактором в условиях усиления конкуренции.

Логистика должна обеспечивать выполнение основной целевой установки фирмы - обслуживать потребителей на конкурентно вы-

соком уровне с оптимальными общими издержками. Принимая решение о дифференциации на базе своей компетентности в сфере логистики, фирма должна стремиться превзойти конкурентов во всех звеньях своей деятельности. Обычно это означает, что логистика призвана обслуживать большинство потребностей производства и маркетинга таким образом, чтобы в полной мере использовать способность фирмы к своевременной и надлежащей поставке продуктов или услуг потребителям. Компании, наиболее преуспевшие в логистике, характеризуются альтернативными логистическими возможностями, исключительной гибкостью, работой в режиме реального времени, оперативным контролем, и, что наиболее важно, - совершенством поставки логистического сервиса.

В настоящее время логистический менеджмент в фирмах рассматривается обычно как инструмент, позволяющий уменьшить общие затраты фирмы на традиционные функции закупок материальных ресурсов, управления запасами, транспортировки и грузопереработки продукции. Значительная доля экономического эффекта достигается за счет сокращения запасов на всем пути движения материального потока. Однако не редки случаи, когда уменьшение общих логистических издержек фирмы достигается за счет увеличения конфликтов между персоналом логистики и других функциональных сфер бизнеса.

Антикризисное управление отличается от управления в обычном режиме. Если весь арсенал подходов и методов последнего направлен на развитие и выживание предприятия в долгосрочном аспекте (что включает в себя, в том числе, и недопущение кризиса), то методы первого нацелены исключительно на преодоление уже назревшего кризиса, обеспечение выживания в краткосрочном аспекте.

Совокупный экономический эффект от использования логистики, как правило, превышает сумму эффектов от улучшения перечисленных показателей. Это объясняется возникновением у логистически организованных систем, так называемых интегративных свойств, т. е. качеств, которые присущи всей системе в целом, но не свойственны ни одному из элементов в отдельности.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что внедрение современных логистических концепций и систем является одним из стра-

тегических путей повышения конкурентоспособности отечественных организаций бизнеса.

УДК 656

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Н.В. Стефанович, Т.Р. Кисель

Белорусский национальный технический университет

Логистика как сегодня, так и в будущем будет основным фактором в конкурентной борьбе. Ведь успех в конкурентной борьбе определяется в первую очередь уровнем компетенции в логистике, зависящем в свою очередь от универсальной способности выполнять самые разнообразные заказы клиентов в широком диапазоне соотношения качества и цены, гарантируя при этом и требуемое качество, и режимы поставок при соблюдении необходимого уровня совокупных издержек.

Современное состояние логистики в Республике Беларусь характеризуется рядом противоречивых моментов. С одной стороны, на фоне значительного роста интереса во всем мире к логистике, многие руководители белорусских компаний и чиновники различного ранга весьма смутно представляют себе потенциальные возможности в плане улучшения бизнеса, повышения конкурентоспособности, решения макроэкономических и социальных задач за счет эффективного управления потоковыми процессами.

С другой стороны, чтобы логистика стала обычной практикой на рынке Республики Беларусь, отсутствуют достаточно компетентные и мощные логистические операторы, которые могли бы справиться с управлением всей логистикой или хотя бы отдельными функциями крупной сети. Кроме того, наблюдается низкий уровень доверия к сторонним компаниям. Источник данной проблемы кроется в недостаточном количестве информации о деятельности логистических провайдеров. Для многих практикующих логистов до сих пор остается загадкой различие, например, между 3PL и 4PL-провайдерами, а также целесообразность использования их услуг. Причем во мно-

гих странах на рынке логистики принята и используется следующая классификация услуг:

1PL (First Party Logistics) – система, при которой все операции выполняет сама фирма-грузовладелец;

2PL (Second Party Logistics) – система, позволяющая оказывать спектр традиционных услуг по транспортировке и складированию товара;

3PL (Third Party Logistics) – система дополнительных услуг, включающая как традиционное складирование, так и промежуточное хранение (так называемый cross docking) груза, а также проектирование и разработку информационных систем, использование услуг субподрядчиков;

4PL (Fourth Party Logistics) – система, предполагающая слияние функций всех организаций, участвующих в процессе поставки продукции. В задачу 4PL-провайдера входят планирование, управление и контроль за всеми логистическими процессами компании-заказчика для достижения более долгосрочных стратегических целей и расширения задач бизнеса.

В Республике Беларусь контрактная логистика пока не получила серьезного развития. Если спрос на аутсорсинг и существует, то он скорее касается отдельных логистических операций (хранение, транспортировка, дистрибуция и т.п.). Глубокий аутсорсинг подразумевает достаточно близкое партнерство, однако предприниматели не склонны доверять друг другу из-за отсутствия достоверной информации о вероятных партнерах. В Республике Беларусь отсутствует налаженная система рейтинговых оценок логистических посредников, что затрудняет их обоснованный выбор. Бизнес отечественных производителей и сетей очень часто закрыт, они не склонны раскрывать свои стратегии развития, планы по экспансии в регионы и т.д.

Однако, несмотря на сложную экономическую ситуацию, перспективно мыслящие руководители многих фирм, зачастую интуитивно чувствуя потенциал логистики в плане получения конкурентных преимуществ и упрочнения своего положения в бизнесе, или основываясь на западном опыте, стремятся внедрить логистические концепции и системы.

Тем самым в последние годы логистические предприятия все чаще оказываются в центре внимания экономического сообщества.

Общий оборот европейского рынка логистических услуг составляет более 600 млрд. евро. Примерно 30% логистических функций во всех отраслях экономики ежегодно передается логистическим компаниям. Спрос на услуги логистических операторов формирует промышленность и торговля, которые расходуют на контрактную логистику в Европе порядка 120-140 млрд. евро ежегодно.

Поэтому приоритетными задачами логистических операторов должны стать достижение высокого качества и компетентности предоставляемых услуг, расширение материально-технической базы и организация слаженного взаимодействия с таможенными органами.

На белорусском рынке логистические концепции и системы в бизнесе продвигают в основном зарубежные фирмы и предприятия с долевым участием иностранного капитала. Отечественные компании пока еще в подавляющем большинстве настороженно относятся к внедрению логистических инноваций, так как существует немало трудностей, которые не позволяют раскрыть «скрытые возможности» логистики. Среди них можно выделить: использование устаревших, а точнее, неприменение современных технологий, таких, как режим реального времени, волновая обработка, специализированные автоматизированные системы обработки заказов. Часто отсутствует понимание, зачем предприятию необходимо дорогое программное обеспечение, пытаются использовать программы, предназначенные для других целей, при решении практических задач для управления транспортной составляющей. Хотя реализация большинства логистических концепций (систем) таких как SDP, JIT, DDT, и других невозможна без использования быстродействующих компьютеров, локальных и глобальных компьютерных вычислительных сетей, телекоммуникационных систем, систем спутникового мониторинга и информационно-программного обеспечения.

В настоящее время между партнерами должна распространяться технология безбумажного обмена информацией. На транспорте вместо сопровождающих груз многочисленных документов (особенно в международном сообщении) по каналам связи синхронно с грузом должна передаваться информация, содержащая о каждой отправляемой единице все необходимые для нее характеристики товара и реквизиты. При такой системе на всех участках маршрута в любое время можно получить информацию о грузе и на основа-

нии этого принимать управленческие решения. Именно логистическая система даст возможность грузоотправителю получать доступ к файлам, отражающим состояние загрузки транспорта, обмениваться накладными. Ведь не стоит забывать, что наиболее значимыми в логистике являются индикаторы, обеспечивающие возможность своевременной отгрузки товара и способность системы к отслеживанию процесса перемещения груза в пути.

Белорусский рынок логистических услуг развивается и стремится к западным стандартам работы. Поэтому, кроме управления информационным потоком, предстоит расширить и существующие финансовые коридоры. Необходима диверсификация банковских услуг на основе освоения новейших информационных технологий, разработка информационно-маркетинговой стратегии, ориентированной на комплексное развитие и продвижение безналичных расчетов, укрепление устойчивости национальной валюты и применение более гибких механизмов формирования обменного курса, выработка стратегии размещения банкоматов и пунктов обмена валют.

К сожалению, рынок логистических услуг в Республике Беларусь развит не так сильно. Ситуация усугубляется еще и тем, что компаний, которые действительно могли бы работать, следуя правилу «*6 richtig*»: необходимый объем товара необходимого качества должен быть доставлен потребителю в нужное место и время по приемлемой цене - сегодня единицы. В основном это узкофункциональные логистические посредники и комплекс транспортно-логистических услуг по доставке грузов, предлагаемый ими клиентуре, все еще недостаточно широк.

По мнению экспертов, логистический потенциал Республики Беларусь использован лишь на 25-30 %. Эту ситуацию можно изменить, если на рынке представить широкий спектр логистических услуг, стать тесно интегрированным партнером заказчика и обеспечить функционирование важнейших звеньев цепи распределения фирмы. Не стоит забывать, что логистический потенциал является одной из важнейших составляющих экономического потенциала и расценивается как степень готовности организовать рациональное движение и преобразование внутренних и внешних потоковых процессов. Т.е. следует осуществлять наиболее продуктивную комбинацию производственно-экономических операций для получения более высоких конечных результатов по двум основным критериям

логистического управления: степени удовлетворенности запросов и нужд потребителей к качеству обслуживания и величине совокупных затрат на перевозку.

Создание такого потенциала предусматривает развитие логистических структур (логистических систем, системных логистических новообразований), которые, если и не универсальны, то достаточно инвариантны по отношению к изменениям в стратегиях и тактиках предприятий, то есть способны достаточно быстро и с минимальными затратами перестраиваться и приспосабливаться к динамичной конъюнктуре, характерной для транзитивной экономики.

УДК 005.932

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ЗАПАСАМИ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

Т.Л. Якубовская

Белорусский национальный технический университет.

На современном этапе экономического развития происходит все большее слияние сфер менеджмента (и в том числе антикризисного) и логистики. Антикризисное управление – это управление, в котором поставлено определенным образом предвидение опасности кризиса, анализ его симптомов, мер по снижению отрицательных последствий кризиса и использования его факторов для последующего развития" [1]. Использование инструментов логистики позволит повысить эффективность антикризисного управления ответственными предприятиями

В последнее время предприятия в процессе анализа издержек обращают внимание на скопившиеся за годы работы излишние запасы материальных ресурсов, которые пролеживают на складах, морально и физически устаревают, теряя свою стоимость, и фактически замораживают вложенные в них оборотные средства. За последние годы белорусская промышленность приросла складскими запасами. Соотношение запасов готовой продукции и среднемесячного объема производства в феврале 2011 года составило 55,2% [2].

Сложившаяся ситуация обуславливает необходимость формирования новых методических основ и разработки практических рекомендаций по построению систем управления запасами, как одного из важнейших условий преодоления кризисных ситуаций ответственными предприятиями.

В процессе развития, а также по мере изменения экономических условий все предприятия сталкиваются с необходимостью совершенствования своих экономических структур. При этом предприятия преследуют две основные цели: повысить эффективность использования внутренних ресурсов и адаптироваться к новым внешним условиям. Одной из проблем достижения этих целей является задача повышения эффективности управления запасами. Колоссальный объем средств, вложенных в запасы, придает проблеме управления ими первостепенную важность при реализации антикризисного управления предприятием.

Главным преимуществом логистики в современном бизнесе является возможность обеспечить интеграцию усилий звеньев цепи поставки в достижении антикризисных стратегических целей организации через манипуляцию предметом управления логистики – материальными, информационными и финансовыми потоками. В физическом смысле поток представляет собой непрерывное перемещение совокупности объектов в пространстве. В экономике чаще можно наблюдать очередь дискретных совокупностей объектов, которую принято называть дискретным потоком. Другими словами, материальный поток в логистике нередко представляет собой совокупность товарно-материальных ценностей, находящихся в различных точках пространства (на складских площадях, в производстве, на транспортных средствах, в торговых залах) и связанных друг с другом логикой развития бизнес-процесса производства продукции или оказания услуги. Такие дискретные совокупности товарно-материальных ценностей, фиксируемые в конкретные моменты времени в определенной точке пространства, изучаются в менеджменте более века как локальные объекты, называемые запасами товарно-материальных ценностей.

В области управления запасами накоплен богатый научный и практический материал.

С появлением логистического видения содержания бизнеса управление запасами стало основным инструментом управления дискретным материальным потоком в цепи поставок.

Логистика внесла значительный вклад в этот вопрос, прежде всего в сфере принятия управленческих решений. Рассматривая вопрос оптимального распределения запасов в цепях поставок компании, следовательно, не стоит забывать о том, что ответ лежит не только в результатах расчетов и в экономико-математическом моделировании наполнения каналов цепей товароматериальными ценностями. Как видно из рисунка 1, цикл оптимального распределения запасов в цепи поставок состоит из процедур различной природы [3]:

1. Оценка роли запасов в реализации стратегии организации.
2. Мониторинг состояния запасов.
3. ABC и XYZ анализ номенклатуры запасов.
4. Прогнозирование потребности в запасах.
5. Определение уровня потребности в запасе.
6. Расчет оптимального размера заказа на восполнение запаса.
7. Определение размера заказа на восполнение запаса.
8. Согласование условий поставки.
9. Разработка алгоритма управления запасами.
10. Размещение запасов в цепи поставок.

По содержанию процедуры цикла управления запасами можно разделить на следующие классы.

1) Расчетные процедуры, включающие аналитическую обработку информации (расчет оптимального размера заказа, прогнозирование потребности в запасе).

2) Управленческие процедуры, включающие принятие управленческих решений на основе анализа неформализуемой и неиспользованной в расчетных процедурах информации (оценка роли запаса в реализации стратегии организации, определение размера заказа на восполнение запаса, определение уровня потребности в запасе, согласование условий поставки).

3) Комплексные процедуры, включающие аналитическую обработку информации и принятие на ее основе управленческих решений настолько тесно связанные друг с другом, что представить их в виде совокупности расчетных и управленческих процедур не представляется возможным. Такими процедурами являются: мониторинг состояния запасов, ABC и XYZ анализ номенклатуры запасов, раз-

работка алгоритма управления запасами, размещение запасов в цепи поставок.

По существу пары соответствующих расчетных и управленческих процедур (Рисунок 1) представляют собой отдельные этапы цикла управления запасами.

Управленческие процедуры используют в качестве исходных данных результаты либо расчетных, либо иных управленческих процедур. В свою очередь, результаты управленческих процедур являются основанием реализации комплексных процедур. Эта связь показывает, что в цикле управления запасом чрезвычайно важна межфункциональная интеграция между подразделениями, как различных уровней управления, так и на одном уровне управления. Например, при исполнении процедур №8 «Согласование условий поставки» и № 9 «Разработка алгоритма управления запасами» задействованы представители среднего уровня управления различных функциональных служб (отделов управления закупками, снабжения, логистики, операционного отдела, отдела (или группы) управления запасами, материального менеджмента, бизнес-аналитики или информационных технологий в зависимости от принятой организационной структуры компании).

Между тем, в большинстве случаев проявляется интерес к методическому обеспечению расчетных процедур и игнорируется необходимость налаживания межфункционального взаимодействия при реализации управленческих процедур цикла управления запасами.

Таким образом, вне внимания остаются наиболее важные и многочисленные процедуры цикла управления запасом, которые лежат в основе обеспечения движения материальных потоков и определяют основные финансовые показатели деятельности организации в целом.

Комплексные процедуры включают аналитическую обработку информации (типичную для расчетных процедур) и принятие на ее основе управленческих решений (типичное для управленческих процедур), настолько тесно связанные друг с другом, что представить их в виде совокупности расчетных и управленческих процедур не представляется возможным.

Комплексные процедуры имеют логическую связь с расчетными процедурами, а также друг с другом и при условии смены стратегии организации или ее функциональных составляющих или номенкла-

туры запаса могут потребовать изменения общего порядка выполнения процедур и возврата к управленческой процедуре №1 «Оценка роли запаса в реализации стратегии организации» или пересмотра ABC-XYZ матрицы (комплексная процедура №3)(см. Рисунок 1).

Безусловно, не подразумевается, что выполнение расчетных и управленческих составляющих комплексных процедур должны выполнять одни и те же лица. Для комплексных процедур, так же, как и для управленческих характерно межфункциональное обеспечение их выполнения.

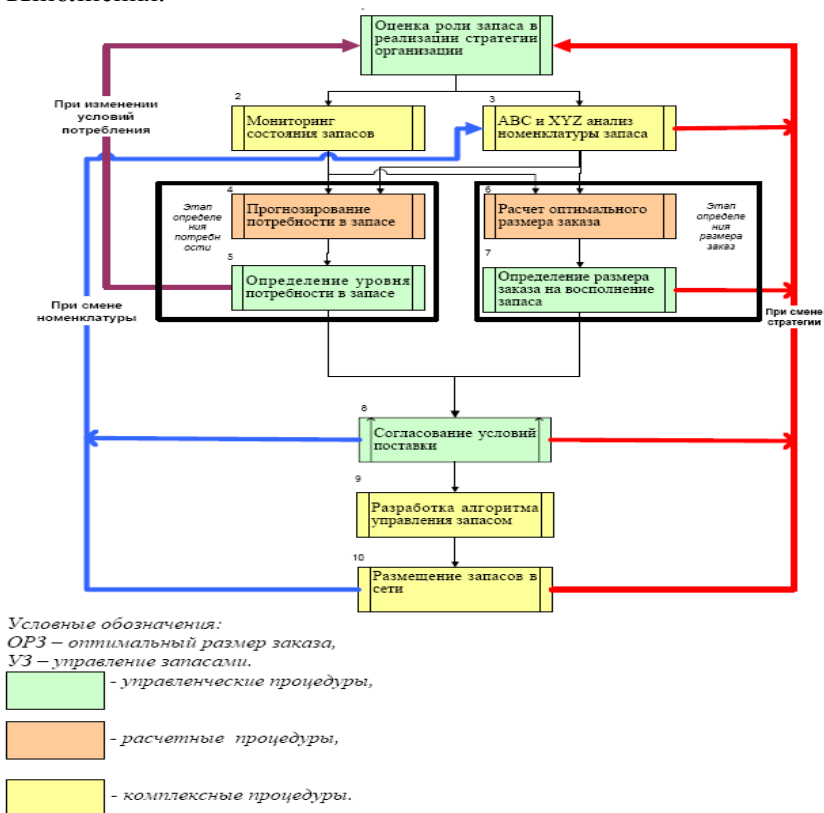


Рисунок 1 – Цикл управления запасами [3]

Как правило, расчетные составляющие комплексных процедур целесообразно передавать исполнителям более низкого уровня или в аналитические или информационно-технологические подразделения (в зависимости от принятой организационной структуры орга-

низации), следуя общеизвестному принципу максимального использования квалификационного потенциала сотрудников организации.

По структуре цикл управления запасами довольно равномерен: 2 расчетных, 4 управленческих и 4 комплексных процедур. При этом надо иметь в виду, что комплексные процедуры содержат элементы расчетов и что только в управленческих и комплексных процедурах цикла управления запасами принимаются практически реализуемые решения, поэтому именно эти процедуры следует рассматривать как ключевые для достижения поставленных целей бизнеса. В целом, приведенное описание процедур цикла управления запасами позволяет корректно организовать управления запасами в компании и обеспечить эффективную поддержку реализации антикризисной стратегии компании.

Список литературы

1. Антикризисное управление: учебник / под ред. Э.М. Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 432 с.
2. В Беларуси складские запасы за январь-февраль увеличились на \$520 млн / <http://www.ekonomika.by/ekonomika-rb/v-belarusi-skladskie-zapasi-za-yanvar-fevral-velichilis-na-520-mln>
3. Стерлигова А.Н. Процедуры оптимального распределения запасов в цепях поставок // Логистика сегодня. - № 4. – 2005.– С.20-30

УДК 368.2

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАХОВОГО РЫНКА В СФЕРЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

К.А. Каразей, А.Ф. Зубрицкий

Белорусский национальный технический университет

Страховой рынок Республики Беларусь начал свое развитие с начала девяностых, в период бурного развития предпринимательской деятельности, когда в нашей стране впервые появились рыночные отношения, конкуренция и свобода выбора.

Желание многих заработать на неразвитом рынке привело к созданию более 40 страховых организаций, вступивших в борьбу за выживание.

Единственным, кому эта деятельность явилась не в новинку, был Белгосстрах, организация, основанная ещё в 1921 году.

Полученный на протяжении десятков лет опыт и разветвленная сеть продаж позволяют Белгосстраху и сейчас удерживать лидирующие позиции по сумме полученной страховой премии, ежегодно покрывая страхованием более половины страхового рынка республики.

В итоге в настоящее время на страховом рынке республики осуществляют страховую деятельность 24 страховые организации, две из которых получили данное право относительно недавно, из них 8 – государственные или с долей государства в уставных фондах, 16 – частные, из частных 11 – с участием иностранного капитала. А в 2008 г. была зарегистрирована первая страховая компания со 100 %-м иностранным капиталом – ЗАО «Генерал».

Тем не менее, объемы иностранного капитала в секторе не велики. При установленной правительством квоте в 30%, они составляют всего лишь 6% в совокупном уставном фонде страховых компаний. Доступу иностранного капитала на рынок препятствует не столько установленная квота, сколько регулирование самой практики страхования в стране.

Согласно белорусскому законодательству, обязательными видами страхования могут заниматься только государственные страховые компании либо компании с долей государства свыше 50%. Существуют ограничения и по некоторым добровольным видам страхования, в частности, страхованию жизни, имущественных интересов государственных организаций (сюда не допускаются страховые компании с долей иностранного участника более 49%).

РУП «Белорусская национальная перестраховочная организация» (БНПО) - это первая организация в Беларуси, которая занимается исключительно перестрахованием. Создание перестраховочной организации, с одной стороны, обеспечивает возможности для белорусских страховщиков перестраховывать риски внутри страны, снижает отток премий по перестрахованию за рубеж.

С другой стороны, созданием «БНПО» ограничивается свобода выбора по договорам перестрахования для белорусских страховщи-

ков. Размер избыточных рисков, которые страховщик, вне зависимости от формы собственности, обязан перестраховать в «БНПО», устанавливается законодательно, а все договоры по перестрахованию оставшихся избыточных сумм должны регистрироваться все в той же «БНПО». Более того, ставится задача в будущем перенаправить практически все перестраховочную деятельность на «БНПО». В итоге выбор перестраховщика осуществляется не на основании экономических расчетов, а в силу законодательных ограничений.

Еще одна государственная страховая компания, РУП «Белэксимгарант», наделена исключительным правом страхования экспортных сделок с поддержкой государства, что подразумевает страхование товарных кредитов белорусских экспортеров. На сегодняшний день деятельность «Белэксимгаранта» покрывает не более 0,1% белорусского экспорта.

Ограничение возможности частных компаний заниматься обязательными видами страхования привело к тому, что в настоящее время доля негосударственных страховщиков в объеме всех страховых взносов составляет лишь 16%, при том, что их количество в два раза превышает количество государственных страховщиков и страховщиков с долей государства в собственности.

В начале 2008 г. по инициативе Нацбанка был подготовлен проект указа о внесении изменений в указ № 530 с намерениями вернуть частным страховым компаниям возможность предоставлять услуги по обязательному страхованию, однако данные изменения пока не реализованы. Более того, существенные ограничения деятельности компаний с иностранным капиталом замедляют приход инвесторов.

Сейчас для страховых компаний с долей иностранного капитала свыше 49% закрыт сегмент страхования жизни (накопительные виды), обязательного страхования, обслуживания поставок для государства, страхования государственных имущественных интересов.

Все эти факторы создают преференциальные условия для государственных страховых компаний и лишают рынок необходимой конкуренции, а потребителей страховых услуг – недорогих и качественных страховых продуктов.

Сегодня страхование - это одна из самых востребованных на мировом рынке финансовых услуг. Что касается Беларуси, страхование здесь только начинает свое становление. Несмотря на десятки

страховых компаний и обилие страховых программ, объем востребованных страховых услуг в Беларуси – один из самых низких в Европе. Так, если в Западной Европе сбор страховых премий составляет свыше 600 долларов на душу населения, в соседних Польше и России – 220-230 долларов, то в Беларуси – всего 44 доллара.

Одной из основных причин низкого спроса на услуги страхования в РБ можно считать консервативность белорусов.

Страховой рынок Республики Беларусь характеризуется, следующими основными чертами.

С одной стороны:

1. Наличием более 2-х десятков страховых организаций государственной и негосударственной формы собственности, практически все из которых, за редким исключением, работают на рынке больше 10-12 лет и по праву завоевали доверие своих клиентов;

2. Достаточно высокой степенью присутствия страховщиков через филиалы, представительства и сеть страховых агентов в регионах республики;

3. Наличием нескольких брокерских компаний – профессиональных страховых консультантов, позволяющих своим клиентам заключать договора страхования на лучших условиях с последующим их сопровождением, включающем содействие в получении страховых выплат;

4. Высоким уровнем профессиональной подготовки специалистов страховых организаций и страховых брокеров;

5. Отсутствием «серых» страховых схем, достаточной открытостью и прозрачностью;

6. Высокой подконтрольностью со стороны государства;

7. Готовностью страховщиков к работе с большим объемом договоров и к предложению на рынке новых страховых продуктов и программ.

С другой:

1. Своеобразной государственной политикой в области страхования пока не рассматривающей страхование как наиболее эффективную систему защиты рыночной экономики от предполагаемых рисков, как фактор экономической стабильности и стимул расширения предпринимательской деятельности, как средство формирования долгосрочных инвестиционных ресурсов;

2. Неустойчивостью страхового законодательства слабо направленного на стимулирование развития страхования, на актуализацию самой идеи страхования и формирование т.н. страховой культуры общества;

3. Низкой страховой культурой населения, руководства предприятий, недооценивающих возможности страхования, как механизма передачи своих рисков и убытков третьему лицу (страховщику), привыкших не оценивать последствия наступления возможных событий и готовых покрывать возникающие убытки за счет иных «традиционных» источников («собственный карман», прибыль предприятия, различные выплаты и пособия из госбюджета и т.п.);

4. Дисбалансом государственной политики в отношении участников разных форм собственности, недостаточным использованием рыночных принципов и подходов;

5. Приоритетным развитием обязательных видов страхования, объем сборов по которым последние несколько лет превышал 60,0% от общей суммы страховых взносов;

6. И как следствие выше перечисленных факторов - низким уровнем распространения страховых услуг: так доля собираемых страховых взносов в ВВП составляет около 0,8%, а на 1 человека в стране приходится в среднем около 30 USD страховых взносов.

Стоит отметить, что в последние годы наметилась тенденция к изменению ситуации на рынке страхования в РБ в лучшую сторону. Так, уже в 2010 году рост сборов страховых компаний вырос более чем на 20% по сравнению с 2009 годом. Добровольное страхование в Беларуси – в 2010 году объем страховых сделок здесь составил почти 540 миллиардов рублей.

Наиболее активный рост в сфере добровольного страхования в Беларуси отмечается именно в 2010 году. Также, в декабре 2010 года международное рейтинговое агентство Fitch повысило рейтинги двух страховых компаний Беларуси - "Белгосстраха" и "Белэксим-гаранта".

Что касается структуры рынка страхования в Беларуси, то здесь крупнейшим страховщиком по объему премий страхования был и остается «Белгосстрах». Ему принадлежит 56% рынка страхования Беларуси (исключая страхование жизни).

Доля государственных компаний в структуре страхования в Беларуси преобладает. Среди крупных игроков с государственной

формой собственности - «Белэксимгрант», «Белорусская национальная перестраховочная организация». Также доля государства есть в собственности таких страховых компаний, как «ТАСК», «Белнефестрах», «Белкоопстрах». Среди крупных компаний, которые представляют негосударственный сектор – также «Купала», «Цептер Иншуранс», «Кентавр», «ERGO», «Стравита».

Целью данного исследования является рассмотрение страхования в Республике Беларусь и странах с развитой рыночной экономикой.

Страховой рынок играет важную роль в экономическом развитии любого государства и является особенно значимым для стран с переходной экономикой.

Несмотря на очевидные выгоды развития страхования, рынок страховых услуг Беларуси развит слабо, о чем говорит низкая доля страховых премий в ВВП (около 0,8%) и небольшой охват рынка (застраховано около 5% рисков).

Поэтому особенно актуальным в настоящее время является поиск резервов повышения эффективности работы отечественных страховых компаний, за счет решения ряда накопленных проблем, что возможно только при активном участии государства.

Проанализировав состояние страхового рынка Республики Беларусь, и сравнив его со страховым рынком в странах с развитой рыночной экономикой, можно сделать определенные выводы о необходимости внесения кардинальных изменений в развитие страхового рынка.

Необходимо принять следующие меры:

1. интеграция в мировое страховое хозяйство;
2. совершенствование правовых норм в области страхового надзора и регулирования;
 - 2.1 осуществление надзора за прямым страхованием;
 - 2.2 регулирование операций по перестрахованию;
 - 2.2.1 создание мощного Национального перестраховочного общества;
 - 2.3 регулирование деятельности иностранных страховых компаний;
 - 2.3.1 открытие белорусского рынка для иностранных страховщиков;
 3. решение проблемы признания страховых полисов;

4. присоединение Республики Беларусь к Всемирной торговой организации;
5. увеличение финансового потенциала белорусских страховщиков;
6. развитие страховой культуры населения;
7. расширение качества и ассортимента страховых услуг;
8. совершенствование технологий продажи страховых продуктов;
9. вернуть негосударственным страховым компаниям право проводить обязательные виды страхования;
10. определить и ввести на практике оптимальное отношение в проведении обязательных и добровольных видов страхования;
11. исключить страховые взносы по добровольным видам страхования из налогооблагаемой базы юридических лиц;
12. ввести налоговые льготы для стимулирования развития долгосрочных видов страхования;
13. содействовать увеличению капитализации белорусских страховщиков за счет повышения требований к минимальному размеру уставного капитала и привлечению иностранных инвестиций;
14. провести либерализацию рынка перестрахования и страхования;
15. урегулировать вопрос компенсации по договорам страхования, выданным Госстрахом БССР;
16. глобализация национального страхового рынка.

Дальнейшее развитие страхового рынка в Республике Беларусь требует принятия ряда мер по его совершенствованию.

Только в случае, когда правительство гарантирует равноправное функционирование всех участников рынка страховых услуг, а также возмещает потери населению и устанавливает необходимые стимулы к страхованию для предприятий и населения, страховой рынок будет полноценно развиваться и определять основу устойчивого экономического роста.

ВЗАИМОСВЯЗЬ И РАЗЛИЧИЯ ЛОГИСТИКИ И МАРКЕТИНГА

Т.А. Пашкевич, А.Ф. Зубрицкий
Белорусский национальный технический университет.

Концепция логистики и маркетинга базируется на экономической общности, отражающей сущность рыночных процессов. Маркетинг представляет собой концепцию управления (планирование, организацию и контроль) производством и реализацией продукции, ориентированную на спрос. Логистика является концепцией управления материальными, информационными и иными потоками, ориентированной на эффективное использование потенциальных средств и усилий для решения комплекса задач по физическому перемещению продукции внутри предприятия и во внешней среде с целью удовлетворения потребностей потребителей в транспортно-экспедиционных услугах и снабженческо-сбытовых работах.

В обеих концепциях четко выделяется роль потребителей, а не производителей.

По целям и решаемым задачам логистика и маркетинг, в сущности, представляют собой части единого процесса - процесса удовлетворения потребностей потребителей. С принципиальных позиций для поставщика сбыт становится свершившимся фактом только тогда, когда потребитель(заказчик) получил необходимый ему товар. До этого момента реализация представляет собой незаконченный процесс. Маркетинг и логистика неотделимы друг от друга, так как в совокупности они обуславливают политику и характер производственной, снабженческой и сбытовой деятельности субъектов рыночных отношений.

В то же время по вопросу взаимосвязи маркетинга и логистики существует три позиции.

Первая позиция заключается в том, что логистика возникла и имеет право на существование лишь как раздел концепции маркетинга. Принято считать, что в 60-х годах из концепции маркетинга выделился круг проблем, связанных, во-первых, с обеспечением ресурсами (материальными, энергетическими, трудовыми) процесса

производства, а, во-вторых - с рационализацией процесса сбыта в условиях растущей конкуренции. В основе данного процесса лежала объективная причина - существенный рост совокупных затрат на формирование и содержание запасов, а также на организацию транспортно-экспедиционной деятельности. Одновременно прогрессирующая специализация предприятий вынуждена серьезно заняться проблемами оптимизации хозяйственных связей. Предметом особого внимания стали вопросы, связанные с продвижением материальных ресурсов в каналах распределения. Это послужило поводом и основным воздействующим фактором для формирования концепции логистики. Сторонники данной позиции считают, что если маркетинг - это весь процесс рекламы, формирования спроса на рынке, управления продажами и продвижением товара к потребителю, то физические действия по подготовке, переработке, распределению и перемещению продукции представляют собой часть этого процесса.

Сторонники второй позиции считают, что, возможно, так было ранее - в период созревания и становления концепции логистики. Однако в настоящее время логистика давно вышла за отведенные ей первоначально рамки. Более того, сейчас уже маркетинг следует рассматривать как раздел теории и практики логистики, которая занимается изучением и управлением материальными и информационными потоками во внешней и внутренней среде предприятия, то есть на микро- и на макроуровне. Кроме того, логистика более детально занимается проблемами управления обратными связями как в физическом и информационном, так и в организационном аспектах.

Сторонники третьей позиции (центристы) считают, что маркетинг и логистика представляют собой самостоятельные направления производственно-хозяйственной деятельности, тесно связанные между собой. В сущности, и маркетинг, и логистику субъекты предпринимательской деятельности могут использовать независимо друг от друга. В то же время следует подчеркнуть, что наибольший синергический эффект можно получить только при умелом использовании обеих концепций одновременно.

Одной из важнейших функций логистики является эффективная организация материально-технического обеспечения потребителей. В условиях "рынка покупателя" к данному процессу со стороны

потребителей предъявляются высокие требования, которые заключаются не только в стремлении удовлетворить потребности производства в материально-технических ресурсах, но и в получении удобного логистического сервиса при минимальном уровне затрат. Чтобы в полной мере выполнить эти требования и удовлетворить потребителей, необходима активная маркетинговая деятельность.

В то же время продуцент, использующий маркетинговую концепцию, не сможет эффективно осуществлять продвижение своих товаров на рынок, если не решены в той или иной мере вопросы логистического сервиса. Данная проблема еще более обостряется в условиях, когда при насыщенности рынка качество и цена товара как мотивационные критерии потребителя отходят на второй план. На начальной стадии формирования логистической системы цели логистики часто вступают в конфликт с целями маркетинга. Например, сокращение запасов готовой продукции не всегда приемлемо для маркетинговых служб, так как могут возникнуть потери продаж в случае роста спроса и отсутствия товарных резервов. Сокращение запасов материально-технических ресурсов на этапе обеспечения ими предприятия пугает не только маркетологов, но и производителей. Первые опасаются отсутствия необходимых резервов для организации выпуска новой или модифицированной продукции. Вторые при минимизации производственных запасов опасаются возможных простоев производства при срыве поставок.

В связи с этим необходимо подчеркнуть, что негатив в исполнении логистических функций часто вызывается маркетинговыми просчетами, а временные дополнительные затраты на ликвидацию последствий срыва поставок не всегда могут служить оправданием для слабо обоснованного увеличения постоянных совокупных затрат на материально-техническое обеспечение. При сравнительном анализе величины могут быть несоизмеримы. Как правило, в дальнейшем при совершенствовании логистической и маркетинговой систем на предприятии число несогласованностей не только уменьшается, но регулярно осуществляется профилактика конкретных ситуаций и прогнозных ожиданий. В этом сказывается взаимовлияние маркетинга и логистики.

Современная концепция маркетинга выделяет четыре основные комплексные функции:

-исследование рынка и сбор информации;

- разработку и планирование ассортимента продукции;
- организацию товародвижения и продаж;
- рекламу и стимулирование сбыта.

Если непредвзято проанализировать выполнение данных функций, то выяснится, что они не могут быть в полной мере эффективно реализованы без участия служб логистики.

Первая функция задает параметры логистической системе и маркетинговой стратегии. Однако организация эффективного управления информационными потоками, создание прогрессирующей системы информационного обеспечения являются важнейшими проявлениями логистики, которые лежат в основе последующих действий во всех сферах производственно-хозяйственной деятельности.

Довольно тесно осуществляется взаимосвязь маркетинга и логистики в рамках второй функции. Маркетинг предопределяет предметную специализацию и ассортиментную структуру производства, что влияет на формирование и дальнейшее развитие логистической системы. Однако в дальнейшем логистика оказывает обратное воздействие на маркетинг. Дело в том, что чем шире и динамичнее номенклатура выпускаемой продукции и оказываемых услуг, тем сложнее проблемы управления потоковыми процессами во всех сферах производственно-хозяйственной деятельности (в материально-техническом обеспечении, производстве, сбыте, менеджменте, финансировании и т.д.). Если данные проблемы, имеющие логистический характер, труднорешаемы, то приходится вносить коррективы в ассортиментную структуру, производственную программу, бюджет предприятия, а также в маркетинговую стратегию и тактику производителя.

Современный комплексный подход предполагает разработку ассортимента товаров и услуг с учетом решения задач по согласованию всех аспектов управления потоковыми процессами. На практике очень часто ассортиментная программа разрабатывается лишь с учетом требований маркетинга, что приводит к снижению общей эффективности деятельности производителя. Принятие маркетингового решения о выпуске новой продукции, как правило, вызывает непредусмотренные издержки по закупкам, поставке, хранению и переработке материальных ресурсов, их обработке в производственном процессе, а затем в физическом распределении,

подготовке и доставке товарной продукции потребителям. Недостаточно обоснованное расширение ассортимента при узкоцелевом маркетинговом подходе усложняет задачи, стоящие не только перед производством, но и перед логистикой, особенно в области управления запасами, заказами, транспортировкой и информационным обеспечением. Более того, даже решение об изменении упаковки, принятое под воздействием маркетинговых предпосылок, но не учитывающее логистических требований, может значительно усложнить продвижение товара на рынок.

Третья маркетинговая функция - организация товаропродвижения и продаж - связана с логистикой наиболее тесно. Процессы физического перемещения и в целом управление материальными и информационными потоками в логистических целях, идентифицирующих маркетинговые каналы распределения, позволяют предприятию реализовать себя как субъекта рыночных отношений. Если не налажено приемлемое транспортно-экспедиционное обслуживание потребителей, то все маркетинговые исследования и дальнейшая работа маркетологов по продвижению на рынок товарной продукции, а также производителей по ее изготовлению могут оказаться напрасными. Более того - некачественное выполнение договорных обязательств по поставкам может повлечь за собой разнообразные штрафные санкции, которые ухудшат положение предприятия. В то же время маркетинг помогает логистике определить рамки и параметры сервисного обслуживания, проследить структуру и динамику мотиваций и потребностей потребителей, спрогнозировать развитие конъюнктуры спроса и т.д.

Соблюдение логистических принципов на этапе реализации товарной продукции повышает затраты на логистику и на выполнение третьей маркетинговой функции. Однако это позволяет в целом значительно укрепить маркетинговые позиции предприятия на рынке и получить преимущества в конкурентной борьбе.

Большое внимание оказывает логистика и на разработку маркетинговой тактики. В другом случае, если система доставки определенной группы потребителей отработана и имеет потенциал к совершенствованию, то данный фактор может стать предпосылкой для усиления маркетингового воздействия на обусловленный сектор рынка.

Передовые предприятия учитывают логистическую проблематику не только в оперативном планировании, но и в рыночном прогнозировании, так как поиск правильных решений является основой развития всей логистической системы производителя, развития сети распределения и формирования логистических каналов, а также планирования финансирования и инвестиций в данной сфере.

Уровень развития логистической системы и ее состояние оказывают определяющее воздействие на выбор канала распределения в маркетинговой деятельности. На практике нередко для поиска потенциальных возможностей снижения издержек не только в сфере обращения, но и в сфере производства, используется функционально-стоимостной анализ логистики. Так, желание снизить маркетинговые издержки по организации товародвижения путем снижения числа складов и уровня запасов или изменить вид транспортировки может существенно повлиять на качество логистического обслуживания. В связи с этим для сохранения позиций на рынке предприятию может потребоваться еще больше средств, чем сэкономлено для усиления маркетинговой деятельности по другим направлениям.

Выполнение четвертой маркетинговой функции также характеризуется интеграцией с логистикой. Реклама товара с помощью транспортных средств считается очень эффективной, а самым сильным рычагом стимулирования сбыта всегда была и остается манипуляция условиями поставки и тарифами на транспортировку. Еще более увеличивает стимулирующую роль логистики в маркетинге расширение комплекса логистических услуг.

Таким образом, можно сделать вывод, что логистика и маркетинг представляют собой две равноправные концепции с единым полем функционального приложения, едиными конечными целями, но различным инструментарием и предметом интересов. Хозяйственные структуры, использующие в своей деятельности маркетинговую концепцию, рано или поздно вынуждены создавать соответствующую систему логистики, а в дальнейшем совершенствовать ее, повышая качество логистических процессов и уровень их интеграции с другими управленческими функциями. В отношении маркетинга логистика позволяет более успешно координировать различные факторы в широком производственно-отраслевом диапа-

зоне с любой амплитудой территориального охвата в условиях динамичности социально-экономической сферы.

В процессе развития рыночных отношений все отчетливее проявляется тенденция индивидуализации продукции и усложнения процесса ее реализации. Системы обработки заказов, доставки и в целом логистического сервиса в различных сегментах рынка могут значительно отличаться как по требованиям, так и по определяющим параметрам. Применение логистической концепции позволяет определенным образом стандартизировать и удовлетворять динамичные потребности по отдельным сегментам и в целом по рынку.

В условиях "рынка потребителя" цикл разработки новых продуктов и услуг становится длиннее. В то же время отмечается тенденция сокращения жизненного цикла товара. Чтобы уменьшить риски от усложнения реализации товара и услуги, продуценты стремятся создать гибкие и всесторонне согласованные мощности распределения, а это - сфера логистики. Поэтому ее состояние и уровень развития оказывают все большее влияние на приспособляемость предприятия в турбулентной среде рыночных процессов.

УДК 005.932

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Т.Л. Якубовская, В.В. Алимова

Белорусский национальный технический университет.

Эффективная оценка результатов логистической деятельности и контроль над ними необходимы для правильного размещения ресурсов. С возрастанием роли компетентности в логистике для достижения и удержания конкурентных преимуществ точная оценка результатов приобретает решающее значение, так как разрыв между выгодными и невыгодными операциями непрерывно сужается. Задачи логистического контроля состоят в том, чтобы проследить, насколько фактические результаты работы соответствуют параметрам оперативных планов, и выявить благоприятные возможности для наращивания производительности и эффективности [1, с. 589].

Сложившаяся практика оценки логистических операций в основном поддерживает традиционное функциональное деление логистики, в то время как к современным условиям конкуренции больше подходит ориентация на единый логистический процесс, что предполагает рассмотрение издержек предприятия в тесной связи с уровнем исполнения заказов потребителей (рисунок 1). Это позволяет с большей эффективностью оценивать соотношения ключевых экономических показателей.

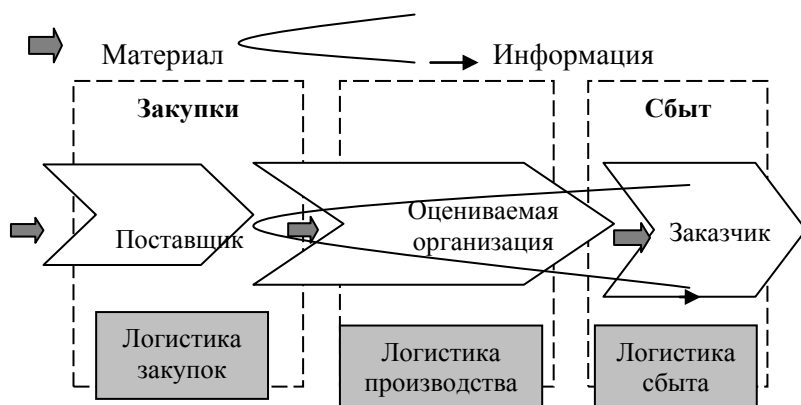


Рисунок 1. Секторы закупок, производства и сбыта в процессе оценки эффективности логистики

Система показателей эффективности логистических операций должна позволять своевременно отслеживать слабые сигналы наличия «узких мест» в работе предприятия и принимать соответствующие своевременные корректирующие действия. При этом система оценочных показателей должна включать в себя как внутренние, так и внешние показатели.

Процесс оценки работы по внешним показателям осуществляется посредством сравнительного анализа восприятия потребителей и образцов передовой логистической практики.

Анализ восприятия потребителей дает оценку уровня сервиса с точки зрения клиента, а не фирмы.

Типичное исследование в этом направлении дает комплексную оценку таких аспектов логистической деятельности, как доступность запасов, продолжительность функционального цикла, доступность информации, способы решения возникающих проблем, сервисная поддержка продукта.

В ходе анализа образцов лучшей практики сравниваются сложившиеся процедуры, процессы и результаты самой фирмы и сопоставимых с ней компаний.

В тоже время при оценке эффективности логистической деятельности требуется использовать систему оценочных показателей, обеспечивающих интегральную картину происходящего, причем картину согласованную и сопоставимую применительно как к отдельным функциям внутри одной фирмы, так и к разным участникам логистического канала.

Без подобной оценки логистической деятельности у производителей и оптовых предприятий могут оказаться совершенно разные представления о качественном обслуживании потребителей.

Для разработки интегральной системы оценки, применимой ко всей логистической цепи в целом, можно использовать метрическую схему (таблица 1).

В ней каждый тип единиц измерения представлен набором показателей, тщательного контроля за которыми требует эффективное управление логистической цепочкой.

Таблица 1. Метрическая схема оценки эффективности интегрированной логистической цепи

Результат	Диагностический показатель
Удовлетворение потребителя/качество	
Совершенный заказ	Своевременная доставка
Удовлетворение потребителей	Издержки, рентабельность, скидки в гарантийном обслуживании
Качество продукции	Время реакции на претензии потребителей
Время	
Продолжительность исполнения заказа	Продолжительность производственного цикла от заказа на ресурсы до выпуска продукции. Время реакции цепи поставок
	Выполнение производственного плана
Издержки	
Окончание таблицы 1	
Результат	Диагностический показатель
Общие издержки	Производительность создания добавленной

логистической цепи	стоимости
Активы	
Цикл оборот. Срок до пополнения запасов. Эффективность использования активов	Достоверность прогнозов Устаревание запасов Загрузка мощностей

Источник: PRTM Consulting Integrated-Supply-Chain Performance Measurement: A Multi-Industry Consortium Recommendation.

К этим типам относятся: удовлетворение потребителей/качество, время исполнения, издержки и активы. По каждому типу отслеживается результат и диагностические показатели. Оценка итоговых показателей (результатов) ориентирована на целостные процессы, такие как удовлетворение запросов потребителей или управление временем исполнения. Диагностические показатели характеризуют отдельные операции, из которых складываются процессы.

Схема оценки эффективности должна иметь три характеристики, которые устанавливают четкие - как содержательные, так и временные – ориентиры для управления: соотношение издержек и уровня сервиса; динамическую отчетность, основную на достоверной информации; механизм выявления отклонений от ожидаемых результатов.

В качестве инструмента, обеспечивающего согласованность оценки эффективности логистики как со стороны поставщиков, так и со стороны заказчиков в сферах закупок, производства и сбыта можно использовать основные положения внутреннего оценочного стандарта компании Odette «Анализ логистики. Руководство по уровню эффективности и совершенствованию логистики», изданного как руководящий документ предприятия (СТП-VDA17-AB; Guide to Logistics Performance and Improvement).

Он может использоваться любым партнером для самостоятельной оценки логистики и может представлять собой инструмент аудита для деловых партнеров. Документ разделен на шесть разделов. Три первых раздела (отношение заказчик-поставщик; организация труда; цели, регистрация и совершенствование) имеют общее значение для закупок, производства и сбыта, три следующих (анализ процесса закупок; анализ процесса производства; анализ процесса сбыта) относятся каждый к какому-то конкретному сектору.

Классификатор документа имеет структуру опросного листа и не требует специального обучения, при условии наличия необходимых знаний по логистике. Анализ формы для оценки результатов дает первые опорные пункты, на которых должны концентрироваться меры к усовершенствованию и отчетливо проявляет основные сферы, требующие улучшения. Пример классификатора первого параграфа первой главы (отношение заказчик-поставщик) представлен в таблице 2.

Таблица 2. Классификатор эффективности взаимодействия заказчик/поставщик

Раздел 1	Отношение заказчик/поставщик
Введение	Знание требований и ожиданий в рамках отношений между заказчиком и поставщиком имеет решающее значение для сокращения времени опережения и достижения удовлетворенности заказчика.
1.1	Соглашение по логистике
1.1.1	Какие письменные соглашения по логистике существуют с партнерами в цепочке поставок? (F2)
Почему?	Чтобы избежать недоразумений и выяснить ожидания и ответственность.
Как?	Регулярно перерабатываемый документ (например, «Соглашение по логистике Odette», тетрадь обязательств по логистике и контракт, описывающий процедуру в рамках отношений и согласованный между партнерами до выполнения первой поставки).
Основные секторы для закупок:	
	ответственность поставщиков и заказчика, назначение контактных лиц по каждому сектору, стандарты по обмену данными, соглашение по гибкости, размер партий, штучный товар и минимальное количество при заказе, спецификация упаковки, транспортировка, маркировка, транспортные документы, язык, согласование мощностей, если это не сделано в других документах.
Окончание таблицы 2	
Основные секторы для производства:	
	размер партий, частота смены инструмента и время наладку, рабочее время, гибкость процесса, время опе-

	режения при изменении потребности.
Основные секторы для сбыта:	
	стандарты по обмену данными, условия поставки, условия поставки, соглашение по гибкости, спецификация упаковки, транспортировка, согласование мощностей, если это не сделано в других документах, маркировка, транспортные документы, планы аварийных случаев для обработки инструкций по поставке/сбыту и отгрузке.
Классификация	Нет ни одного документа. Имеется документация для основных партнеров. Имеется документация по всем основным секторам и партнерам.

Для каждого вопроса установлено снижение класса (0, 1, 2), что бы можно было оценить современный уровень показателей логистики.

Список литературы

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок 2-е изд. / [Пер. с англ. Н.Н. Барышиной, Б.С. Пинскера]. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 640 с.: ил.

УДК 005:932

РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

О.И. Мойсак

Белорусский национальный технический университет

Переход к рыночным формам ведения хозяйства потребовал от хозяйствующих субъектов способности быстро реагировать на рыночные сигналы.

В последнее время объективно возросло значение логистической координации материальных, информационных и финансовых потоков.

Анализ управления издержками производства показывает, что основные резервы имеются в развитии логистических составляющих. По оценке специалистов в снабжении они составляют 50 %, в сбыте – 40 %, в производстве – 10%. Поэтому развитие логистической системы страны является важнейшим фактором повышения конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей.

Логистический потенциал нашей страны, как считают эксперты, использован лишь на 25-30%. На улучшение ситуации в данной сфере направлена Программа развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015г. (далее Программа) [2].

В Программе определены основные цели и задачи:

- разработать основные направлений развития логистической системы Республики Беларусь;
- провести анализ состояния складской инфраструктуры;
- разработать основные направления создания и развития транспортно-логистических центров;
- разработать методические подходы к управлению логистической системой, нормативного правового и информационного обеспечения;
- сформировать благоприятные условия для привлечения инвестиций в создание объектов и инфраструктуры логистической системы.

В Республике Беларусь в настоящее время на рынке логистических услуг функционирует около 1200 юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. В основном это узкофункциональные логистические посредники.

Так в целом, по оценкам экспертов, белорусский рынок логистических услуг растет, но незначительно - на 5-6% в год. При этом в сегменте транспортных и грузоперевалочных услуг темпы роста составляет от 2 до 5%, а в сегменте контрактной логистики – 10-15% в год. [1, с.183]

Количество перевозок грузов, выполненных белорусскими перевозчиками за 2010 год составило 329 434, рост по сравнению с 2009 годом составил 8,1% (304 654 перевозки). Объем перевозок грузов за 2010 год составил 3 913 782 тонны, рост по сравнению с данными за 2009 год (3 268 238 тонн) составил 19,8%.

Количество перевозок грузов, выполненных иностранными перевозчиками по территории Республики Беларусь за 2010 год соста-

вило 871 570, рост по сравнению с данными за 2009 год (705 887 перевозок) составил 23,5%.

Объем перевозок грузов, выполненных иностранными перевозчиками по территории Республики Беларусь за 2010 год составил 13 427 272 тонны, аналогичный рост, по сравнению с данными за 2009 год, составил 22,8%.

Общее количество перевозок грузов, выполненных белорусскими и иностранными перевозчиками за 2010 год по территории Республики Беларусь составило 1 201 004, рост по сравнению с данными за 2009 год составил 18,8%.

Общий объем грузов, перевезенных белорусскими и иностранными перевозчиками по территории Республики Беларусь за 2010 год составил 17 341 054 тонны, рост по сравнению с данными за 2009 год составил 22,1%.

Одной из проблем в этой области также является недостаток складских помещений для создания логистических структур. Так, удельная площадь складских помещений на 1000 жителей г.Минска составляет менее 100 м², в сравнении в столицах стран Восточной Европы она превышает 250 м². [1, с.185]

Для улучшения логистической среды необходимо развитие инфраструктуры. По оценкам экспертов, логистическими услугами в стране обеспечивается лишь 7-8% ВВП.

В международной практике широкое развитие получил логистический аутсорсинг, который заключается в передаче части или всех логистических функций логистическим организациям или провайдерам логистических услуг.

В развитых странах широкое распространение получили 3PL и 4PL- провайдеры. Так 3PL– провайдеры оказывают клиентам комплекс логистических услуг.

Представляя широкий спектр услуг, логистический провайдер становится тесно интегрированным партнером заказчика и обеспечивает функционирование важнейших звеньев цепи распределения фирмы, поэтому его работа с клиентами обычно строится на основе средне- и долгосрочных контрактов.

3PL провайдеры – коммерческие организации, осуществляющие оказание услуг в сфере логистики, выполняющие отдельные операции или комплексные логистические функции (складирование, транспортировка, управление заказами, физическое распределение

и пр.), а также осуществляющие интегрированное управление логистическими цепочками предприятия-клиента.

4PL провайдер – представляет собой сочетание стратегического управления логистическими цепями оперативного управления вопросами реализации и выполнения стратегических решений, т.е. сочетает в себе функции консалтинговой компании и 3PL-провайдера.

Внедрение стройной системы современных логистических провайдеров позволит внедрить современные транспортно-логистические технологии, снизить транспортную составляющую в конечной цене товара до 10-12%, а суммарные затраты товаропроизводителей на транспортно-логистические услуги на 10-30%. [1, с.187]

Использование логистического подхода является одним из основных направлений деятельности предприятий Республики Беларусь. Основу интегрированной системы логистики образуют такие важнейшие сферы бизнеса, как закупка сырья и материалов, потоки материалов, транспорт, информация и т.д.

По мнению автора, направление по дальнейшему развитию транспортно-логистической системы позволит оптимизировать Республике Беларусь перемещение ресурсов и продукции на внутреннем и мировом рынке, а также интегрировать в мировую экономическую систему на основе принципов логистики.

Логистические системы, встраиваясь в естественную практическую деятельность предприятий, становятся, как правило, их неотъемлемой составной частью и средством эффективного решения управленческих задач.

Список литературы

1. Ивуть, Р.Б. Организационно-экономические основы формирования логистических систем на транспорте / Р.Б. Ивуть, Т.Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2010. – 464 с.
2. Программа развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015г., утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.08.2008г. №1249.

РОЛЬ И РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

С.И. Крючок

Белорусский национальный технический университет.

Особое значение малый бизнес имеет в переходных экономиках, который, по существу, наряду с приватизацией составляет фундамент, на котором вырастает негосударственный сектор экономики и институты рыночной экономики.

Малый бизнес обеспечивает:- увеличение числа собственников, а значит, формирование среднего класса – главного гаранта необратимости реформ;

- рост доходов граждан и в результате сглаживание диспропорций в благосостоянии;

- селекция наиболее энергичных, дееспособных индивидуально-стей, для которых малый бизнес становится школой самореализации;

- создание новых рабочих мест;

- формирование необходимых навыков работы на рынке и повышение квалификации;

- внедрение новых, зачастую рискованных проектов, ведущих к технологическим и организационным инновациям;

- росту современных наукоемких отраслей и производств;

- мобилизация материальных, финансовых и природных ресурсов, которые иначе остались бы невостребованными, а также более эффективное их использование;

- улучшение взаимосвязи между различными секторами экономики;

- повышению мобильности и эффективности всех секторов экономики.

Те страны с переходной экономикой, в которых сектор малых и средних предприятий активно развивается, как правило, демонстрируют и лучшие темпы экономического роста. Малое предпринимательство в странах с переходной экономикой, перераспределяет ресурсы из неэффективных отраслей в отрасли, где ресурсы используются более эффективно.

Рыночная реструктуризация госпредприятий также связана с высвобождением избыточной рабочей силы. Сектор малого предпринимательства поглощает эти излишки, создавая новые рабочие места, формируя рыночную ментальность, пополняя доходную часть бюджета и сглаживая острую социальную проблему. Частный бизнес – это новые знания и технологии, новые возможности и прибыли. Вот почему проведение политики стабильных и неизменных «правил игры» и низких барьеров входа на рынок является приоритетной задачей в период формирования рыночной экономики.

Развитие предпринимательства в логистике предполагает ряд условий.

- Обеспечение свободы хозяйственной. Это – свобода использовать принадлежащее предпринимателю, арендуемое или переданное в пользование имущество; свобода определять, что и как производить, выбирать поставщиков и потребителей, назначать цены, распоряжаться прибылью, остающейся после уплаты налогов, и решать иные производственные вопросы.

- Развитие рыночных отношений. Предпринимательство – это рыночно конкурентный тип хозяйствования, система отношений, предполагающая хозяйственную самостоятельность, эквивалентные (равноценные) связи, наличие особого рода сознания.

- Установление прав собственности на средства производства и произведенной продукции. Собственность выступает как форма присвоения материальных благ и, прежде всего, средств производства как фактора производства. Собственность на средства производства теряет смысл вне собственности на продукт. Присвоение средств производства и продукта осуществляется в процессе владения, распоряжения и использования.

- Утверждение определенной экономической среды. Экономическая обстановка определяет наличие и доступность факторов производства, свободного денежного капитала. С экономической средой связаны социально-культурная, технологическая, институциональная среда. Последнее характеризуется наличием разнообразных институтов и структур, с помощью которых предприниматель устанавливает деловые контакты (банки, юридические и аудиторские фирмы, рекламные агентства, транспортные агентства и учебные заведения).

- Гармонизация отношений и деятельности в рамках международной логистической системы.

По информации Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь, по состоянию на 1 мая 2011 г. в республике состоит на учете 89637 субъектов малого предпринимательства – юридических лиц. По сравнению с аналогичным периодом 2010 года количество юридических лиц – субъектов малого предпринимательства увеличилось на 7756 (или на 9,5%), по сравнению с началом года – также увеличилось на 3443 (или на 4%).

По состоянию на 1 мая 2011 г. на учете стоит 2377 субъектов среднего предпринимательства.

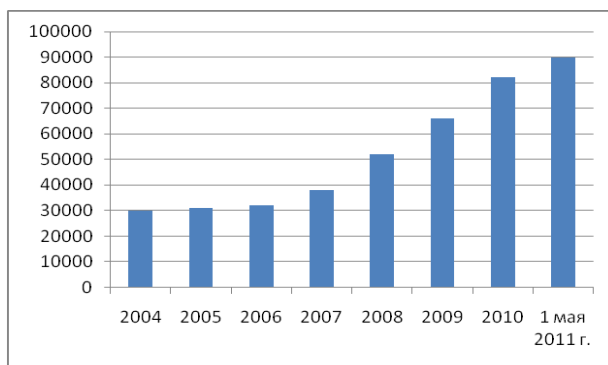


Рисунок 1 – Динамика изменения количества малых предприятий

Численность индивидуальных предпринимателей по состоянию на 1 мая 2011 г. составила 236217 человек. К уровню 1 мая 2010 г. численность индивидуальных предпринимателей увеличилась на 9144 человека (или 4%), по сравнению с их численностью на начало года – выросла на 4383 человека (или на 1,9%).

Удельный вес поступлений платежей в бюджет от субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 мая 2011 г. составил 28,6%, в том числе от субъектов малого предпринимательства – юридических лиц – 17,8%, от субъектов среднего предпринимательства – 7,8%, от индивидуальных предпринимателей – 3%.

В 2010 году удельный вес субъектов малого предпринимательства – юридических лиц в общем объеме валового внутреннего продукта составил 12,4 процента (в 2009-11,4 процента). Исходя из этого можно сделать вывод, что сектор экономики еще не достиг своего

насыщения, т.к. в странах Центральной и Восточной Европы на долю малого и среднего бизнеса приходится 50 и более процентов ВВП. Прирост сектора малых предприятий должен происходить за счет участия в логистических услугах. По прогнозам экспертов в Беларуси возможно развитие этот сектор до 10-15 млрд.долларов США в год.

В общем количестве субъектов малого предпринимательства – юридических лиц 95,1 процента составляют организации частной формы собственности (рисунок 2).

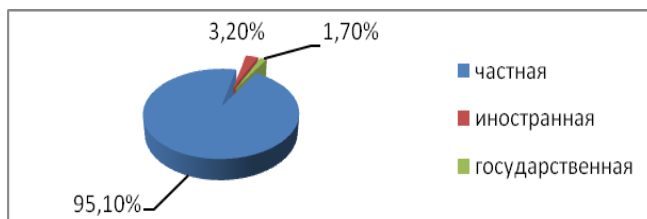


Рисунок 2 – Распределение малых предприятий по формам собственности в 2010 году (в % к общему количеству)

Малое предпринимательство охватывает практически все отрасли и сферы деятельности.

По итогам 2010 года количество субъектов малого предпринимательства – юридических лиц, занятых в торговле и общественном питании, составляет 40,9 процента (рисунок 3). В промышленности сосредоточено 19,9 процента субъектов малого предпринимательства – юридических лиц, строительстве – 10,7 процента, транспорте – 8,1 процента, сельском хозяйстве – 3,3 от общего количества субъектов малого предпринимательства – юридических лиц. Все остальные отрасли имеют достаточно невысокий процент в общем количестве микро- и малых организаций. В науке и научном обслуживании осуществляют деятельность 317 микро- и малых организациях (0,4 процента от общего количества).

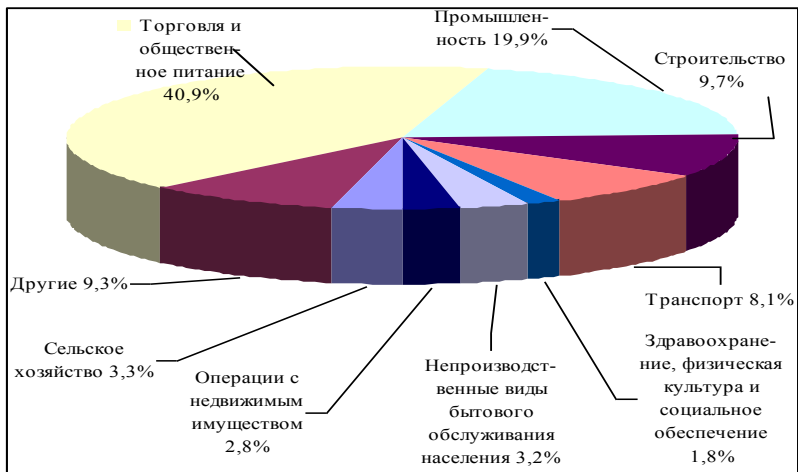


Рисунок 3. – Распределение малых предприятий по отраслям экономики в 2010 году.

Уровень рентабельности реализованной продукции (товаров, работ, услуг) составил 15,8% (по микроорганизациям – 22,6 процента, по малым организациям – 13,2 процента).

Следует отметить, что отраслевой срез рентабельности реализованной продукции (товаров, работ, услуг) имеет значительные отраслевые различия.

Так, по итогам 2010 года наиболее рентабельными оказались операции с недвижимым имуществом (63,4%), материально-техническое снабжение (38,7%), связь (24,5%), деятельность в науке и научном обслуживании (22,5%), строительстве (16,8%), торговля и общественное питание (16,6%), промышленности (12,3%).

Большая часть субъектов малого предпринимательства – юридических лиц 37% сконцентрирована в г.Минске; 16% - в Минской обл.; 10,8% - Брестской; 9,7% - Гомельской; 9,5% - Витебской; 8,6% - Гродненской; 8,4% - Могилевской (рисунок 4).

Большая часть малых предприятий (37%) сконцентрирована в г.Минске. Это объясняется тем, что г. Минск обладает развитой производственной инфраструктурой, на его территории сконцентрированы значительные производственные мощности и квалифицированные кадры.

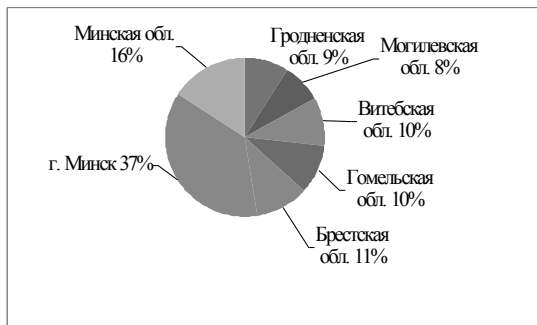


Рисунок 4. Распределение количества субъектов малого предпринимательства – юридических лиц по областям Республики Беларусь, в % к общему количеству.

По итогам работы за 2010 год малыми предприятиями была получена выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг) составила 127002,8 млрд. рублей или 28 процентов от общего объема выручки, полученной по народному хозяйству (2009 год – 28,9 процента).

Надо довести количество малых предприятий до 350 тыс., с тем, чтобы поступления в бюджет были 50-60% от ВВП. Главная проблема для страны – изыскать 5-7 млрд. долларов США для поддержки малых предприятий. Такой капитал поможет найти внедренные ипотеки, т.к. 70% финансирования малых предприятий за рубежом дает залог имущества.

Малые предприятия сегодня стали неотъемлемой частью экономики большинства промышленно развитых государств. В странах ЕС на их долю приходится 63-67% ВВП и свыше 70% работающего населения, в США – 50-52 и 54%, в Японии – 52-55 и 78% соответственно.

В Европейском союзе были приняты следующие стандартные критерии для малых и средних предприятий, пользующихся государственной поддержкой:

- ❖ Средние предприятия – до 250 человек работающих, годовой оборот до 4 млн. евро, баланс – до 27 млн. евро;
- ❖ Малые предприятия – до 50 работников, годовой оборот – до 7 млн. евро, баланс – до 5 млн. евро;
- ❖ Микропредприятия – до 10 человек работающих.

В ЕС предприятия с численностью менее 10 служащих обеспечивают занятость работоспособного населения на уровне 37%. Зна-

чительно их количество (до 50% общей численности) не имеют служащих вовсе, предоставляя работу только предпринимателям-владельцам и, возможно, некоторым членам их семей. Поле деятельности этих предприятий – строительство, торговля, гостиничные и другие бизнес - услуги. В торговле и услугах занято более 70% работающих на этих предприятиях. В целом они обеспечивают четверть совокупного оборота стран ЕС. Около 1 млн. малых предприятий (10-49 человек работающих) предоставляют около 19 млн. рабочих мест (11% общего количества занятых). В среднем на одном предприятии этого класса работает 20 человек. Более половины всех работающих на малых предприятиях (55%) также заняты в торговле и услугах. Остальные 45% работают в строительстве и различных отраслях промышленности. Предприятия данной группы обеспечивают около 25% общего оборота сообщества.

Средние предприятия, на которых работает от 50 до 249 работников, составляют около 1% общего числа хозяйствующих субъектов Западной Европы (около 11% всех задействованных в экономике) и дают пятую часть общего оборота. Средний размер предприятия данного класса – 100 человек. Крупные предприятия (55 тыс. субъектов) предоставляют 55 млн. рабочих мест. Их общее количество – 0,2% числа всех предприятий Западной Европы. На них работает примерно 40% занятых в странах – членах ЕС, они производят треть общего оборота.

В странах ЕС реализация политики в отношении малых и средних предприятий распределена, как правило, между несколькими министерствами или между специальными отраслями внутри министерств. Обычно это входит в задачи министерств экономики, промышленности, торговли и занятости. Так, в Германии и Нидерландах отделы малого и среднего бизнеса находятся в структуре Министерства экономики, во Франции соответствующий отдел создан в министерстве промышленности, а в Великобритании имеется специальное Министерство малого предпринимательства.

Несмотря на различия в деталях, в странах ЕС выработаны общие подходы к формированию политики поддержки малого и среднего бизнеса:

- Административная и регулирующая бизнес-среда – упрощение системы налогообложения, сокращение статистической и налоговой отчетности, упрощение порядка получения лицензий и др.

Большинство стран создали комитеты по анализу ситуаций в этой области и выработке мер по снижению административного бремени. В результате во Франции, например, были упрощены финансовые декларации и сокращено их количество. В Греции сокращено количество лицензий на осуществление инвестиций и их выдача сосредоточена в одном учреждении (вместо 14). В Италии количество лицензируемых видов деятельности сокращено с 88 до 8. В Великобритании отменено требование ежегодной ревизии малых предприятий;

- Финансовые условия – в основном применяются такие меры государственной поддержки, как предоставление гарантий займов, используемых для модернизации оборудования, либо расширение производства с увеличением численности занятых;

Активная поддержка малого и среднего бизнеса западными государствами объясняется не их благотворительными намерениями, а тем, что именно малые хозяйственные структуры, обеспечивающие формирование конкурентной среды и способствующие сокращению безработицы, рассматриваются сейчас как локомотив экономического развития большинства стран мира.

Малому бизнесу принадлежит ведущее место и в американской экономике. Малый бизнес США – это почти 23 млн. малых предприятий и 9 млн. индивидуальных предпринимателей, которые создают от 60 до 80% новых рабочих мест, трудоустраивают половину работоспособного населения США и производят 52% ВВП страны.

Таких успехов малый бизнес США достиг благодаря системной поддержке со стороны государства в самых разных областях. Государственным органом, осуществляющим администрирование и координации всех направлений поддержки и развития малого предпринимательства, является Администрация Малого Бизнеса (АМБ) – Small Business Administration (SBA), созданное в 1953 г. как самостоятельное агентство федерального правительства.

В распоряжении SBA находятся крупные бюджетные средства (ежегодный бюджет организации составляет от 400 до 600 млрд. \$), направляемые как на прямое субсидирование некоторых видов предпринимательской деятельности, так и на косвенное стимулирование развития малого бизнеса.

Основные проблемы предпринимательства в Республике Беларусь. По данным опроса исследовательского центра ИПМ, в 2010 г. были названы следующие проблемы предпринимательства:

- Слишком сильная конкуренция на рынке. Отсутствие поддержки со стороны государства (льготные кредиты, участие в госпрограммах и т.д.) Неравные условия по сравнению с госсектором.
- Недостаточная защита имущественных прав и интересов частного бизнеса. Коррупция.
- Валютное регулирование (невозможность купить валюту, ограничение на покупку валюты, девальвация, другое).
- Бюрократические барьеры и ограничения (регистрация, разрешения, лицензии, отчетность, большой документооборот).
- Сложность налогового регулирования.
- Административное давление (т.е. не предусмотренное действующим законодательством вмешательство центральных и местных органов власти).
- Высокие арендные ставки.
- Административное регулирование оплаты труда. Проверки и штрафы.
- Высокие ставки на заемные средства со стороны банков и других финансовых организаций.
- Экономическая политика других (например, защита своего рынка от конкуренции со стороны иностранных производителей).

Очередное исследование Международной финансовой корпорации и Всемирного банка «Doing Business-2010» («Ведение бизнеса – 2010»), построенное по результатам анализа деловой среды в 193 странах, показало, что Республика Беларусь передвинулась в рейтинге еще на 24 позиции вверх по сравнению с прошлым годом (на 30 в 2009 г.) и заняла 58 место. Из стран бывшего союза перед Беларусью в рейтинге расположилась Грузия, Эстония, Литва, Азербайджан, Кыргызстан и Армения. Первые позиции занимают Сингапур, Новая Зеландия, Гонконг, США, Великобритания, Дания, Ирландия Канада, Австралия и Норвегия. Таким образом, Беларусь снова вошла в четверку лидирующих стран-реформаторов наряду с Руандой, Кыргызстаном и Македонией, существенно приблизив тем самым цель правительства войти в тридцатку стран с наиболее благоприятными условиями ведения бизнеса.

Следует отметить, что в Республике Беларусь отмечены реформы в шести из десяти исследуемых сферах регулирования бизнеса – создание предприятий, получение разрешений на строительство, наем рабочей силы, регистрация собственности, налогообложение, внешняя торговля (таблица 1).

Таблица 1. Позиции Беларуси в рейтингах «Ведение бизнеса»

	«Ведение бизнеса-2010»	«Ведение бизнеса-2009»	Изменение рейтинга
Общее место	58	82	4 +2
Регистрация предприятий	7	98	1 +9
Получение разрешений на строительство	44	62	8 +1
Наем рабочей силы	32	40	+8
Регистрация собственности	10	13	+3
Кредитование	113	109	-4
Защита инвесторов	109	105	-4
Налогообложение	183	183	0
Международная торговля	129	134	+5
Обеспечение исполнения контрактов	12	14	+2
Ликвидация предприятий	74	74	0

Примечание – Источник: (5)

И, тем не менее, принятые меры за 2008-2010 г. оказали серьезное влияние на изменение бизнес - климата и деловой среды в Беларуси. В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь», была подготовлена новая программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2015 гг.

Основные направления программы предусматривают формирование национальной инновационной системы; создание благоприятных условий для развития предпринимательской инициативы и увеличение притока инвестиций в экономику; принятие и реализация в 2008 году государственной программы развития логистической системы РБ окажет решающее значение на развитие бизнеса в этой сфере.

Список литературы

1. Основные положения программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы. – Режим доступа <http://law.sb.by/1002/>
2. Современный малый бизнес – (Электронный ресурс). – Режим доступа <http://smallbusinesses.ru/>
3. О развитии малого и среднего предпринимательства. – (Электронный ресурс). – Режим доступа <http://www.economy.gov.by>
4. Германович, Г.В. Критерии малого и среднего бизнеса: опыт зарубежных стран и предложения по их оценки в Республике Беларусь//Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование. – 2003. - № 12. – с.2-24
5. Малый и средний бизнес в Беларуси.// Исследовательский центр ИПМ. Исследования. Прогнозы. Мониторинг. (Электронный ресурс). – Режим доступа www.research.by

УДК 629.7

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.В. Полушко

Белорусский национальный технический университет.

Управление материальными потоками всегда являлось существенной стороной хозяйственной деятельности предприятия. С переходом от рынка продавца к рынку покупателя, вызвавшему необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителя,

управление материальными потоками приобрело положение одной из наиболее важных функций экономической жизни предприятия.

В условиях перехода к рыночным отношениям единые системы нормативов совершенствования материально-технической базы теряют свое прежнее значение. Каждый субъект хозяйствования самостоятельно оценивает конкретную ситуацию и принимает решения.

Как свидетельствует мировой опыт, лидерство в конкурентной борьбе приобретает сегодня тот, кто компетентен в области логистики, владеет ее методами [2].

В ходе логистического процесса материальный поток доводится до предприятия, затем организуется его рациональное продвижение через цепь складских и производственных участков, после чего готовая продукция поступает потребителям в соответствии с заказом последнего.

Перечисленные виды деятельности по управлению материальными потоками составляют содержание логистики, которую терминологический словарь определяет следующим образом: логистика — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвратской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации [3].

Под управлением материальным потоком следует понимать процесс целенаправленного воздействия на подсистемы логистической системы либо фрагменты логистической цепи поставок, которые заняты продвижением материальных и информационных потоков от производителя к местам конечного потребления [4].

Принятие управленческих решений осуществляется службой логистики предприятия на основе данных о выполнении заказов, наличии необходимой продукции, ресурсах и спросе на продукцию в конкретных сегментах рынка (рисунок 1).



Рисунок 1. База исходных данных, используемых в процессе управления материальными потоками.

Значение логистического подхода к управлению материальными потоками заключается в интеграции отдельных участников логистического процесса в единую систему, способную быстро и экономично доставить необходимый товар в нужное место. Сложность здесь заключается в том, что в рамках единой системы необходимо объединить различных собственников, то есть субъектов с различными экономическими интересами.

Система управления материальными потоками на каждом предприятии имеет свою специфику. Однако существуют и общие черты. Данную общность для всех организаций можно представить в виде аналоговой модели (рисунок 2). Аналоговая модель, по сути, представляет замкнутый цикл информационного массива, являющийся базой для принятия управленческих решений, то есть для управления материальными потоками.



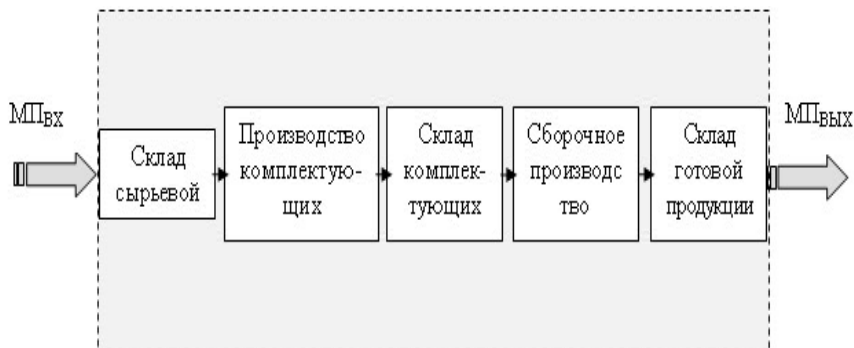
Рисунок 2. Аналоговая модель системы управления материальными потоками.

Управление материальными потоками в границах логистической системы предполагает реализацию набора таких функций [1]:

- координирование действий участников логистического процесса;
- прогнозирование и планирование материальных потоков;
- организация оптимальных материальных потоков;
- контроль перемещения материальных потоков;
- регулирование технологических процессов и операций общего логистического процесса.

На практике проблема управления материальными потоками связана со схемой их движения в пределах логистической системы. В большей степени логисты работают со схемами прохождения материального потока внутри предприятия, то есть в пределах внутрипроизводственной логистической системы (рисунок 3), и от производителя, то есть от производителя, через систему складов, принадлежащих посредникам, до конечного клиента (рисунок 4).

Исследуя данные схемы, следует согласиться с тем, что система управления материальными потоками относится к числу сложных систем. Это объясняется тем, что организационные и экономические процессы, протекающие в ней, формируются под влиянием множества факторов.



МПВХ — входящий материальный поток; МПВЫХ — выходящий материальный поток к клиенту; РЦ — распределительный центр

Рисунок 3. Схема перемещения материального потока в границах внутрипроизводственной системы



Рисунок 4. Схема перемещения материального потока от производителя

Учесть и исследовать их за короткое время практически невозможно. Учитывая эти сложности, все же необходимо стремиться к формированию адекватной системы, способной адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

Из приведенных схем перемещения материального потока более простой является схема, представленная на рисунке 3. Она относится к внутрипроизводственной логистической системе. В плане постоянства технологической и организационной составляющих данная схема более локализована и более стационарна. Это условие позволяет использовать для управления материальными потоками, например, такие известные системы: толкающая система управления материальными потоками; тянущая система управления материальными потоками. Таким образом, принципиальное отличие ло-

гистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного заключается в выделении единой функции управления разрозненными материальными потоками; в технической, технологической, экономической и методологической интеграции отдельных звеньев материалопроводящей цепи в единую систему, обеспечивающую эффективное управление сквозными материальными потоками.

Управление материальными потоками на основе логистического подхода позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья и полуфабрикатов и поставкой готового продукта потребителю, способствует резкому сокращению материальных запасов, ускоряет процесс получения информации, повышает уровень сервиса.

Список литературы

1. Аникин, Б. А. Логистика: учеб. пособие / Б. А. Аникин. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 327 с.
2. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник.— 2-е изд.— М.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1999. — 228 с.
3. Родников, А. Н. Логистика: Терминологический словарь / А. Н. Родников. — М.: Экономика, 1995. — с.
4. Уотерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок: пер. с англ.— М.: Юнити-Дана, 2003. — 503 с.

УДК 656

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

М.И. Губский

Академия управления при Президенте Республики Беларусь.

Для Беларуси логистика является новой отраслью, развитие которой началось с 2008 года, когда правительством была утверждена Программа развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 года. Тем не менее

Беларусь еще по-прежнему существенно отстает в развитии логистики от европейских стран и некоторых стран СНГ.

Вместе с тем правительство Беларуси ставит довольно амбициозные планы – попасть в рейтинг Всемирного банка по индексу развития логистики (LPI) и занять в нем место не ниже 45-го. По мнению автора, для выполнения поставленной задачи необходимо оценить состояние развития логистики в стране и выявить те факторы, по которым Беларусь отстает больше всего, чтобы акцентировать ресурсы на их первоочередное развитие.

Автором был проведен анализ инфраструктурных условий логистической деятельности и институциональной основы логистики в Беларуси, который выявил ряд проблемных вопросов, препятствующих развитию логистики в государстве, и показал многофакторность данного процесса. При этом стало необходимым оценить значимость каждого из показателей (факторов).

Анализ литературных источников показал, что в настоящее время отсутствует общепринятая методика оценки состояния развития логистики в стране. И ввиду того, что проблема развития логистики является весьма сложной и достаточно новой для Беларуси, было принято решение оценить текущее состояние развития логистики в стране посредством методов экспертных оценок.

Экспертные методы исследования весьма распространены в мировой практике. Они используются в случаях новизны проблемы, ее особой сложности, недостаточности информации по ней или недостоверности такой информации.

Следует отметить, что методы экспертных оценок были разработаны относительно недавно и одним из первых является метод «Дельфи», представляющий собой метод группового анкетирования, который обеспечивает согласованную оценку группы экспертов посредством независимого опроса каждого из участников в несколько туров с последующим сообщением им результатов предыдущего этапа.

К другим наиболее распространенным методам экспертных оценок относятся: метод рангов (ранжирования), метод задания весовых коэффициентов, метод парных сравнений, метод последовательных сравнений, метод непосредственного оценивания (балльный метод). Каждый из методов имеет свои достоинства и

недостатки, при этом общность каждого из них состоит в последовательности проведения процедур получения экспертных оценок, состоящих из нескольких этапов:

1. Выбор экспертов или формирование группы экспертов.

2. Определение формы сбора мнений экспертов, среди которых выделяют: анкетирование, интервьюирование, дискуссия, совещание, деловая игра и т.п.

3. Проведение анкетирования (интервьюирования) и обработка результатов. При обработке оценок экспертов используются различные методы, выбор которых зависит от множества факторов: сложность решаемого вопроса, форма представления результатов опроса, цель экспертизы и т.п.

Рассмотрим наиболее распространенные методы экспертных оценок.

Метод рангов (ранжирования) состоит в том, что каждый эксперт располагает имеющиеся признаки в порядке предпочтения. Цифра 1 – наиболее значимый признак, а последующие цифры являются менее значимыми. Возможен обратный порядок, когда, например, цифра 10 обозначает более значимый признак, чем цифра 1. Данный метод позволяет выявить место конкретного объекта среди других исследуемых объектов. После сбора данных от экспертов производят обработку полученных оценок.

Методика статистической обработки данных состоит из следующих этапов:

1. Определение суммы рангов для каждого из факторов.

2. Определение средней величины суммы рангов.

3. Определение суммы квадратов отклонений.

4. Определение коэффициента конкордации, позволяющего оценить степень согласованности мнений экспертов.

5. Оценка неслучайности согласия суждений экспертов. Для этого полученный коэффициент конкордации взвешивают по критерию Пирсона (χ^2) с определенным уровнем значимости, т.е. с максимальной вероятностью неверного результата работы группы экспертов.

Метод задания весовых коэффициентов заключается в присвоении всем признакам весовых коэффициентов. Наиболее важному признаку присваивается фиксированное число, например 100, а остальным – задаются числа, равные долям от этого числа.

Обобщенное мнение экспертной группы рассчитывается как среднее арифметическое.

Сущность метода непосредственного оценивания (балльный метод) заключается в упорядочение исследуемых объектов в зависимости от их важности посредством приписывания баллов каждому из них.

Наиболее значимому объекту приписывается максимальное количество баллов по выбранной шкале. Особенностью данного метода является то, что он разрешает давать одну и ту же оценку различным объектам. По результатам оценок определяются ранг и весомость каждого из исследуемых объектов.

Таким образом, из представленных выше методов экспертных оценок, наиболее подходящим, в нашем случае, является метод непосредственного оценивания (балльный метод).

Для получения экспертных оценок, согласно общепринятой процедуре, в первую очередь мы определили необходимое количество экспертов.

Основным критерием отбора кандидатов в эксперты явилось аналитическое определение компетентности кандидатов на основе результатов их прошлой деятельности (стаж работы, занимаемая должность, ученое звание, публикации и т.п.).

В итоге было определено 20 экспертов, представляющих четыре основные группы: государственные служащие, деятельность которых связана с развитием логистики в Республике Беларусь; руководители транспортно-логистических компаний; представители белорусских логистических ассоциаций, союзов, объединений; ученые, научная деятельность которых связана с логистикой.

Формой сбора мнений экспертов было определено анкетирование, ввиду его наименьшей затратности и удобства для экспертов. Респондентам была предложена анкета, в которой требовалось оценить, путем присвоения баллов, 11 основных показателей, по мнению автора, наиболее полно характеризующих развитие логистики в стране, в сравнении со странами, максимально продвинутыми в области логистики:

- Состояние международных транспортных коридоров, проходящих по территории Республики Беларусь.
- Пропускная способность таможенных и пограничных пунктов Республики Беларусь.

- Техническое состояние белорусского транспорта.
- Наличие в Республике Беларусь складов класса «А», «В».
- Использование контейнеров для перевозки грузов во внутривнутриреспубликанском и международном сообщениях.
- Наличие в Беларуси кросс-докинговых терминалов.
- Наличие логистических операторов (провайдеров) на белорусском рынке.
- Распространение в Республике Беларусь логистического аутсорсинга.
- Наличие логистических центров в Беларуси.
- Эффективность деятельности белорусских логистических ассоциаций, союзов, объединений.
- Наличие в Республике Беларусь квалифицированных специалистов по логистике.

Обработка результатов проводилась на основе использования метода непосредственного оценивания (балльный метод). При этом применялась шкала с диапазоном от 1 до 10 (1 балл – глубокое отставание в уровне развития, 10 баллов – нахождение на одном уровне развития со странами, наиболее продвинутыми в области логистики).

Таким образом, было выявлено, что наибольшее отставание от стран, где развита логистика, в Беларуси существует по следующим показателям: «Наличие в Беларуси кросс-докинговых терминалов», «Наличие логистических центров в Беларуси», «Распространение в Республике Беларусь логистического аутсорсинга», «Наличие в Республике Беларусь складов класса «А», «В»», «Наличие логистических операторов (провайдеров) на белорусском рынке» и т.д.

То есть основное отставание в Беларуси идет в развитии институциональной основы логистики, которое является более глубоким, чем отставание в развитии инфраструктуры отрасли.

Таким образом, для преодоления отставания в становлении логистической отрасли в Республике Беларусь основной упор должен быть сделан на первоочередное развитие институциональной составляющей.

ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Лещенко П.И.

Полоцкий государственный университет, г.Новополоцк

Формирование потенциальной возможности хозяйствующих субъектов к конкурентной борьбе и достижению эффективных результатов в сегодняшних условиях осложняется необходимостью постоянного приспособления к изменяющимся условиям, что требует, в свою очередь, поиска научно-обоснованных концепций функционирования и развития предприятия, повышения его конкурентоспособности. В рыночной экономике категория конкурентоспособности является одной из ключевых, поскольку ее уровень определяет успех или неудачу в деятельности предприятия, а повышение конкурентоспособности продукции и как следствие рост ее экспорта являются средствами для повышения уровня жизни населения страны.

Конечная цель любой фирмы — победа в конкурентной борьбе. Победа не разовая, не случайная, а как закономерный итог постоянных и грамотных усилий фирмы. Достигается она или нет — зависит от конкурентоспособности товаров и услуг фирмы.

Термин «конкурентоспособность» рассмотрен в трудах многочисленных отечественных и зарубежных исследователей. Из самого названия следует, что конкурентоспособность – это, прежде всего, способность конкурировать или соперничать.

Применительно к строительной отрасли можно сказать, что устоявшегося определения конкурентоспособности строительной продукции как экономической категории еще нет. Существующие принципиальные отличия в экономической природе строительной продукции и продукции других отраслей не позволяют механически переносить теорию и методы оценки конкурентоспособности из одной сферы в другую.

Для определения конкурентоспособности строительной продукции необходимо учитывать специфику производимой продукции. Строительная продукция, как правило, имеет длительный жизнен-

ный цикл, обусловленный продолжительным сроком службы объектов строительства, и обеспечение ее конкурентоспособности целесообразно в стратегическом плане.

Таким образом, можно дать следующее определение: *конкурентоспособность строительной продукции* – совокупность экономических, технических, экологических параметров и параметров безопасности строительной продукции, позволяющих удерживать ее существующих потребителей и привлекать новых в течение всего жизненного цикла строительного объекта.

Конкурентоспособность как термин нельзя рассматривать вне связи с объектом. Объектами оценки могут быть товары, фирмы, отрасли, регионы и страны. Трактовать конкурентоспособность можно на нескольких уровнях: конкурентоспособность страны, конкурентоспособность региона (отрасли), конкурентоспособность предприятия, конкурентоспособность товара [1, с.113].

Между понятиями конкурентоспособности на различных уровнях существует тесная внутренняя и внешняя зависимость. Все уровни конкурентоспособности имеют двустороннюю связь, то есть конкурентоспособность объектов каждого нижестоящего уровня является фактором конкурентоспособности объектов всех вышестоящих уровней. В свою очередь, объекты вышестоящих уровней создают условия, обеспечивающие конкурентоспособность объектов на нижних уровнях.

Управление конкурентоспособностью строительной продукции, можно представить в виде системы, основанной на научном (рис.1). Стратегия роста конкурентоспособности строительной продукции должна охватывать мониторинг, анализ, оценку конкурентоспособности такой продукции предприятия, планирование конкретных мероприятий в части роста конкурентоспособности, их реализацию, контроль и мотивацию. Цель стратегии – устойчивый долгосрочный рост конкурентоспособности строительной продукции. Эта цель в условиях рыночной конкуренции будет достигнута, если при планировании и проектировании продукции будет уделяться должное внимание повышению ее качества, потребительских и экологических свойств. Строительная продукция на современном этапе превращается в товар, реализуемый на рынке. Договорная цена на строительство формируется с учётом спроса и предложения на строительную продукцию. Потребитель формирует основные

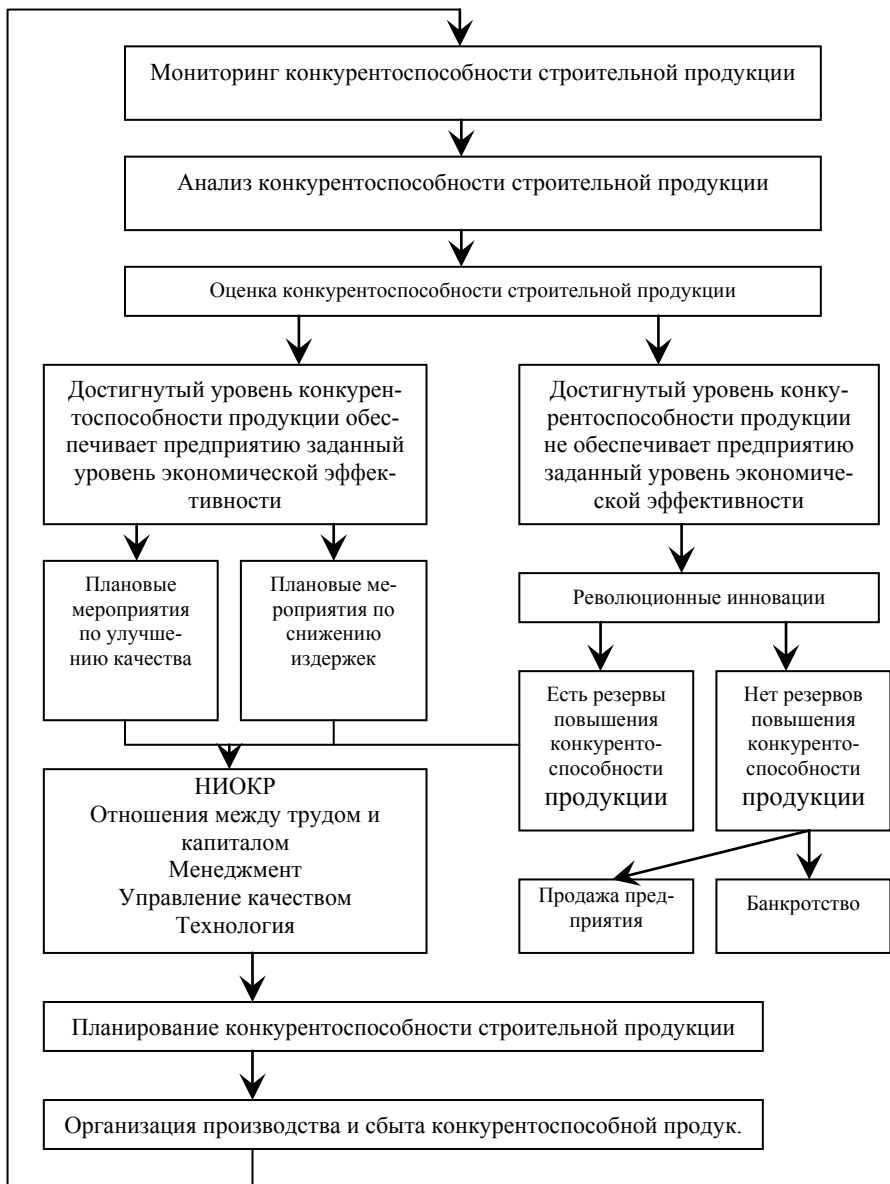


Рисунок 1 - Система управления конкурентоспособностью строительной продукции.

Источник: [2, с.91]

требования, предъявляемые к строительной продукции, которая на современном этапе должна быть в первую очередь *доступной по цене, надёжной и современной*, т.е. конкурентоспособной.

Конкурентоспособность строительной продукции находится в прямой зависимости от разноплановых факторов.

Факторы конкурентоспособности представляют собой явления и процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально - экономической жизни общества, которые вызывают изменение абсолютной и относительной величины затрат на производство и реализацию продукции, а в результате изменение уровня конкурентоспособности организации. Тогда, управление конкурентоспособностью – это обеспечение оптимального соотношения составляющих факторов конкурентоспособности в процессе осуществления производственно-хозяйственной деятельности.

Среди всех факторов первостепенное значение имеют издержки производства, производительность и интенсивность труда, которые влияют на цену и качество изделий [3, с.108].

Специфика строительной отрасли такова, что ею производимая продукция непосредственное влияет на жизнь человека, определяет условия жизнедеятельности и является базой для всех остальных отраслей. Поэтому, на взгляд автора, наиболее значимыми факторами, определяющими конкурентоспособность строительной продукции являются:

- цена строительных конструкций;
- качество строительной продукции;
- уровень квалификации персонала и менеджмента строительной организации;
- технологический уровень производства;
- наличие эффективной стратегии маркетинга и сбыта.

Ценовые и качественные параметры продукции традиционно являются основными характеристиками ее конкурентоспособности, обеспечивающими удовлетворение конкретной потребности покупателей. Однако такая оценка в недостаточной мере характеризует конкурентоспособность фирмы, работающей на строительном рынке. На способность строительной организации получать заказы в условиях конкуренции сильное влияние оказывают также факторы, непосредственно не связанные с характеристиками строительной продукции.

Наряду с качеством, издержками и производительностью оборудования чрезвычайно важным показателем конкурентоспособности строительной продукции является *время*. Время представляет собой важный конкурентный фактор, проявляющийся в следующих основных областях:

- сокращение длительности процессов (экономия времени);
- соблюдение сроков (пунктуальность);
- реорганизация существующих процессов (временная гибкость);
- разработка новой продукции и технологии (новизна).

Следует отметить, что с фактором времени связаны все основные рыночные силы: потребители, поставщики, существующие и потенциальные конкуренты. Использование времени в качестве конкурентного фактора должно приносить дополнительную выгоду и фирме, и потребителю.

Скорость строительства определяет сроки ввода объекта в эксплуатацию. Подрядные контракты могут выполняться досрочно или с превышением договорных сроков. В первом случае заказчик строительной продукции может выплачивать вознаграждение за сокращение срока строительства или выполнения подрядного контракта, а во втором - взыскивать штраф.

Таким образом, анализ конкурентоспособности строительной продукции должен производиться на основе комплексной оценки:

- экономической эффективности, предполагающей анализ и оценку таких показателей как затраты, доходы, прибыль, рентабельность, окупаемость;
- производственной эффективности, предполагающей анализ и оценку таких показателей как себестоимость, производительность, трудоёмкость, энергоёмкость, материалоемкость и т.п.;
- конструктивной эффективности, предполагающей анализ и оценку таких показателей как качество используемых материалов, конструктивные и архитектурно-планировочные решения и т.п.

Таким образом, делая промежуточный вывод, отметим, что специфика строительной отрасли такова, что одним из условий выживания отечественных строительных организаций является получение заказов все чаще на конкурентной основе. Только та строительная организация, которая может строить объекты дешевле, быстрее и качественнее конкурентов, способна предложить более привлека-

тельные условия и, как следствие, способна выиграть тендерные торги и получить подряд.

Существенно сократить сроки производства строительной продукции и самих процессов строительства, сохранив при этом высокий уровень качества, позволяет применение *логистического подхода*.

Использование концепции логистики является одним из основных направлений деятельности строительных организаций по ресурсосбережению и снижению издержек на производство строительной продукции и возведение зданий и сооружений. Логистическая деятельность в строительстве носит интегрированный характер и происходит в рамках комплектовочно-транспортно-строительного комплекса. Основу интегрированной системы логистики образуют такие важнейшие сферы бизнеса, как закупка сырья и материалов, потоки материалов, производство строительных элементов, транспорт, информация и т.д.

Успех в строительном бизнесе зависит не только от результатов деятельности отдельной строительной организации, но и от ее партнеров-поставщиков, экспедиторов, транспортников и т.д.

Строительство в условиях рыночных отношений более, чем другие отрасли, восприимчиво к логистике. Это объясняется следующими основными причинами [4, с.136]:

- территориальной рассредоточенностью строительных площадок;
- разными объемами потоков материальных ресурсов в различные периоды строительства зданий и сооружений;
- изменением характера взаимодействия процессов доставки материалов и изделий на строительные объекты со строительными процессами;
- нестабильностью номенклатуры материалов и изделий, используемых в строительстве;
- постоянной потребностью в рациональной организации строительства и совершенствовании технологии строительства по эффективному использованию ресурсов;
- экономической самостоятельностью участников строительства.

Необходимость логистизации строительства объясняется, во-первых, интегрированным характером логистики, объединяющим всех участников регионального строительного комплекса, который

включает в себя заводы-поставщики строительных материалов и изделий, снабженческо-комплекующие, транспортные и строительные организации.

Во-вторых, логистика создает условия для снятия противоречий между всеми участниками строительства, так как предполагает сопряжение экономических интересов всех участников логистических цепей и систем.

В-третьих, логистика обладает мощным ресурсосберегающим потенциалом, поскольку системно подходит к организации не только потоков трудовых ресурсов, но и других экономических потоков в процессе возведения зданий и сооружений.

Ориентация на логистическую концепцию позволяет строительным организациям оптимизировать, в первую очередь, запасы материальных ресурсов и резервы трудовых, финансовых и технических ресурсов.

Для материалов, строительных конструкций и деталей первостепенное значение имеет рационализация материальных потоков с целью минимизации связанных с ними затрат, максимизации качества, оптимизации сроков поставок, что предопределяет целесообразность и необходимость применения логистики как эффективного научного инструмента управления формированием и движением материальных потоков.

Смещение акцентов в организации строительства на организацию потоков материальных ресурсов и сопутствующих им финансовых и информационных потоков можно объяснить тем, что материальные ресурсы, выступая как предметы труда, под воздействием трудовых ресурсов отражают изменение стоимости товаров и услуг по всей логистической цепочке.

Чтобы управлять затратами в экономике строительной компании, нужно четко определять каждый бизнес-процесс, каждую операцию и выстроить механизмы автоматического управления ими на основе объективных показателей эффективности.

Строительные организации, принявшие логистические принципы управления, особое внимание обращают на транспорт (в среднем транспортные расходы составляют 15-35%), который является связующим звеном в логистической цепи. Транспортная составляющая в материальных затратах строительства весьма

существенна и имеет тенденцию к постоянному росту. Сложившаяся транспортная система в строительстве не гарантирует доставку грузов на стройки в запланированное время и необходимыми комплектами материалов и изделий. Поэтому сокращение транспортных издержек за счет рационального транспортного обслуживания является очень важным направлением в ресурсосбережении [4,с.140].

Проектирование транспортного обслуживания в системе комплектации строительства материалами и изделиями позволяет строительным организациям улучшить работу диспетчерских служб, уменьшить затраты времени на выполнение погрузочно-разгрузочных операций и обеспечить сохранность доставляемых на строительные объекты грузов.

Системный подход к организации ресурсного обеспечения строительства на принципах логистики способствует получению более весомого эффекта от реализации строительных программ.

Таким образом, в современных условиях логистика является определяющим фактором в конкурентной борьбе между строительными компаниями и организациями в процессе создания стоимости продукта.

Логистический подход позволяет оптимизировать затраты и тем самым повысить конкурентоспособность строительной продукции, причем в некоторых случаях масштабное снижение издержек в этой области может оказать гораздо большее влияние на рентабельность предприятия, чем увеличение объемов реализации.

Список литературы

1. Никитенко П.Г. Семантический подход к конкурентоспособности экономической системы. // Доклады Национальной академии наук РБ. Т3 – 2009. - №1.- С.112-118.
2. Воронов А. Конкурентоспособность промышленной продукции // Стандарты и качество. – 2003. - №5. – С. 59-65.
3. Емельянов С. Международная конкурентоспособность производителей: факторы, определяющие положение на рынках. // Маркетинг в России и за рубежом. – 2002. – №1. – С.107-116.
4. Жаворонков, Е.П. Эффективность логистики в строительстве / Е.П. Жаворонков. – М.: КИАцентр, 2002.

СЕКЦИЯ «ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА».

УДК 656

РАСЧЕТ РИСКОВ ОТ СОЗДАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Н.И. Боровой

Председатель правления БАМАП

Р.Б. Ивуть, В.В. Равино

Белорусский национальный технический университет.

Трансграничные транспортно-логистические системы (ТТЛС) в Беларуси находятся в начальной стадии создания, в связи с чем представляется целесообразным рассмотреть риски и эффективность на стадии бизнес-планирования инвестиционных проектов. Реализация любого инвестиционного проекта, в том числе и по созданию трансграничных таможенных логистических терминалов, всегда несет в себе элементы новизны и неопределенности, что предопределяет возможность возникновения рисков ситуаций, приводящих к значительным потерям, оценить которые в стоимостном выражении зачастую невозможно. Во избежание возникновения неблагоприятных тенденций необходимо тщательно отслеживать риск и прогнозировать ситуации, приводящие к нему.

Несмотря на то, что деятельность ТТЛС в большинстве ее видах не поддается коммерциализации и находится под контролем государства, тем не менее исключить риск полностью не удастся. Он может возникнуть как на стадии разработки инвестиционного проекта и его реализации (инвестиционный риск), так и в ходе эксплуатации ТТЛС на различных ее уровнях (риск контрабанды, риски ВЭД, предпринимательские риски коммерческих структур, осуществляющих свою деятельность в рамках логистических цепочек ТТЛС).

Все это требует разработки мероприятий по учету и оценке рисков ТТЛС, их мониторингу и управлению, поскольку достаточно часто они накладываются друг на друга, порождая отрицательный мультипликативный эффект. Так, например, увеличение таможенных тарифов и фискальных сборов может повернуть грузопотоки из Республики Беларусь на транспортные коридоры сопредельных государств, что, с одной стороны, уменьшит прямые поступления в бюджет от деятельности погранично-таможенных служб, а с другой – приведет к уменьшению доходов и налоговых выплат коммерческих структур, функционирующих как на территории ТТЛС, так и на прилегающих

к ней территориях (кафе, информационные центры, гостиницы, СТО и т. д.).

Все вышеперечисленное требует детерминации понятия риск к понятию ТТЛС и системного подхода к его анализу. Следует отметить, что в настоящее время отсутствует стандартное определение риска, равно как и единая его классификация. Однако вне зависимости от определения риск всегда включает три составляющие:

1. *Неопределенность события.* Риск существует только в том случае, когда есть многовариантность исходов. Например, изменение направлений транспортных потоков может привести к неадекватной загрузке терминала.

2. *Потери.* Один из исходов обработки транспортных средств всегда является нежелательным. Например, контрабанда, которую не удалось пресечь.

3. *Небезразличность.* Риск обязательно должен быть неприемлем для какого-либо физического или юридического лица, функционирующего в рамках ТТЛС либо связанного с ней логистическими цепочками (договорами), которое будет стремиться предотвратить его любыми путями. Например, порча товара из-за значительных очередей на переходах нежелательна для грузоперевозчиков, получателей и отправителей, поскольку влечет за собой потерю возможного дохода.

Классификация рисков должна основываться на определении риска как возможности наступления события, не желательного для данной ТТЛС, выражающегося в вероятной потере части своих ресурсов, недополучении доходов или появлении дополнительных расходов в результате осуществления запланированной деятельности по сравнению с прогнозными вариантами, которые могут произойти в течение определенного периода времени (рис. 1).

Используя данную классификацию, можно выделить основные риски, присущие ТТЛС:

- политические,
- экономические;
- отраслевые (связаны с особенностями функционирования ТТЛС);
- проектные (связаны с особенностями проекта);
- трансграничной транспортной логистической системы (зависят от ее конкретных особенностей).

Все вышеперечисленные риски с точки зрения возможности управления ими подразделяются на две группы (рис. 2):

- управляемые (диверсификационные);
- неуправляемые (недиверсификационные).

И те и другие могут носить систематический или случайный характер, быть кратковременными или постоянными во времени и приводить к незначительным или масштабным потерям.

Наиболее рискованной является ситуация, возникающая под воздействием случайных факторов. В отличие от систематически возникающих явлений, к которым система может подготовиться заранее и минимизировать возможные потери (реконструкция одного из каналов, профилактика компьютерной сети и т. д.), несистематические факторы несут в себе значительную потенциальную угрозу, для предотвращения которой ТТЛС должна располагать некоторыми резервами – техническими, финансовыми, кадровыми. С точки зрения ТТЛС случайные факторы можно классифицировать следующим образом:

- социально-политического порядка;
- технического порядка;
- технологического порядка;
- организационного порядка;
- природно-климатического порядка.

Наличие тех или иных факторов, вызывающих риск, определяется следующими факторами:

- экономической и политической ситуацией на мировых рынках;
- международными соглашениями, двухсторонними договорами и т. д. ;

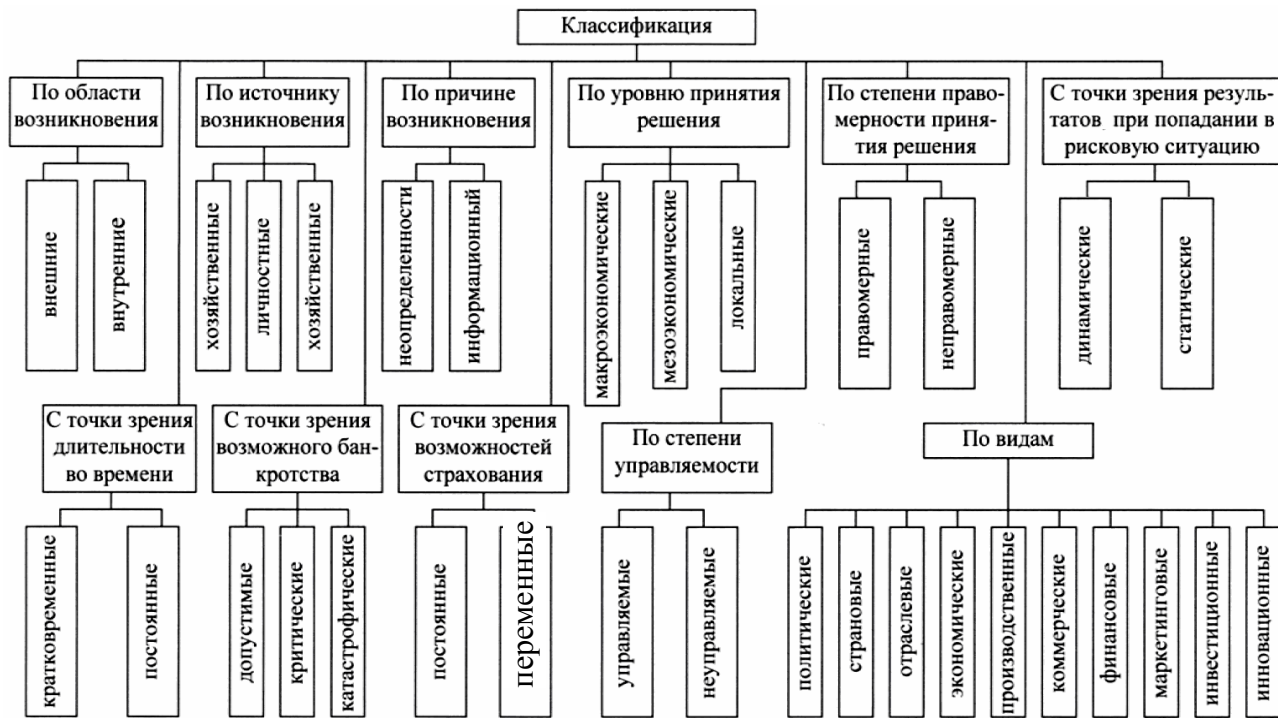


Рис. 1. Классификация рисков

- внешней и внутренней организацией среды (прогрессивные формы организации ВЭД, стратегия и тактика государства в развитии таможенного дела, меры экономической политики, качество транспортных коридоров и т. д.);



Рис. 2. Риски ТТЛС на различных этапах жизненного цикла

• управлением инвестиционного проекта по созданию ТТЛС на отдельных стадиях жизненного цикла, таких как территориальное расположение терминалов, качество проекта, возможности предоставления дополнительных услуг, возможности совместного погранично-таможенного контроля в рамках трансграничного сотрудничества и т. д. (рис. 3).

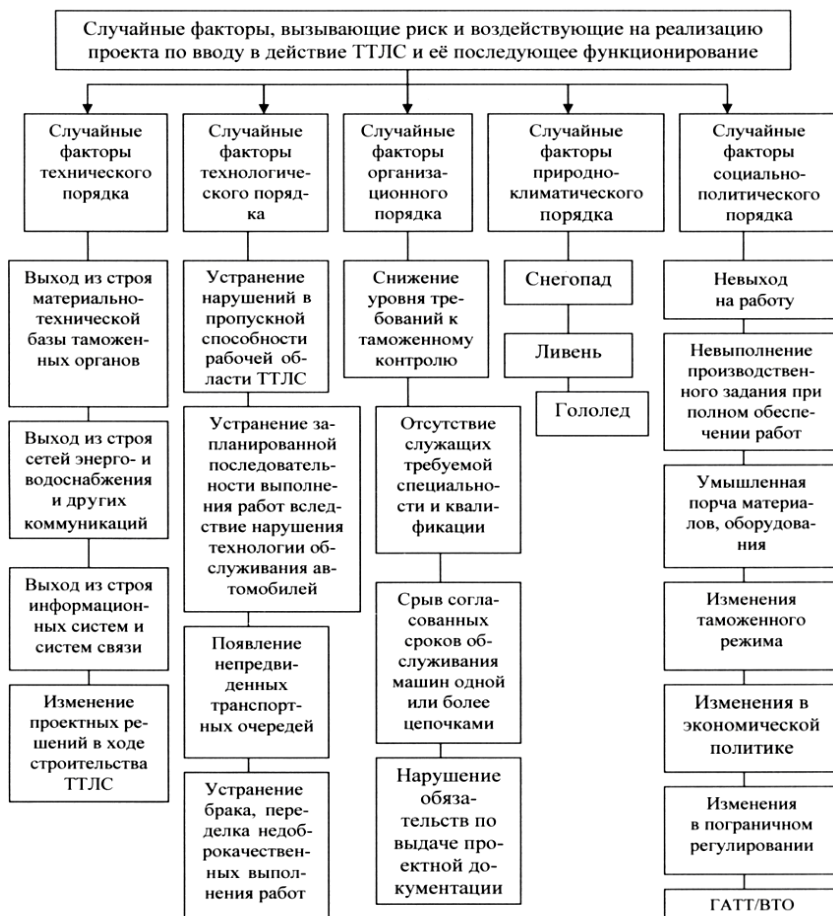


Рис. 3. Классификация факторов, вызывающих неуправляемые риски ТТЛС

Анализ риска позволяет снизить степень его воздействия на конечные результаты. В общей массе рисков, с которыми сталкивается ТТЛС в результате своей деятельности, можно выделить те, ко-

торые легко поддаются оценке, и те, которые измерить невозможно. Вместе с тем реализация проекта по созданию ТТЛС, равно как и ее последующее функционирование, связана с необходимостью количественной или качественной оценки возможных рисков и расчетом их допустимого уровня с использованием одного из приемлемых для конкретного случая методов (рис. 4).

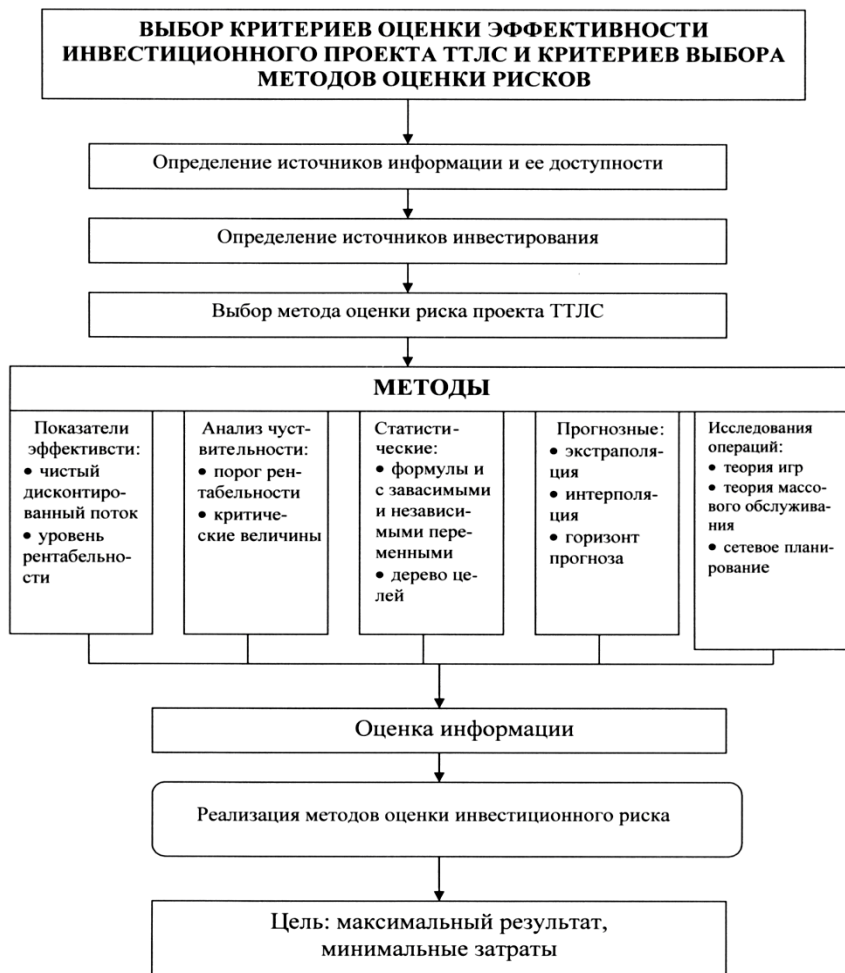


Рис. 4. Процедура выбора оптимального метода оценки риска проекта ТТЛС

Качественная оценка достаточно проста и включает в себя определение возможных видов риска и вызывающих их факторов. Она осуществляется, как правило, на стадии разработки бизнес-плана инвестиционного проекта ТТЛС с использованием методов экспертных оценок, ЗУУОТ и т. п.

Количественная оценка риска ТТЛС является достаточно трудоемкой и связана с выбором лучшего варианта как с позиции доходности инвестиционного проекта, так и с позиции его рискованности. В данном случае возникает необходимость оценить как «риск-негатив», так и «риск-позитив», ибо без последнего рассчитывать на значительные эффекты от проекта не приходится. Обобщенную процедуру выбора можно представить в виде следующей схемы:

- строится матрица ситуаций (позитивных и негативных), в которых может оказаться ТТЛС, как на стадии реализации инвестиционного проекта, так и в ходе последующей эксплуатации и решений по каждому из конкретных случаев. В матрице строки соответствуют решениям, а столбцы – рисковым ситуациям (риск-позитивам и риск-негативам);

- на пересечениях строк и столбцов рассчитываются и записываются количественные оценки ущерба (эффекта) от проявления возможной рисковй ситуации в ходе реализации принятого решения (численные значения выбранного критерия). Если рассматривать риск как математическое ожидание ущерба при действиях по выбранному сценарию, то его можно определить по формуле

$$K_i^o = \sum_{j=1}^{j+m} (C_{ij} \cdot P_j),$$

где K_i^o – математическое ожидание ущерба;

P_j – вероятность проявления возможных рисковй ситуаций;

$j = 1, 2, \dots, m$ – количество вариантов возможных рисковй ситуаций;

C_{ij} – величина ущерба при реализации i -го решения в j -й рисковй ситуации (отрицательное число);

- по значению выбранного для конкретного проекта ТТЛС критерия из множества решений выбирается лучшее. Наименее удачному решению соответствует минимальное значение K_i^o , наиболее благоприятному – максимальное K_i^o . При расчете P_j следует учитывать, что некоторые рисковй ситуации могут накладываться друг

на друга как во времени, так и в пространстве, а некоторые – быть взаимоисключающими и, следовательно, величина риска может соответственно возрастать или уменьшаться.

В ходе моделирования рискованной ситуации применяются критерии: максимина, минимакса, максимакса, Гурвица, Лапласа, Севиджа–Навиджа, Кофмана и др. (рис. 5).

		Стратегии	
		Устойчивые внутренние факторы (P_w)	Неустойчивые (неопределенные) внутренние факторы (N_w)
Качество окружения	Устойчивые внешние факторы (P_z)	$P_z \leftrightarrow P_w$ Стратегия максимакса	$P_z \leftrightarrow N_w$. Стратегия максимина
	Неустойчивые (неопределенные) внешние факторы (N_z)	$N_z \leftrightarrow P_w$ Стратегия минимакса	$N_z \leftrightarrow N_w$. Стратегия минимина

Рис. 5. Матрица решений выбора стратегии реализации проекта ТТЛС с учетом комбинации внешних и внутренних факторов.

1. $P_z \leftrightarrow P_w$. Наиболее благоприятная ситуация для реализации проекта. Факторы внешней и внутренней среды оптимальны и дают все шансы для получения максимального из возможных эффектов от создания ТТЛС в перспективе. Риск сведен к минимуму. Предлагается выбрать стратегию максимакса (критерий Гурвица).

2. $N_z \leftrightarrow N_w$. Наиболее неблагоприятная ситуация для реализации проекта, поскольку неблагоприятные внешние факторы значительно усилены неблагоприятной внутренней обстановкой. Необходимо минимизировать эти угрозы, т. е. использовать стратегию минимина. Данная стратегия в пессимистическом варианте предполагает консервацию проекта, а в оптимистическом – работу по минимизации отрицательных воздействий. Риск реализации проекта максимален.

3. $P_z \leftrightarrow N_w$. Трудности в благоприятном использовании факторов внешней среды, поскольку весьма слабы позиции внутренней среды. Реализация стратегии максимина должна быть направлена на минимизацию слабых сторон с целью использования сильных. Риск выше среднего (критерий Вальда).

4. $N_z \leftrightarrow P_w$. Шансы реализации инвестиционного проекта во многом зависят от внешних факторов. Необходимо выбрать стратегию

гию минимакса, т. е. стремиться к минимизации внешних угроз за счет реализации своего внутреннего потенциала. Риск умеренный (критерий Севиджа–Навиджа).

Вероятность проявления конкретного риска чаще всего не относится ко всему объекту оценки риска, т. е. ко всей ТТЛС в целом, логистической цепочке, инвестиционному проекту и т. д. Поэтому возникает необходимость выделить те части (доли) проекта или системы, на которые он распространяется, а также степень возможного ущерба, которая может быть различна при различном стечении обстоятельств. Эти доли, равно как и вероятностный показатель степени риска, как правило, оцениваются экспертно и во многом зависят от уровня достоверности и полноты информации. Поэтому к качеству информации и ее источникам предъявляются особые требования. Исходную информацию, необходимую для оценки рисков, можно разделить на следующие виды:

- общие сведения об изменении показателей социально-экономической деятельности страны и отраслей в прошлом и прогноз на будущее;
- общие сведения об изменении показателей международной деятельности и прогноз на будущее;
- общие сведения об изменении социально-экономических показателей на мировых рынках и прогноз на будущее;
- информация о конкуренции на всех уровнях и ее тенденции на перспективу;
- информация о фактической деятельности участников ТТЛС, прогнозные показатели их развития;
- информация об освоении капитальных инвестиций участниками ТТЛС в прошлом, прогноз на перспективу;
- планируемые показатели реализации проекта создания конкретной ТТЛС, по которому проводится оценка рисков;
- конкретные сведения об опыте расчета рисков в прошлом участников инвестирования объекта ТТЛС;
- существующие стандарты, нормативы, ограничения и требования, которые могут, а в некоторых случаях обязательно должны быть учтены при оценке риска.

Самым сложным и ответственным является выявление вероятности проявления каждого принятого к учету риска. Решение данной задачи может быть реализовано в рамках двух направлений:

- 1) экспертно принимается вероятность наступления ситуации, вызывающей риск ТТЛС;

2) по уже имеющейся информации принимается некоторый нормативный уровень вероятности риска ТТЛС с возможным его увеличением или уменьшением с учетом фактического временного уровня проявления риска.

Количественная оценка отдельно взятого i -го риска ТТЛС может быть определена по формуле

$$P_i = (V_{ni} \pm \Delta_i) \cdot K_{ti} \cdot C_o \cdot D_i \cdot V_{pi},$$

где P_i – потери (упущенная выгода) по конкретному случаю i -го риска на отдельных логистических цепочках ТТЛС, на отдельных этапах проекта и т. д., ден. ед.;

V_{ni} – нормативная вероятность появления i -го риска в конкретном случае на рассматриваемой ТТЛС, доли единицы;

Δ_i – доля увеличения или уменьшения нормативного i -го риска для данного конкретного случая, доли единицы;

K_{ti} – коэффициент, учитывающий время появления данного i -го риска по отношению к нормативной вероятности, доли единицы;

C_o – объем инвестирования в ТТЛС, ден. ед.;

D_i – доля части объекта ТТЛС, на которую распространяется данный случай i -го риска, доли единицы;

V_{pi} – вероятность охвата отрицательного воздействия конкретного i -го риска, доли части ТТЛС, доли единицы.

При оценке всех i -х рисков на исследуемой ТТЛС в денежном выражении формула примет вид

$$P_i = \sum_{i=1}^N (V_{ni} \pm \Delta_i) \cdot K_{ti} \cdot C_o \cdot D_i \cdot V_{pi},$$

где P_i – потери (упущенная выгода) по проявлению всех i -х рисков на исследуемой ТТЛС, руб.;

N – число учитываемых i -х рисков.

Проведенный по разработанной методике анализ рисков при создании погранично-таможенного терминала «Брест-терминал» позволил:

- выявить наиболее значимые риски, оценить их уровень и расположить в соответствии с эмпирической шкалой областей рисков. Наиболее высокая оценка у странового риска (1,0), что позволяет

отнести его к области критического риска. Наименее рискованными являются маркетинговые риски (0,22), что во многом связано со слабым использованием маркетингового комплекса в настоящее время. Вероятность возникновения экономического риска составляет 40,9-65 %. Общая оценка риска при принятии решения колеблется от 0,48 до 0,52, что в предлагаемой шкале риска соответствует показателю *высокий*. Существует возможность уменьшения уровня риска при привлечении дополнительных источников информации об участниках инвестиционного проекта по созданию ТТЛС в Брестском регионе;

- провести по методике, предлагаемой ЮНИДО, анализ чувствительности проекта с соответствующей интерпретацией результатов. Расчеты показали высокую надежность проекта во всех рассматриваемых вариантах (базовом, оптимистическом и пессимистическом).

УДК 656.062

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Р.Б. Ивуть, Н.В. Стефанович

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время особую значимость для обеспечения нового качества экономического роста в Республике Беларусь занимает необходимость развития национальной транспортно-логистической системы, так как на всех рынках ужесточаются требования к качеству поставок, претерпевает изменение степень важности критериев при выборе видов транспорта, внедряются прогрессивные формы поставки грузов.

В связи с чем, в перечне национальных приоритетов особое место отводится развитию сети транспортно-логистических центров. Ведь логистические центры являются опорными элементами макрологистических цепей и сетей различного назначения. Это пункты контроля и управления мультимодальными (комбинированными, смешанными) перевозками грузов и пассажиров, оснащенные базовым оборудованием для информационного обслуживания пользователей вычислительными системами с целью обработки информации

онных потоков и системами связи со всеми участниками перевозок: транспортными и экспедиторскими компаниями, грузовладельцами, банками, таможнями и другими сервисными организациями, взаимосвязанными между собой в целях оптимизации транспортно-логистических процессов.

Однако развитие транспортно-логистической сети требует значительных инвестиционных вложений (на создание логистических центров в Беларуси планируется направить около \$850 млн. инвестиций). По экспертным оценкам для создания современного транспортно-логистического центра необходимо около 1 млн. USD инвестиций на 1 га площади. Вопрос недостаточности собственных средств возможно решить за счет привлечения иностранных инвесторов. В настоящее время частные иностранные инвесторы участвуют в реализации двух крупных национальных проектов: создании логистического центра «Прилесье» на территории СЭЗ «Минск» (ключевой инвестор – иранская компания «Кейсон», оценочная стоимость проекта – 150 млн. евро, площадь центра – 70 га) и логистического центра «КМК-логистик» в районе аэропорта «Минск-2» (инвестор – бельгийская компания АОI, оценочная стоимость проекта – 300 млн. евро, площадь центра – 100 га).

Особое внимание при создании логистических центров в первую очередь следует уделить свободным экономическим зонам, так как они наиболее привлекательны в смысле инвестиций, а областные центры, где находятся СЭЗ, расположены достаточно удобно в географическом плане.

Для развития логистических центров должны быть предприняты следующие меры: создание льготных условий для инвестирования в инфраструктуру логистических центров, а также для пользователей услуг логистических центров; создание соответствующих структур, разработка нормативно-правовой базы; упрощение процедуры принятия решения по строительству транспортно-складских объектов. В плане законодательной поддержки деятельности логистических центров требуется разработка таких нормативно-правовых документов, как положение о логистических центрах, правила обработки грузов в логистических центрах, инструкции по документообороту в логистических центрах, законопроекты по обязательному страхованию грузов, положения, регламентирующие длительность

аренды земельных участков, системы налогообложения на период создания и окупаемости логистических центров.

В качестве дальнейших путей развития национальной транспортно-логистической системы можно выделить внедрение «электронной таможни», позволяющей организовать непрерывный двусторонний поток электронной информации от органов государственной власти, субъектов внешнеэкономической деятельности, таможенных администраций других государств, его накопление и обработку.

Именно это позволит ввести новейшие процедуры автоматизации таможенного контроля, оформления и сопровождения, повысит информационную обеспеченность правоохранительной деятельности. Тем самым станет возможным осуществление контроля за перемещением грузовых единиц в режиме реального времени и такие подсистемы как электронное декларирование, электронный документооборот, анализ рисков и управление ими, контроль за транзитом, единая межведомственная автоматизированная система сбора, хранения и обработки информации будут являться составными элементами белорусской «электронной таможни».

Вместе с тем, привлекательность использования территории нашей страны в маршруте перевозки в большей степени зависит от стоимости ее использования. Поэтому для привлечения большего количества перевозчиков, использующих наши дороги, следует пересмотреть стоимость проезда в сторону понижения.

Это приведет к увеличению грузопотоков, что компенсирует затраты, возникшие при снижении стоимости въезда на территорию Республики Беларусь, которая может стать интегрирующим звеном в торговле между странами Европейского Союза и Азиатско-Тихоокеанского региона.

Транспортировка грузов по территории Республики Беларусь может стать более привлекательной при развитой инфраструктуре придорожного обслуживания. Для достижения международных нормативов в соответствии с Европейским соглашением о международных автомагистралях и соглашением о трансъевропейских автомагистралях в 2011 – 2015 годах требуется увеличить количество объектов придорожного сервиса на 168, из них 25 автозаправочных станций, 60 станций технического обслуживания, 16 пунктов постоя, 42 пункта питания и 25 площадок отдыха.

Кроме того, необходимо организовать систему экстренной помощи на дорогах и провести дальнейшую реконструкцию республиканских автомобильных дорог с целью повышения скоростей движения транспорта. Ведь важным элементом в достижении высокой конкурентоспособности на рынке международных перевозок является высокое качество автомобильных дорог. Причем с повышением качества дорог увеличивается срок службы автомобиля, что понижает себестоимость перевозки для субъектов хозяйствования через снижение затрат на ремонт транспортных средств.

Проведенная в последние годы в Республике Беларусь работа по реконструкции автомобильных дорог и развитию сети придорожного сервиса по основным транспортным коридорам и выравнивание с сопредельными государствами требований по проезду тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств позволяют констатировать, что по дорожной инфраструктуре и взимаемым сборам за ее использование условия проезда по Беларуси в основном соответствуют принятым в ЕС требованиям.

Несоответствие остается по несущей способности республиканских автомобильных дорог по общей массе автопоезда с 5 и более осями (в Беларуси – 38 тонн, в ЕС – 40 тонн) и нагрузке на ось в 11,5 тонн. Причем только автомобильная дорога М-1/Е-30, входящая в состав II Международного транспортного коридора, на всем протяжении ее участка, проходящего по территории республики, имеет несущую способность по нагрузке на ось в 11,5 тонн.

Чтобы удержаться на международном транспортном рынке и продолжать успешно на нем работать, необходимо располагать самым эффективным и удовлетворяющим всем европейским стандартам подвижным составом. Белорусские автомобили пока не соответствуют стандарту Еуро-5, поэтому необходимо дать возможность отечественным перевозчикам приобретать иностранную продукцию.

Однако финансовое положение большинства белорусских автотранспортных предприятий не позволяет им осуществлять прямые закупки современных грузовых автомобилей. В связи с этим только лизинг является достаточно эффективным и надежным способом обновления парка подвижного состава. Соответственно здесь следует снизить налоговую нагрузку на перевозчиков по сделкам на выкуп автомобиля после выплаты 50% его стоимости лизингодателю.

Это приведет к расширению возможностей белорусских компаний, а значит, и к повышению их конкурентоспособности на международном рынке перевозок.

Для развития транспортно-логистической системы Республики Беларусь предстоит расширить и существующие финансовые коридоры. Необходима диверсификация банковских услуг на основе освоения новейших информационных технологий, разработка информационно-маркетинговой стратегии, ориентированной на комплексное развитие и продвижение безналичных расчетов, укрепление устойчивости национальной валюты и применение более гибких механизмов формирования обменного курса, выработка стратегии размещения банкоматов и пунктов обмена валют.

Действительно все выше предложенные мероприятия должны стимулировать государство к развитию национальной транспортно-логистической системы.

Ведь привлечение грузопотоков является сложнейшим процессом, включающим услуги различных видов транспорта, транспортно-экспедиционное обслуживание, перевалку и хранение грузов на терминалах, деятельность таможенных органов, консульских учреждений республики, страховых компаний и банков, налоговую политику и торговые сборы, придорожный сервис, сезонное ограничение автомобильных перевозок грузов, тарифы за сопровождение по автомобильным дорогам дорогостоящих и крупногабаритных грузов.

Все те, кто непосредственно или опосредованно причастен к оказанию этих услуг, должны работать комплексно, в тесном взаимодействии, чтобы национальная транспортно-логистическая система, включающая в себя не только инфраструктуру традиционно используемых видов транспорта, но и современные транспортные логистические центры, была эффективна и выгодна.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ
ТРАНСПОРТНЫХ ЦЕПЕЙ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ**

Т.Р. Кисель, Р.Б. Ивуть, А.Ф. Зубрицкий, Д.А. Скоркин
Белорусский национальный технический университет.

С экономической точки зрения транспорт является одним из определяющих элементов производственно-коммерческого процесса. При производстве и использовании товара есть два сдерживающих фактора – фактор времени и пространственный фактор.

Фактор времени заключается в том, что товар, произведенный сегодня, может понадобиться только через некоторый промежуток времени. Решают эту проблему при помощи складирования, а также необходимой для этого техники, оборудования и определенных технологий хранения. Содержание пространственного фактора заключается в том, что производители и потребители товара редко находятся в одном месте, а некотором расстоянии друг от друга. Связывая производство и потребителя, транспорт позволяет расширить границы производства. Транспорт сам по себе становится постепенно причиной возникновения пространственного фактора – развитие транспорта и транспортных технологий позволяет строить производство все дальше от мест потребления товара. В рыночных условиях транспорт всегда приносит прибыль.

Функционируя в условиях рыночной экономики, транспортные предприятия должны быть нацелены на получение единого экономического результата в логистической цепи. Этому способствует множество факторов, среди которых можно отметить следующие: сформировавшийся рынок транспортных услуг, конкуренция между предприятиями и различными видами транспорта, ужесточение требований к тарифам и качеству услуг со стороны потребителей и т. п.

Таким образом, благодаря транспорту, логистический процесс товародвижения (начиная от поставщиков сырья и материалов, охватывая различного рода посредников, и заканчивая потребителями готовой продукции) трансформируется в единую технологическую цепь, а транспорт становится неотъемлемой частью единого транспортно-производственного процесса. В этой цепи основные

функции транспорта заключаются в перемещении грузов и их хранении.

Перемещение грузов – это изменение их местонахождения при соблюдении принципа экономичности (сокращение стоимостных и временных затрат). Этот процесс должен быть экономически оправдан, так как при перемещении грузов расходуются деньги, время и экологические ресурсы. Значимость фактора времени возрастает в связи с появлением логистических концепций, требующих сокращения запасов (в том числе и запасов, находящихся в пути), которые существенно ограничивают использование материальных и товарных ресурсов, т. е. соединяют капитал. Транспортировка требует и финансовых ресурсов – в форме внутренних расходов для перевозки грузов собственным подвижным составом, и внешних расходов для использования с этой целью коммерческого или общественного транспорта.

Таким образом, данная функция транспортировки определяет главную ее цель – доставку товаров в место назначения как можно быстрее, дешевле и с наименьшим ущербом для окружающей среды. Нужно также свести к минимуму потери и порчу транспортируемых грузов при одновременном выполнении требований заказчиков к своевременности доставки и к предоставлению информации о грузах в пути.

Хранение грузов как функция транспортировки происходит в целях целесообразности экономии средств на повторный перегрузке и выгрузке (когда расходы на эти операции превышают потери от простоя загруженного подвижного состава) недостаточности складских мощностей и необходимости изменения маршрутов следования грузов. При этом увеличивается время нахождения грузов в пути.

В общем, использование транспортных средств для временного хранения грузов обходится дорого, но вполне оправданно с точки зрения общих издержек, если перевалка груза более накладна, если нет иных возможностей для хранения, либо если допустимо удлинение сроков доставки.

Выделению транспорта в самостоятельную область применения логистики способствуют следующие основные факторы:

– способность транспорта реализовывать основную идею логистики – создать надежно, устойчиво и оптимально функционирую-

щую систему: «снабжение – производство – распределение – потребление»;

- неизбежность решения целого ряда сложных транспортных проблем при выборе каналов распределения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в рамках логистической системы;

- высокая доля транспортных издержек, максимальная величина которых достигает 50 % в общих логистических затратах на продвижение товара от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции;

- высокая доля транспортной составляющей во внешнеторговой цене товаров (особенно для стран с большими расстояниями перевозок)

- наличие большого числа транспортно – экспедиционных предприятий, играющих большую роль в организации оптимальной доставки товаров, как во внутренних перевозках, так и в международных сообщениях.

Главным принципом транспортной логистики, как и всей логистики в целом, является оптимизация расходов. На транспорте она достигается при соблюдении экономии за счет масштабов грузоперевозки и дальности маршрутов.

Экономия за счет масштабов грузоперевозки связана с тем, что чем крупнее груз, тем меньше транспортные расходы на единицу веса. Точно также более мощные виды транспорта – железнодорожный и водный – обходятся дешевле в расчете на единицу веса перевозимого груза, чем менее мощные – автомобильный и воздушный виды транспорта. Экономия за счет масштабов грузоперевозки возникает в силу того, что постоянная компонента транспортных расходов распределяется на весь груз, так что чем она больше, тем меньше удельные издержки на единицу веса. В состав постоянных издержек входят административные расходы, связанные с обработкой заказов на транспортировку: затраты на простой транспортного средства под погрузкой-разгрузкой: затраты на оформление платежных документов и эксплуатационные расходы. Эти издержки считаются постоянными, так как их величина не зависит от размера грузовой отправки.

Экономия за счет дальности маршрута связана с тем, что чем длиннее маршрут, тем меньше транспортные расходы в расчете на единицу расстояния. Например, перевозка донного груза на рассто-

яние в 800 км обойдется дешевле, чем доставка двух грузов (такого же суммарного веса) на расстояние 400 км. Этот эффект также называют принципом убывания, поскольку удельные издержки на единицу пути сокращаются по мере увеличения дальности грузоперевозки. Экономия за счет дальности перевозки возникает в силу тех же причин, что и экономия за счет масштабов перевозки. Постоянные издержки, связанные с погрузкой – выгрузкой транспорта, должны быть отнесены к переменным затратам на единицу пути.

Эти принципы необходимо учитывать при оценке альтернативных стратегий транспортного обслуживания. Следует стремиться к максимальной загрузке транспортных средств и максимальной протяженности маршрутов грузоперевозки при обязательном удовлетворении всех сервисных ожиданий потребителей.

Оптимум транспортных издержек должен быть таким, чтобы общие логистические издержки оставались минимальными. Достигается это путем установления баланса транспортных расходов и качества транспортного обслуживания, критериями которого являются скорость и надежность перевозки. Надежность характеризуется постоянными частотой и продолжительностью перевозок, что позволяет оптимизировать уровни запасов и повышать эффективность логистики.

Логистические системы потенциально не могут раскрыть все свои возможности, если не будут разрешены все комплексные транспортные проблемы вне их рамок. Реализация логистических каналов по продвижению материальных потоков (материальных ресурсов на этапе заготовок, товарных потоков на этапе распределения и сбыта) практически невозможна без привлечения транспорта. Решение о выборе каналов продвижения материальных потоков значительной степени зависит от элементов транспортной системы, участие которых предполагает выполнение в том или ином варианте комплекса транспортно-перемещающих работ.

Транспорт является не просто одним из элементов логистики, а основным средством, с помощью которого логистика, независимо от ее масштабов, выражается в жизни.

По своей природе возникновение логистических процессов характеризуется в условиях рыночных отношений большой степенью неопределенности. Грузоотправители прибегают к услугам транспортных структур при возникновении определенной потребности. В

то же время управление микро– и макрологистическими процессами предполагает, что перевозки должны также планироваться как и производство продукции. Транспорт становится частью управления выпуском и реализацией товаров, так как процесс воспроизводства предполагает удовлетворение текущих потребностей покупателей. Развитие рыночных отношений стимулирует развитие процессов производства, а это ведет к увеличению количества транспортных связей и ужесточению требований к его надежности.

Исходя из этого, в структуризации макрологистических систем приоритетное внимание уделяется транспорту, управление которым выделяется часто в отдельный блок, получивший название транспортной логистики. Транспортная логистика основывается на оптимальном сопряжении экономических процессов отправителя, производящего материальные потоки, получателя и комплекса транспортных систем.

Одной из особенностей транспортной логистики является комплексное использование подвижного состава всеми тремя участниками продвижения материальных потоков.

Локальные технологические процессы, протекающие во всех звеньях системы, имеют ряд особенностей, которые зависят от рода груза, вида транспорта и его структуры, отраслевой характеристики, состояния элементов логистического процесса. Для реализации целей, задач и функций логистики на этом уровне необходимо, чтобы разнородные логистические технологии могли быть объединены в единый технологический процесс объединяющими моментами, в котором должно быть соблюдение единых логистических принципов и единых требований.

Генеральной функцией транспортной логистики является управление материальными потоками по всей протяженности логистических каналов, от источника генерации до места назначения.

Целью транспортной логистики является продвижений материальных потоков до потребителя строго по графику в установленное время, с минимальными затратами для всех участников товародвижения.

Чтобы этого добиться, нужно чтобы производственно – транспортные и транспортно-сбытовые процессы были сопряжены по максимуму параметров на основе интеграции снабжения, производства, транспорта, сбыта, потребления и информационной среды.

Реализация концепции логистики на транспорте помогает найти рациональные решения сложнейших социально-экономических задач в реальном режиме времени и на перспективу.

Следует отметить, что если методология логистики на практике не подкрепляется материально-технической базой, то предпринимаемые в этом направлении усилия будут малоэффективны.

Понятие логистической системы является одним из ключевых понятий логистики. Существует несколько определений логистической системы: Логистическая система - это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой. Логистическая система - это сложная организационно завершенная (структурированная) экономическая система, состоящая из взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками элементов-звеньев, совокупность которых, границы и задачи функционирования объединены внутренними целями организации бизнеса и (или) внешними целями. Логистические системы делятся на две большие группы: микрологистические и макрологистические системы. Микрологистические относятся, как правило, к определенной организации бизнеса, например, компании-производителю товара (ассортимента товаров) и предназначены для управления и оптимизации материальных и связанных с ними потоков (информационных, финансовых) в процессе производства и (или) снабжения и сбыта, соответственно, различают внутренние (внутрипроизводственные) внешние и интегрированные микрологистические системы. Макрологистические системы могут быть классифицированы по нескольким признакам. По признаку административно-территориального деления страны различают: районные, межрайонные, городские, областные, региональные, межрегиональные, транснациональные, глобальные. По объектно-функциональному признаку - логистические системы группы предприятий; одной или нескольких отраслей; ведомственные, торговые, военные и т.п. Наряду с понятием логистической системы используется термин логистическая цепь (цепь поставок). Естественно, в реальности организации не действуют изолированно друг от друга. Фактически каждая из них действует как заказчик, когда покупает материальные ресурсы у своих поставщиков, а затем сама становится постав-

щиком, когда поставляет свою продукцию собственным потребителям. Большинство видов продукции в ходе создания проходят через несколько организаций, перемещаясь от поставщиков начального уровня до конечных потребителей. Скажем, молоко в ходе этого процесса проходит через ферму, молоковоз, молокозавод, разливочное предприятие, оптовую компанию и магазин, прежде чем окажется на нашем столе. Путь зубной щетки начинается в нефтедобывающей компании, а затем проходит через трубопровод, нефтеочистительное предприятие, химический завод, компанию по производству пластмасс, производителя щеток, импортера, оптовую и розничную торговлю, прежде чем закончится в ванной комнате конечного потребителя. Для всех этих цепочек деятельности применяются самые разные названия. Когда акцент делается на операциях, говорят "процесс", когда подчеркивается маркетинг, - "логистический канал"; когда на первое место ставят добавленную ценность, появляется термин "цепочка ценности" (value chain) когда анализируется удовлетворение потребительского спроса, говорят о "цепочке спроса", когда рассматривается движение материального потока, используют общий термин - "цепь поставок" (supply chain). Цепь поставок - множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченное по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью анализа или синтеза определенного набора логистических функций и (или) затрат. Цепь поставок описывает весь путь материалов, которые они проходят с самого начала до самого конца. На этом пути материалы могут проходить через поставщиков сырья, производителей, операции по доводке, логистические центры, склады, операторов-посредников, транспортные компании, оптовиков, розничную торговлю и множество других операций и участников. Иногда цепь поставок не заканчивается на конечном потребителе, а дополнительно охватывает этап переработки и повторного использования материалов. Самый простой способ представить цепь поставок - показать, как продукт перемещается через ряд компаний, каждая из которых добавляет к нему дополнительную ценность. Если рассматривать этот поток с точки зрения какой-то компании, то виды деятельности, выполняемые до нее, т.е. передвижение материалов в эту компанию, называются предыдущими, видами деятельности, а те, которые осуществляются после выхода материалов из компании,

последующими. Предыдущие виды деятельности распределяются по уровням поставщиков. Так, поставщик, отправляющий материалы непосредственно в компанию для осуществления с ней дальнейших операций, называется поставщиком первого уровня; поставщика, отправляющего материалы поставщику первого уровня, называют поставщиком второго уровня; и так далее до первоначального источника материальных ресурсов. Потребители также занимают разные места в общей цепи. Тех из них, кто получает продукт непосредственно после операций, выполненных в компании, называют потребителями первого уровня; те, кто получает этот продукт от потребителей первого уровня, становятся потребителями второго уровня, и т.д. до конечных потребителей. Отдельные цепи поставок соединяются друг с другом, чтобы удовлетворить спросы самых разных типов потребителей. Например, производители автомобильных запчастей продают часть своей продукции сборочным заводам, часть - оптовикам для гаражей и авторемонтных предприятий, часть - розничным магазинам для индивидуальных потребителей, а какую-то часть - непосредственно потребителям, пользуясь для этого своими веб-сайтами. Видно, что общая цель поставок разделяется на отдельные ветви, когда один и тот же продукт следует до разных пользователей разными путями. Концепция SCM позволяет эффективно управлять ветвями цепи поставок, сокращая общий уровень затрат и повышая уровень логистического сервиса.

Материальный поток, двигаясь от первичного источника сырья через цепь производственных, транспортных и посреднических звеньев к конечному потребителю, постоянно увеличивается в стоимости. Проведенные в Великобритании исследования показали, что в стоимости продукта, попавшего к конечному потребителю, более 70% составляют расходы, связанные с хранением, транспортировкой, упаковкой и другими операциями, обеспечивающими продвижение материального потока. Высокая доля расходов на логистику в конечной цене товара показывает, какие резервы улучшения экономических показателей субъектов хозяйствования содержит оптимизация управления материальными потоками.

Применение логистики в сферах производства и обращения позволяет:

- снизить запасы на всем пути движения материального потока;

- сократить время прохождения товаров по логистической цепи;
- снизить транспортные расходы; - снизить расходы на хранение или упразднить их;
- сократить затраты ручного труда и соответствующие расходы на операции с грузом.

Значительная доля экономического эффекта достигается за счет сокращения запасов на всем пути движения материального потока. По данным Европейской промышленной ассоциации сквозной мониторинг материального потока обеспечивает сокращение материальных запасов на 30-70% (по данным промышленной ассоциации США снижение запасов происходит в пределах 30 - 50%). Высокая значимость оптимизации запасов объясняется следующим: "в общей структуре издержек на логистику расходы на содержание запасов составляют более 50%, включая расходы на управленческий аппарат, а также потери от порчи или кражи товаров, "большая часть оборотного капитала предприятий, как правило, отвлечена в запасы (от 10 до 50% всех активов предприятий), " в производстве расходы по содержанию запасов составляют до 25 - 30% от общего объема издержек.

Сокращение запасов при использовании логистики обеспечивается за счет высокой степени согласованности действий участников логистических процессов, за счет повышения надежности поставок, за счет рациональности распределения запасов, а также по ряду других причин.

Следующая составляющая экономического эффекта от применения логистики образуется за счет сокращения времени прохождения товаров по логистической цепи. Сегодня в общих затратах времени, отводимых на складирование, производственные операции и доставку, затраты времени на собственно изготовление продукта труда составляют в среднем от 2 до 5%. Таким образом, свыше 95% времени оборота приходится на логистические операции. Сокращение этой составляющей позволяет ускорить оборачиваемость капитала, соответственно увеличить прибыль, получаемую в единицу времени, снизить себестоимость продукции. Экономический эффект от применения логистики возникает также от снижения транспортных расходов. Оптимизируются маршруты движения транспорта, согласуются графики, сокращаются холостые пробеги, улучшаются другие показатели использования транспорта. Логи-

стический подход, как уже отмечалось, предполагает высокую степень согласованности участников товародвижения в области технической оснащённости грузоперерабатывающих систем.

Применение однотипных средств механизации, одинаковой тары, использование аналогичных технологических приемов грузопереработки во всех звеньях логистической цепи образуют следующую составляющую экономического эффекта от применения логистики - сокращение затрат ручного труда и соответствующих расходов на операции с грузом.

Логистический подход создает также условия для улучшения многих других показателей функционирования материалопроводящей системы, так как совершенствуется ее общая организация, повышается взаимная связь отдельных звеньев, значительно улучшается управляемость.

Совокупный экономический эффект от использования логистики, как правило, превышает сумму эффектов от улучшения перечисленных показателей. Это объясняется возникновением у логистически организованных систем, так называемых интегративных свойств, т. е. качеств, которые присущи всей системе в целом, но не свойственны ни одному из элементов в отдельности. Наряду с ЛС в зарубежной и отечественной литературе и логистической практике повсеместно используется понятие логистической цепи/цепи поставок (*Logistical chain/supply chain*).

Во многих случаях эти понятия нечетко разграничены, а иногда термины «ЛС», «логистическая сеть», «логистическая цепь» и «цепь поставок» применяются в основном как синонимы, особенно в зарубежной логистической практике и литературе, где понятие «ЛС» используется гораздо реже, чем «логистическая цепь» / «цепь поставок».

Логистические цепи, ориентированные вдоль материального потока, целесообразно анализировать или проектировать внутри самостоятельной функциональной области логистики.

При этом логистическая цепь в области распределения связывает производителя/поставщика ГП с конечной точкой продаж; в области снабжения — отдельного поставщика с центральной компанией.

Логистические цепи и в области производства могут рассматриваться как набор внутрипроизводственных ЗЛС, проводящих потоки МР и НП до складов ГП завода-изготовителя.

Для любой функциональной области логистики исходным параметром формирования логистической цепи обязательно является заказ потребителя.

Учитывая вышеизложенное, можно дать следующее определение: логистической цепью называется множество ЗЛС, упорядоченное по основному и / или сопутствующему потоку в соответствии с параметрами заказа конечного потребителя внутри функциональной области логистики или логистического канала.

Основными причинами, приводящими к выделению логистической цепи в качестве объекта исследования, являются указанные выше моменты.

В логистической цепи могут решаться оптимизационные задачи: выбор перевозчика и таможенного брокера, замена двух логистических посредников одним — экспедиторской фирмой, перераспределение издержек на транспортировку и складирование и др.

Построение и исследование логистических цепей, сформированных по информационным и финансовым потокам, имеет большое практическое значение, так как в современном бизнесе отсутствует изоморфность основных и сопутствующих потоков. Движение МР, ГП не совпадает (несинхронно) с относящимися к ним потоками информации и денежных средств.

Например, информация о том, что товар отгружен и находится в пути, приходит покупателю гораздо раньше самого товара. Момент купли-продажи товаров и логистических услуг обычно оторван от момента получения товара или услуги (например, при предоплате). Кроме несовпадения по времени, исследуемые потоки оторваны и отделены в пространстве.

Проблемы, возникающие из-за неизоморфности потоков, значительно осложняют принятие эффективных логистических решений и требуют постоянного внимания логистических менеджеров компании.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТА

Д.М. Антюшеня

Белорусский национальный технический университет.

Устойчивое социально-экономическое развитие республики требует постоянного поддержания высоких темпов роста валового внутреннего продукта (ВВП). Доля сферы услуг в формировании ВВП должна вырасти с 48,5 % в 2011 г. до 55-67 % в 2015 г. Значительную роль в таком росте должен сыграть транспортный комплекс республики. До конца 2015 г. прогнозируется увеличить ВВП Беларуси до 100 млрд. долл. Такой рост валового внутреннего продукта в современных условиях можно обеспечить повышением эффективности деятельности отраслей, производящих услуги.

В соответствии с темпами роста объемов промышленного и сельскохозяйственного производства объемы перевозок грузов и транспортной работы увеличатся к 2015 г. более чем в полтора раза.

Около 70% в объеме перевозок грузов занимает автомобильный транспорт.

Современные тенденции экономического развития и глобализация экономики обуславливают необходимость использования новых подходов в развитии транспортных магистралей в качественно новые и более сложные образования - логистические цепи поставок товаров. Логистика становится одним из качественных элементов реализации транзитного потенциала.

В развитых странах наблюдается тенденция передачи всех видов транспортно-логистических услуг специализированным организациям. Логистический центр - это система складов и транспортных коммуникаций, административных сооружений, хорошо развитая информационная и обслуживающая инфраструктура. Цель логистического центра - создать зону единения транспортных корпораций, промышленных предприятий с современными, оборудованными по последнему слову техники компьютеризированными и автоматизированными складскими сооружениями. В логистическом центре можно также организовать производство нового товара и таким образом сформировать новую цену, создать новые рабочие места и

новое простое воспроизводство товара (важно не смешивать со специфическим промышленным производством).

Эффективно привлечение внешних поставщиков услуг логистики особенно в пиковых ситуациях применительно к спросу. С этой точки зрения идеальны транспорт и хранение, требующие значительных капиталов.

Привлечение услуг извне дает максимальную гибкость, так как позволяет получить почти немедленный доступ к новым рынкам и предложить клиентуре индивидуальное обслуживание. Однако при внедрении на новые рынки велик риск того, что новая продукция не найдет покупателя. Поэтому выполнение логистических функций имеет смысл поручать другим организациям не только для экономии капитала, но и для снижения рисков и возможных убытков. Если же товар не пользуется спросом, то фирма может уйти с рынка понеся лишь минимальные затраты на хранение и транспортные операции.

Иногда такая передача функций является вынужденной мерой, поскольку местные юридические нормы требуют, чтобы определенная доля собственности принадлежала резидентам соответствующей страны. Другими словами, поставщик услуги должен частично принадлежать национальным компаниям.

Еще одна причина - недостаток специальных знаний местного таможенного регулирования и национальных законов. Поэтому в данном случае выбор внешних поставщиков логистических услуг объясняется стремлением наилучшим образом удовлетворить требованиям местного рынка.

Передача логистических функций на постоянную основу позволит не только избежать больших затрат, но и расширит круг предлагаемых высококачественных услуг

Минимизация величины запасов в каналах логистики и строгая дисциплина их функционирования порождает необходимость в непрерывном совершенствовании коммуникационных сетей и безребойной транспортировки.

Своевременность, точность и доступность информации будут все больше составлять наиболее важный аспект обслуживания клиентуры. Количество и качество информации, которой обмениваются продавец, покупатель и поставщик логистических услуг приобретают особое значение в связи с распространением принципа «точно

в срок». Кроме того, требования к информации усложнились с возникновением глобальных логистических сетей. Если уровень информации, предоставляемой поставщиком логистических услуг ниже чем необходимо, то деловые отношения с ним будут прекращены.

Важную роль в каналах логистики играет технология, особенно инновационная, позволяющая поднять уровень обслуживания клиентуры. К ней в первую очередь относится компьютерное обеспечение, экспертные системы, спутниковая связь и современное транспортное оборудование. Используя спутниковую связь, предприятие в любой момент знает местонахождение транспортных средств и груза, что способствует планированию работы и позволяет информировать клиентов.

Таким образом, стратегический учет достижений технического прогресса дает конкурентное преимущество в уже близкой перспективе.

Годовой объем перевозок внешнеторговых и транзитных грузов через таможенную границу Республики Беларусь составляет около 103,5 млн. тонн. Во внешнеторговом обороте республики (без трубопроводного транспорта) импортные перевозки составляют около 17,3 млн. тонн и экспортные - около 35,9 млн. тонн. В том числе, 48,2 млн. тонн внешнеторговых грузов перевозятся железнодорожным транспортом и около 5 млн. тонн - автомобильным.

Факторами, влияющими на объем транспортных услуг при транзитных перевозках, являются перерабатывающие возможности грузовых терминалов, пропускные способности транспортных магистралей и транспортных узлов таможенных и пограничных пунктов пропуска.

Без создания условий для привлечения значительных внешних инвестиций, в том числе прямых от потенциальных стратегических инвесторов, решить задачу по строительству на территории Республики Беларусь сети современных транспортно-логистических центров представляется крайне сложным.

Учитывая высокую инвестиционную привлекательность рассматриваемого вида деятельности, в качестве приоритетов при формировании соответствующего механизма государственной финансовой поддержки наиболее приемлемым является льготное возвратное кредитование и предоставление государственных гаран-

тийных обязательств под привлекаемые уполномоченными банками внешние кредитные ресурсы.

Предоставление государственных преференций под создание современной национальной транспортно-логистической инфраструктуры является общемировой практикой.

Стремление коммерческих организаций построить свои торговые и дистрибьюторские центры вдоль загруженных трасс, максимально приближенных к Минску, приводит не только к увеличению издержек и дискомфорту для жителей столицы, но и ускоренному разрушению дорожной инфраструктуры.

В связи с этим строительство эффективной логистической сети, способной с наименьшими издержками обслуживать не только национальный рынок, но и транзитный потенциал, требует системного подхода и соответствия общемировым тенденциям развития рынка транспортной логистики.

В настоящее время существует тенденция к переориентации транзитных товаропотоков, минуя территорию республики. Создание реальных конкурентоспособных условий, по сравнению с сопредельными странами, несмотря на то, что через Республику Беларусь проходит наиболее короткий путь между двумя глобальными рынками ЕС и РФ, а в последующем и Юго-Восточной Азии, позволит радикально изменить негативные тенденции.

Республика Беларусь - стратегический европейский перекресток, важная транзитная зона, поэтому именно здесь можно успешно контролировать грузопотоки и грузоперевозки, идущие из Европы в Россию и обратно.

Успешно можно участвовать в формировании грузопотоков, идущих в Украину, страны Балтии и в дальние географические точки - Китай, Турция, Ближний Восток. Логистический центр, таким образом, служит своего рода аккумулятором, соединяющим грузопотоки европейских транспортных коридоров. В существовании такого рода центров будут заинтересованы руководители, промышленной, хозяйственной и государственной сфер.

Рынок логистических услуг в Беларуси находится на начальном уровне развития — он не сформирован, не структурирован и в большинстве случаев непрозрачен. При этом спрос на качественные логистические услуги значительно превышает предложение, а серьезная конкуренция практически отсутствует.

Обеспеченность складскими площадями заметно отстает от общемировых тенденций. В Беларуси первые логистические структуры, в некоторой степени соответствующие требованиям международных стандартов, появились только в 2003 г. – открылись логистические центры в Колядичах, под Минском, и на базе таможенного пограничного терминала «Брестгрузавтосервис».

Однако до последнего времени транзитные логистические услуги в республике не стали ведущей сферой инвестиционного развития. Доля такого рода услуг в общем объеме экспортных операций в Беларуси составляет около 12 %, что в 3 раза ниже среднемирового показателя, при этом основной статьей экспорта услуг (54 %) является транспортно-экспедиционная деятельность белорусских субъектов хозяйствования.

В Республике в настоящее время на рынке транспортно-логистических услуг функционирует около 1 710 юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Однако, несмотря на большое количество экспедиторов, комплекс транспортно-логистических услуг по доставке грузов в международном сообщении, предлагаемый ими клиентуре, недостаточно широк и ограничивается кроме непосредственно перевозки, услугами по сопровождению груза в пути, организации перевозочного процесса, оформлению таможенных, товарно-транспортных и других перевозочных документов, а также посредническими услугами по поиску груза для перевозчиков или, наоборот, поиску перевозчиков для грузовладельцев. Они действуют разрозненно на различных видах транспорта, занимаясь собственным бизнесом на рынке транспортно-экспедиционных услуг, не всегда учитывая общегосударственные интересы.

По своей природе данные структуры не могут решать масштабные задачи по оптимизации грузовых потоков. В этих условиях требуется создание транспортно-логистических структур, способных поднять на новый уровень эффективность перевозочного процесса, привлечь дополнительные грузопотоки в транзитные транспортные коридоры республики. В целях решения этих и других задач необходимо создать транспортно-логистические структуры как государственной, так и частной форм собственности, включенные в единую транспортно-логистическую систему.

Являясь внутриконтинентальным государством, не имеющим выхода к морю, правительством Беларуси проводилась работа по созданию условий транзитного перемещения грузов по территориям сопредельных государств.

С этой целью было принято постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.07.2000 г. № 1168 «Об утверждении соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Литовской Республики об условиях транзита грузов Республики Беларусь с использованием портов и другой транспортной инфраструктуры Литовской Республики».

Неудачный опыт формирования транспортно-логистической системы в республике свидетельствует об отсутствии системного подхода к решению данной проблемы и обоснованной последовательности действий. Развитие рынка транспортно-логистических услуг в Республике Беларусь следует рассматривать в сочетании с развитием товарного рынка, рынка услуг и показателями внешне-торгового оборота.

Общий оборот только европейского рынка транспортно-логистических услуг составляет более 600 млрд. евро. В свою очередь объем контрактной логистики в Европе оценивается в пределах 120-140 млрд. евро ежегодно. При этом к 2020 г. эксперты консалтинговой компании McKinsey предсказывают четырехкратное увеличение объемов мировой торговли, что повлечет многократное увеличение спроса и на логистические услуги. В этой связи в перечне национальных приоритетов особое место отводится наращиванию объемов транзитных и экспортных перевозок.

Республика Беларусь - стратегический европейский перекресток, важная транзитная зона, поэтому именно здесь можно успешно контролировать грузопотоки, грузоперевозки, идущие из Европы в Россию и обратно.

Успешно можно участвовать в формировании грузопотоков, идущих в Украину, страны Балтии и в дальние географические точки - Китай, Турция, Ближний Восток. Логистический центр, таким образом, служит своего рода аккумулятором, соединяющим грузопотоки европейских транспортных коридоров. В существовании такого рода центров будут заинтересованы руководители, промышленной, хозяйственной и государственной сфер. Развитие мультимодальных перевозок в Республике Беларусь зависит от возможно-

сти обработки и перевалки грузов с одного вида транспорта на другой на ее территории.

Это возможно при развитии мультимодальных транспортно-логистических центров, составными частями которых являются станции, аэропорты, терминалы, подвижной состав, средства перевалки и управления, обеспечивающие комплексное решение задач с применением современных логистических технологий и оказанием комплекса сопутствующих услуг.

Примером современной организации производства может служить всемирно известный автоконцерн «Тойота». Так, колеса для автомобиля поступают на основной конвейер за 15 минут до окончания его сборки. И владелец никогда не допустит, чтобы произошел малейший сбой, иначе и предприятие, и он понесут определенные убытки. Логистический центр — это хорошо оснащенное, действующее в соответствии с современными экономическими законами предприятие, которое производит добавочную стоимость. Его создание отвечает интересам страны, нации.

В этом деле важно не допустить лоббирования частных интересов. Строительство и управление логистическим центром на первых порах должно быть под контролем государства, правительства. Это объясняется тем, что крупный логистический центр - это контроль над экспортными и импортными операциями. Транспортные логистические центры (ТЛЦ) должны располагаться в местах, требующих оперативного взаимодействия с потребителями транспортно-экспедиционных услуг. Такими местами могут быть крупные промышленные районные центры, транспортные узлы взаимодействия различных видов транспорта, места прохождения международных транспортных коридоров.

Одной из важнейших задач ТЛЦ является разработка, организация и реализация рациональных схем товародвижения на территории республики и других государств на основе организации единого технологического и информационного процесса, объединяющего деятельность поставщиков и потребителей материальной продукции, различных видов транспорта, банков, страховых организаций, подразделений таможни, организаций оптовой и розничной торговли и т.д.

При строительстве логистических центров следует учитывать и такую проблему, как вступление наших стран-соседей (Польша,

Латвия, Литва, Украина) в ВТО, а также перспективу вступления в эту организацию нашего основного стратегического партнера – России. В ВТО свои правила игры, свои условия. И все страны-члены ВТО должны неукоснительно их выполнять.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что для дальнейшего устойчивого экономического развития необходимо переходить на новые условия организации и ведения производства. Внедрение логистических методов в управлении, создании и функционировании логистических систем, логистических центров позволит снизить себестоимость продукции, повысить рентабельность производства, следовательно, вывести нашу экономику на новый – высокий, более устойчивый уровень развития.

Анализ показывает, что наибольший грузопоток экспортно-импортных грузов зарождается и погашается в городах: Новополоцке, Жлобине, Речице, Мозыре, Солигорске, Пинске, Барановичах, Орше, Борисове, Бобруйске, в которых рационально создать транспортно-логистические центры. Филиалы этих центров целесообразно разместить в городах Молодечно, Слуцк, Столбцы. Центры и их филиалы будут организовывать перевозки внешнеторговых, транзитных грузов, а также обслуживать торговую сеть.

Международная практика показывает, что неадекватное развитие транспортной инфраструктуры на национальном уровне приводит к неоправданно завышенным затратам в сферах производства и предоставления услуг. Рациональное использование транзитно-транспортных возможностей стимулирует ускоренное развитие сопряженных отраслей и сфер экономики.

УДК 629.735

АНТИКРИЗИСНАЯ ЛОГИСТИКА: ТРАНСПОРТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Н.П. Беляцкий., Э.М. Рижковский

УО «Белорусский государственный экономический университет».

Решающее значение в повышении рыночной активности имеют время и скорость. Инновации посредством экономии времени обеспечивают позиционирование субъектов бизнеса в конкурентной

борьбе с наиболее выгодной стороны. Решающее значение приобретает связь между логистикой и стратегическим менеджментом. Влиянию логистики на стратегический менеджмент с одной стороны и антикризисной логистики с другой стороны во многих публикациях не уделяется должного внимания. Всеобъемлющая важность управления изменениями, синтезом знаний, наконец, интегрированного менеджмента ведет к многогранному пониманию процессов логистики. Некоторым аспектам выживания бизнеса на основе активизации транспортных отношений в статье уделяется особое внимание.

Автомобильный транспорт широко используется во всех областях народного хозяйства, в том числе и в машиностроении. Процесс изготовления продукции на предприятиях различного типа сопровождается перемещением большого количества разнообразных грузов. Из общего объема перевозок в машиностроительном комплексе более 70 % осуществляется автомобильным транспортом. На каждую технологическую операцию приходится несколько транспортных операций. Это обуславливает большие затраты на транспортные работы, которые составляют 10–30% косвенных расходов в себестоимости продукции, а численность транспортников составляет около 12% общего числа рабочих. Работа современного предприятия, ориентированного на внешние рынки, также связана с перемещением значительного числа разнообразных грузов за пределами страны и непосредственно на предприятии в процессе производственного цикла. На предприятие в общезаводские или прицеховые склады доставляются материалы, топливо, комплектующие изделия и другие материальные ценности, а со складов или непосредственно из цехов вывозятся готовая продукция и отходы производства. Фактически, от работы транспорта зависит ритмичная работа рабочих мест, участков, цехов и выпуск предприятием готовой продукции. Время перевозок непосредственно влияет на длительность производственного цикла изготовления продукции. Использование имеющихся на автомобильном транспорте резервов позволяет увеличить объем транспортных услуг. Снизить транспортные издержки, а соответственно и цены выпускаемой продукции. При этом сокращение транспортных расходов в смете затрат на производство продукции является первостепенной задачей предприятия, особенно в услови-

ях, когда цена продукции является основным конкурентным преимуществом.

Решить поставленную задачу дает возможность логистика. При этом мы коснёмся только транспортной составляющей данной отрасли знаний – транспортной логистики. Для начала определим, что из себя представляет транспортная логистика и какова ее роль в производственно-сбытовой деятельности организации.

Как было обозначено ранее, транспорт органично вписывается в производственные и торговые процессы, поэтому транспортная составляющая участвует во множестве задач логистики. Вместе с тем существует достаточно самостоятельная транспортная область логистики, в которой многоаспектная согласованность между участниками транспортного процесса может рассматриваться вне прямой связи с сопряженными производственно-складскими участками движения материального потока. Таким образом, транспортная логистика — это система по организации доставки, а именно по перемещению каких-либо материальных предметов, веществ и пр. из одной точки в другую по оптимальному маршруту. Одно из основополагающих направлений науки об управлении информационными и материальными потоками в процессе движения товаров

Применение логистики превращает контрагентов и конкурирующих сторон в партнеров, взаимодополняющих друг друга в транспортном процессе. К задачам транспортной логистики следует отнести обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов, а также использование единых систем планирования.

Техническая сопряженность в транспортном комплексе означает согласованность параметров транспортных средств как внутри отдельных видов, так и в межвидовом разрезе. Эта согласованность позволяет применять модальные перевозки, работать с контейнерами и грузовыми пакетами.

Технологическая сопряженность подразумевает применение единой технологии транспортировки, прямые перегрузки, бесперегрузочное сообщение.

Экономическая сопряженность — это общая методология исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы.

Совместное планирование означает разработку и применение единых планов графиков.

К задачам транспортной логистики относят также:

- создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей;
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- определение рациональных маршрутов доставки и др.
- выбор типа транспортного средства;
- выбор вида транспортного средства.

Как видно, транспортная логистика представляет собой широкий спектр возможностей по снижению транспортных расходов. Мы коснёмся одной из областей – попутные грузы, или попутные перевозки. Примечательно, что многие предприятия используют собственный транспорт, занятый во внешних перевозках (доставка сырья, материалов, комплектующих от сторонних организаций) только на 50%. Это обусловлено тем, что в сторону загрузки транспорт следует порожним и только в обратном направлении – гружёным. Как следствие – нерациональное использование транспортных средств и увеличение расходов на их содержание и эксплуатацию. Решением данной проблемы, по нашему мнению, может быть использование практики доставки попутных грузов или попутных перевозок.

Попутные перевозки — это разновидность грузовых перевозок, заключающихся в загрузке транспорта, совершающего холостой пробег до или после выполнения транспортного заказа.

Попутный груз — это груз, который может быть перевезён в то время, когда транспорт перемещается пустым до или после осуществления основной (первичной) транспортной заявки.

Попутные перевозки способствуют увеличению коэффициента загрузки транспорта на протяжении всего маршрута до 1, повышению эффективности работы транспортных фирм и экономии средств отправителя груза, поскольку в стоимость перевозки не входит холостой пробег транспортного средства. При выполнении попутной перевозки маршрут движения транспорта может быть изменён при перевозке попутного груза для получения транспортной фирмой

наибольшей выгоды. Попутные перевозки требуют логистического анализа встречных коммерческих предложений, которые могут эффективно обрабатываться в частности информационными системами. Возникает вопрос, почему предприятия не используют данный вид перевозок, который настолько эффективен? Ответ налицо, в Республике Беларусь отсутствует нормативная база по расчету тарифов на попутные перевозки. В данной статье далее мы приведем вариант расчета тарифов на попутные перевозки, который, по нашему мнению, является наиболее эффективным и согласуется с существующими нормативными документами, регулирующими транспортную деятельность организаций.

Для этого на первом этапе проанализируем эксплуатационные показатели деятельности автотранспортного цеха одного из крупнейших промышленных предприятий Беларуси – ОАО «Минский автомобильный завод». Это позволит нам сделать вывод о целесообразности решения поставленной нами задачи.

Данная организация выбрана нами ввиду того, что комплектующие для конечной продукции автозавода доставляются из многих городов как Республики Беларусь, так и Российской Федерации. Естественно, что транспортные расходы в себестоимости продукции велики и их снижение является важной задачей для промышленного гиганта. Кроме того ситуация на данном предприятии является лакмусовой бумажкой состояния транспортных хозяйств других организаций.

Таблица 1. Эксплуатационные показатели деятельности АТЦ ОАО «МАЗ»

Показатель	ед. изм	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Итого за год
1	2	3	4	5	6	7
Пробег общий 2008г.	км	9365-147	2522-456,5	1529-2731	2386-563,1	1687-2030
Пробег общий 2009г.	км	1528-314	1755-603,2	5534-268,8	1869-773	6896-112,7
Пробег по	км	831297	963203	921072	8760-	3591-

междугородним перевозкам 2008г.					67,55	639,9
---------------------------------	--	--	--	--	-------	-------

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Пробег по междугородним перевозкам 2009г.	км	523781	791796	758173	8670-55,45	2940-805,6
Темп роста (падения)	%	63,0	82,2	82,3	99,0	81,9
Общий пробег с грузом 2008г.	км	1234-259,0	1321-121,3	1332-613,5	1224-822,4	5112-816,1
Общий пробег с грузом 2009г.	км	7790-52,6	9093-97,8	9160-95,8	9978-73,2	3602-419,5
Пробег с грузом по м/г перевозкам 2008г.	км	520208	589233	580074	5514-49,0	2240-964,9
Пробег с грузом по м/г перевозкам 2009г.	км	325660	466535	468849	5292-29,2	1790-274,0
Темп роста (падения)	%	62,6	79,2	80,8	96,0	79,9
Кол. перевезен. груза 2008г.	т	7950	8391	8607	7898	32845
Кол. перевезен. груза	т	3997	5393	5782	7185	22357

за 2009г.						
Темп роста (падения)	%	50,3	64,3	67,2	91,0	68,1

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Грузооборот 2008г.	ткм	5139-461	5936-568,7	5668-809,1	5594-582,8	2233-9421
Грузооборот 2009г.	ткм	3418-562	5026-268,3	5069-878,3	5582-371,6	1909-7080
Темп роста (падения)	%	66,5	84,7	89,4	99,8	85,5
Показатель	ед. изм	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв	Итого за год
Кол.ездок 2008г.	ед.	1208	1246	1194	1098	4748
Кол-во ездок 2009 г.	ед.	664	766	765	810	3007
Темп роста (падения)	%	55,0	61,5	64,1	73,7	63,3
Коэфф. использов. пробега 2008	коэф.	0,626	0,612	0,630	0,629	0,624
Коэф. использов. пробега 2009	коэф.	0,622	0,589	0,618	0,610	0,609
Коэф. использов. грузоподъемн. 2008	коэф.	0,484	0,542	0,513	0,494	0,508
Коэф. использования грузоподъемности 2009	коэф.	0,489	0,473	0,446	0,504	0,478

Примечание – Источник: собственная разработка.

Из таблицы 1 ясно видно, что в АТЦ в 2009 наблюдалось снижение деловой активности: это проявляется в снижении общего пробега (81,9% к уровню 2008 года), количества перевезенного груза (68,1% к уровню 2008 года), количества ездов (63,3% к уровню 2008 года) и прочих.

Данная тенденция четко прослеживается и имеет вполне объяснимые и естественные причины. Это объясняется главным образом в снижении потребностей завода в сырье и комплектующих от сторонних организаций, которые доставлялись автотранспортом АТЦ, снижением объемов внутривозовских перевозок, также вызванное уменьшением объемов производства продукции ОАО «МАЗ».

Нам бы хотелось обратить внимание на качественные показатели – коэффициент использования пробега (средний уровень - 0,6) и коэффициент использования грузоподъемности (средний уровень – 0,5). Данные цифры красноречиво свидетельствуют о нерациональном использовании автотранспорта, который выражается в холостом, порожнем пробеге. И если на небольшие расстояния это допустимо, то при ездах в РФ (а их большинство), Украину и отдаленные города Республики Беларусь это в корне неверно, т.к. предприятие несет значительные затраты на холостой пробег, а они составляют 40-45% общей стоимости доставки груза на завод. То есть, имеет место описанная нами проблема – нерациональное использование транспорта ввиду холостого пробега, решение которой заключается в использовании попутных перевозок.

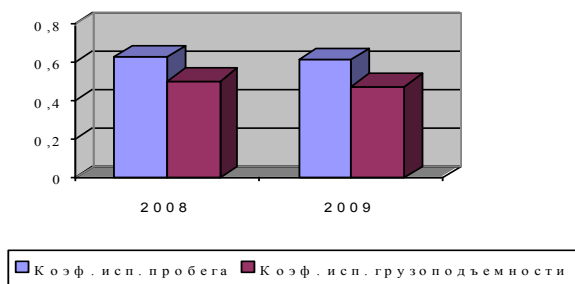


Рисунок 1 – Коэффициенты использования пробега и грузоподъемности автотранспорта АТЦ ОАО «МАЗ».

Примечание – Источник: собственная разработка

Нами был проведен анализ данного сегмента рынка транспортных услуг, на основе которого была построена таблица спроса на попутные перевозки (таблица 2)

Таблица 2. Спрос на попутные перевозки

Маршрут	Груз	Цена, USD
Минск – Калининград	Продукты питания	445
Гусь-Хрустальный – Лида		Договорная
Гродно – Пугачев	Стекланные шарики	85
Минск – Екатеринбург		Договорная
Гродно – Липецк	Молочные продукты	395
Магнитогорск – Гомель		Договорная
Миская область – Иркутск	Трубопрокат	Договорная
Могилевская область – Петропавловск	Запчасти	Договорная
Минск – Москва	Тент	625
Столбцы – Турин	Металл в паллетах	Договорная
Санкт-Петербург - Минск	Профиль ПВХ	632
Полоцк – Москва	Запчасти	300
Минск – Калинковичи	Древесина	135
Минск – Лида	Пластик	1100
Житомир - Жодино	Сухое молоко	Договорная
Ливны – Минск	Стройматериалы	1440
Минск – Ижевск	Сахар	600
Таганрог – Минск	Гранит	Договорная
Минск – Винница	Комплекующие	
	Кондитерка	
	Метал	
	Уксус	

Источник: собственная разработка на основе [<http://transinfo.by> от 23.11.2010г.]

В таблице 2 мы представили только небольшую выборку из спроса на попутные перевозки. Из ее анализа можно сказать, что данный вид перевозок пользуется устойчивым спросом, причем география попутных перевозок достаточно широка (Украина, Россия, Беларусь), и цены на попутные грузы выставляются как фиксированные либо договорные. Это все позволяет предприятиям использовать данный вид перевозок, т.к. во всех предлагаемых направлениях ездят машины в нашем случае АТЦ ОАО «МАЗ», различные

виды перевозимых грузов позволяют подобрать автомобиль, наиболее подходящий для собственных нужд и одновременно удовлетворяющий потребностям заказчика, широкая гамма договорных цен позволяет выставлять наиболее приемлемые для организации цены. Однако же, не стоит забывать, что первоочередная задача транспортных хозяйств предприятий – обеспечение запчастей и комплектующими, поэтому стоит использовать попутные перевозки не во вред основному виду деятельности. Таким образом, мы выяснили целесообразность использования попутных перевозок в деятельности организаций. Далее определим расчет стоимости данного вида услуг. Определение стоимости и целесообразности перевозок попутным грузом включает следующие этапы:

1. получение предварительного заказа;
2. рассмотрение приемлемости заказа (соответствие направления и сроков заявки маршрутам следования автотранспорта);
3. расчет стоимости следования автотранспорта по собственным нуждам без учета попутной перевозки;
4. расчет стоимости ездки с учетом попутного груза;
5. сравнение цены перевозки попутного груза (если он есть) с ценой, которая была получена в п. 4, если цена в договоре не указывается, выставляется рассчитанная организацией цена;
6. заключение договора.

Как видно из данной схемы, наибольшую сложность представляют выбор транспортного средства и расчет стоимости перевозок. Приведем схему ее расчета:

- определяем курсы валют в страны доставки;
- производим расчет горюче-смазочных материалов в зависимости от вида автотранспорта;
- рассчитываем амортизацию резины;
- определяем основную и дополнительную заработную плату;
- рассчитываем отчисления на социальные и обязательное страхование;
- определяем расходы на содержание и эксплуатацию оборудования и расходы на обслуживание и управление производством;
- далее формируем цеховую себестоимость, начисляем на нее общехозяйственные расходы – получаем производственную себестоимость, с помощью отчислений в инновационный фонд формируем полную себестоимость;

• начисляем прибыль и формируем отпускную стоимость. При возможности начисляем скидки (скидки будут формироваться в зависимости от того, сколько раз заказчик пользовался нашими услугами). В таблице 3 приведем разработанную нами методику расчета стоимости доставки груза.

Таблица 3. Расчет стоимости автотранспортных услуг

Расчет				Дата
по доставке груза вес тн.				курс \$
Автомобиль, маршрут				Курс РР
			RR	ИТОГО
1. Топливо	налив	0	Цена	0
за наличные		0	цена	0
наличными Респ. Беларусь		0		0
2.Смазочные			норма	0
2.б) Транспортно-заготовительные расходы				0
			Всего:	0
3.заработная плата	часы			0
Основная з/плата			Всего:	0
4. Дополнительная заработная плата		15,50%		0
5. Соцстрах + налоги		35,84%		0
			Всего з/плата	0
6.Накладные расходы (без шин)		РСЭО	%	0
		РООУП	%	0
		износ инстр.	%	0
		Всего	Сумма	0
Итого цеховая себестоимость				0
Общехозяйственные расходы			%	0
Производственная себестоимость				0
Отчисления в инновационный фонд			%	0
Полная себестоимость				0
				0

Окончание таблицы 3

Прибыль	%	0
---------	---	---

Полная стоимость транспортной услуги				0	
Доп.расходы					
Командировочные Беларусь		дни			
Командировочные Россия		дни			0
Проживание гостиница		дни	це-на		0
		дни			0
Платная дорога		дни	це-на		0
Мосты					0
Стоянки					0
Временный ввоз			дни	цена	0
					0
				Всего, USD:	0
				Всего, RUR	0
Всего стоимость транспортной услуги				Всего, бел. руб	0
Стоимость с учетом скидки %					0

Примечание – Источник: собственная разработка.

Как видно таблица составлена при помощи Microsoft Excel, что в значительной мере упрощает расчеты, позволяя нам экономить время и повышать точность расчетов, за счет снижения к минимуму фактора человеческой ошибки. Как видно данная методика расчета охватывает все этапы формирования цены на пользование автотранспортом и полностью соответствует нормативным документам Республики Беларусь на данный вид перевозок. Некоторые вопросы могут возникнуть с системой скидок. Нам представляется целесообразным применять скидки по накопительной системе – предоставление скидок в размере 3, 5, 7, 10, 15% в зависимости от количества заключенных договоров с транспортным хозяйством 5, 10, 15, 20, свыше 20 соответственно. Это позволит получить постоянных и надежных клиентов, и обеспечит долгосрочное и эффективное взаимовыгодное сотрудничество.

Далее определим эффективность для нас использования попутных грузов:

1. коэффициент использования грузоподъемности и использования пробега будут стремиться к 1, это логично и связано с полной загрузкой автотранспорта на протяжении всего маршрута перевозки;

2. предприятию удастся как минимум на 50% снизить затраты на собственные перевозки, а как максимум сделать их на уровне 25-35% от первоначальной себестоимости, это вызвано тем, что при использовании попутных грузов меняться будут только переменные затраты – топливо и зарплата водителя, при этом они будут изменяться незначительно, только с поправкой на коэффициенты. При этом, когда в договоре будут выставляться фиксированные цены заказчика они могут превосходить затраты на всю перевозку, тем самым позволяя поучать дополнительный доход, обратная ситуация исключена ввиду своей абсурдности;

3. транспортное хозяйство сможет привлечь дополнительный доход, который можно использовать на стимулирование работников, занятых в дальних езках, обновление подвижного состава, создание резервного фонда на непредвиденные случаи.

Из негативного стоит отметить то, что при 100% загрузке автомобиля сократиться срок между его ремонтами, вполне вероятны частые выходы из строя узлов и агрегатов автомобилей, необходимо более четкое планирование перевозок во избежание сбоев поставок сырья на завод, но получаемые в итоге средства в полной мере себя оправдывают.

Далее рассмотрим конкретный пример эффективности использования попутного груза. Для этого рассмотрим доставку груза из Москвы – одного из наиболее часто используемых в маршрутах доставки сырья, материалов, комплектующих городов.

Из таблицы 2 видно, что в Москву требуется доставить запчасти, предлагаемая стоимость доставки – 640 долл. США. (1 920 000 бел. руб.).

Рассчитаем затраты обычной доставки на завод (в одну из сторон порожняком) автотранспортом АТЦ материалов и комплектующих по маршруту Минск-Москва-Минск (для этого используем МА3-631208, курс доллара – 3000, курс рубля - 98, налив топлива на заводе – 110 литров, в РФ – 330 литров, командировка – 4дня, зарплата водителя с отчислениями – 550560 руб.) – 3 783 366 бел. руб. .

Рассчитаем затраты на завод при полной загрузке автомобиля в обе стороны автотранспортом АТЦ материалов и комплектующих по маршруту Минск-Москва-Минск (для этого используем МАЗ-631208, курс доллара – 3000, курс рубля - 98, налив топлива на заводе – 110 литров, в РФ – 380 литров, командировка – 5 дней, зарплата водителя с отчислениями – 629211 руб.) – 4 303 194 бел. руб. соответственно затраты в одну из сторон – 2 151 597 бел. руб.

Приведем для наглядности рисунок 2, на котором рассмотрим соотношение затрат на доставку груза и предложение.

Как видно из приведенного анализа, при полной загрузке автомобиля затраты на перевозку изменяются незначительно (отклонение 515828 бел. руб. или 12% от затрат на перевозку). При этом предлагаемая цена доставки почти полностью перекрывает затраты на езду в одну сторону (и составляет 44,6% от затрат на всю езду при полной загрузке автомобиля), это безусловно выгодно, т.к. нам в любом случае необходимо ехать в Москву за комплектующими, а взяв с собой попутный груз мы снижаем затраты на перевозку на 44,6%, что в конечном итоге снижает стоимость готовой продукции ОАО «МАЗ» ввиду сокращения затрат на ее изготовление.

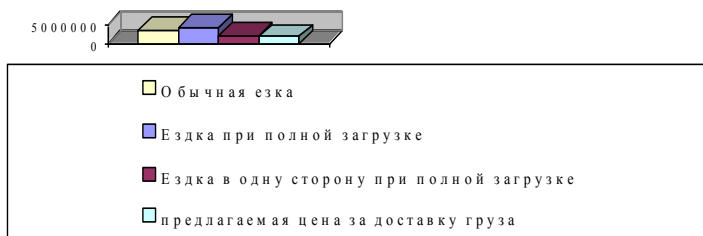


Рисунок 2 – Соотношение между затратами и предложением на перевозку попутного груза.

Примечание – Источник: собственная разработка

Если же взять объем оказываемых услуг без внутривозовских услуг – 3840,4 млн., руб. (а это в преломлении на конечную продукцию не что иное как транспортные затраты) и соотнести их с возможной экономией (44,6%), то получаем годовую экономию на уровне 1712,8 млн., что является очень хорошим показателем и свидетельствует о необходимости использования данного резерва.

Список литературы

1. Антюшеня Д.М. Логично о логистике / Д.М. Антюшеня // Экономика. Финансы. Управление. – 2008. – №8. – с. 98-102.
2. Беляцкий Н.П., Емельянов В.А., Достанко А.А. Рыночная активность предприятия. Монография. - М.: Наука, 2005.
3. Беляцкий Н.П., Менеджмент цифровой эпохи. – Статья. – Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: Третья международная научно-практическая конференция (Минск, 19-20 апреля 2007 г.): сборник научных статей: в 2 ч. Часть 2. – Мн., Аккад. управл. при Президенте Респ. Беларусь, 2007.
4. Иванов Ф.Ф. Формирование транспортно-логистической системы в Респ. Беларусь / Ф.Ф. Иванов, И.В. Емельянович // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2009. – №7. – с. 27-34.
5. Портнов А. Экономим на автотранспорте/ А. Портнов // ЖУК. – 2008. – №4. – с.53-55.
6. Синица Л.М. Организация производства: учеб. пособие/ Л.М. Синица. –Мн.:УП «ИВЦ Минфина», 2004.– 521с.

УДК 339.138

ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

А.А. Косовский, Н.В. Стефанович

Белорусский национальный технический университет

В конце XX века стало активно развиваться и внедряться в практику хозяйственной деятельности новое научное направление – логистика.

Под логистикой отечественные ученые понимают науку о планировании, организации, управлении и контроле за движением материального и связанных с ним информационного и финансового потоков в пространстве и во времени от первичного источника сырья до конечного потребителя.

Идея логистики заключается в оптимизации параметров материального потока за счет улучшения и создания необходимых, каче-

ственно новых параметров информационного потока (возможность получать полную, своевременную и качественную информацию в необходимом месте). Само понятие материального потока основывается на идее непрерывного оптимального управляющего воздействия.

Понятие информации в логистике трактуется широко – от оперативной информации производственно-хозяйственного назначения до самой современной научной теории (например, создание математической модели функционирования товаропроводящей системы).

Уменьшение суммарных затрат на создание и движение материального потока к рынкам потребителей за счет увеличения затрат на создание качественно нового информационного потока стало возможным благодаря непрерывному уменьшению стоимости единицы передаваемой оперативной информации. Возрос объем и изменилось качество передаваемой информации.

Так, например, по экспертной оценке западных ученых по изменению объема и качества информации, используемой транспортными компаниями на Западе:

- объем передаваемой информации:
 - без изменений – 15 % информации;
 - увеличение – 85 % информации;
- качество связи:
 - без изменений – 29 % информации;
 - улучшение – 84 % информации.

В настоящее время за счет улучшения коммуникаций на базе бурно развивающихся информационных технологий наблюдается постоянное снижение удельных транзакционных издержек (издержек, связанных с поиском клиентов, партнеров, обеспечением контактов, поиском необходимой информации и т.д.).

Поэтому стали возможными эффективный рост размеров фирм, работа одновременно на различных сегментах рынков, создание транснациональных корпораций, т.е. увеличение масштаба деятельности фирм. И транспортные компании, как никто другой, должны адекватно реагировать на этот вызов информационного общества.

Однако, до настоящего времени, общепризнанная концепция транспортной логистики так и не сформирована, не смотря на достаточно большое количество публикаций на эту тему.

Так, на сегодняшний день под логистикой, как наукой, понимается теория об управлении материальным потоком от первичного источника до конечного потребителя и относящимся к нему информационные потоки.

Под логистикой как научным направлением понимается наука об управлении потоковыми процессами. Логистика как научное направление становится возможным благодаря изоморфности принципов управления потоками любой природы.

Объектом исследования в логистике являются потоки различной природы. Предмет исследования - управление данными потоками.

Логистика повышает полезность времени и места. Полезность места – созданная или добавленная продукту ценность за счёт обеспечения его доступности для приобретения или потребления в нужном месте. Полезность времени – ценность, созданная дополнительно за счет необходимого продукта в необходимое время в необходимом месте.

Современная концепция логистики отражает оптимизацию действий, связанных с управлением различными видами логистической деятельности как интегрированной системы для достижения заданного уровня обслуживания потребителей:

$$\begin{cases} Z_{i\delta n} = \delta \\ TC = (C_l + C_{oc} + \bar{N}_{cn} + C_{ei} + \bar{N}_{oit} + \bar{N}_{nc}) \rightarrow \min \end{cases}$$

где TC – затраты в сфере логистики,

C_m – затраты, связанные с определенным уровнем обслуживания потребителей;

C_{mz} – транспортные затраты;

C_{zc} – затраты на складирование;

C_{un} – затраты на формирование заказов и информационную поддержку;

C_{pho} – затраты на формирование партии отправок;

C_{cz} – затраты на содержание запасов;

$Z_{i\delta n}$ - целевой уровень обслуживания потребителей;

δ - количественное значение уровня обслуживания потребителей.

Из системы формул видно, что перераспределяя затраты на различные логистические действия можно достигать минимальных затрат в сфере логистики при заданном уровне обслуживания потребителей.

В условиях глобализации для обеспечения конкурентоспособности отечественных транспортных компаний на внешнем и внутреннем транспортных рынках необходимо оказывать транспортные услуги на качественно новом уровне.

В настоящее время транспортная услуга должна удовлетворять правилу «6 richtig»: необходимый объем товара необходимого качества должен быть доставлен потребителю в нужное место и время по приемлемой цене.

Данное интегральное свойство может быть обеспечено лишь при развитии отечественной транспортной системы и оказании транспортных услуг на основе теории и практики транспортной логистики – науки об управлении транспортными потоками на основе логистической концепции.

При этом современные логистические технологии на транспорте включают интер- и мультимодальные перевозки, формирование транспортных коридоров и логистических центров, терминальные и контейнерные системы доставки и т.д.

Таким образом, транспортная логистика представляет собой новый взгляд на оказание транспортных услуг.

В связи с вышесказанным необходимо разделять содержание деятельности специалиста по транспортной логистике и логиста не-транспортного предприятия.

Так, под традиционной логистикой обычно понимают науку об управлении материальным потоком от первичного источника сырья до конечного потребителя и относящемся к нему потоком информации. Поэтому логист нетранспортного предприятия управляет лишь материальным потоком, проходящим через данное предприятие.

В настоящее время на Западе к данному виду деятельности все чаще применяют термин управление цепочкой поставок.

Специалист же по транспортной логистике управляет транспортным потоком транспортного предприятия, которое обслуживает материальные потоки множества производственных предприятий

и на основе этого получается интегральный эффект в виде снижения удельных издержек на перемещение товаров.

Как видим, это два совершенно различных вида деятельности.

В настоящее время в нашей республике начался процесс логистики отечественного транспорта. Так, в республике создан логистический центр, идет активный процесс формирования логистической инфраструктуры.

Однако тормозом развития данного процесса на отечественном транспорте является острая нехватка специалистов по транспортной логистике – на сегодняшний день лишь Белорусский национальный технический университет с 2009 года начал готовить специалистов по специальности «Транспортная логистика».

При этом Министерство образования республики ежегодно выделяет на данную специальность лишь несколько бюджетных мест. Такой подход государства к сфере транспортной логистики не позволяет совершить качественный скачок в развитии не только транспорта, но и всей экономики республики в целом.

УДК 339.138

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.А. Косовский, Т.Р. Кисель, Д.В. Коржицкий
Белорусский национальный технический университет

Основной целью работы автотранспортных организаций является полное удовлетворение спроса населения и экономики республики в перевозках грузов и пассажиров с минимальными затратами. За 2010 год автомобильным транспортом Минтранса перевезено 78,1 млн. тонн грузов, что на 20,5 % больше, чем в 2009 году. Грузооборот увеличился на 24,2 %, объем перевозок пассажиров составил 949,9 млн. человек и увеличился на 3,9 % и в целом потребности населения и экономики республики в перевозках обеспечиваются.

Однако макроэкономические процессы, происходящие в республике (значительный рост цен, особенно на топливно-энергетические ресурсы, ухудшение демографической ситуации в сельской местно-

сти и другие) создают для автотранспортных организаций ряд проблем, решать которые необходимо уже сегодня.

Поскольку затраты на материальные ресурсы, необходимые для осуществления транспортной деятельности, напрямую зависят от цен на них, а девальвация белорусского рубля приводит к резкому росту цен не только на импорт, но и на товары отечественного производства, в текущем году расходы организаций на материально-технические ресурсы в структуре затрат значительно увеличились. Это повлияло и на структуру себестоимости услуг организаций автомобильного транспорта. По результатам ее анализа было установлено, что наибольший удельный вес в ней занимают затраты на оплату труда и топливо. Уже в первом квартале текущего года увеличился удельный вес затрат на топливо, которое в марте текущего года в среднем подорожало на 25 %. При этом доля транспортных средств с дизельным двигателем по автобусам составляет 95,5 %, а по грузовым – 82 %.

Общая численность работников организаций автомобильного транспорта составляет 30,9 тысяч человек или 19,1 % от общего количества работников организаций системы Минтранса. Причем эта численность имеет тенденцию снижения, в том числе в связи с оттоком квалифицированных кадров и, в первую очередь, водителей на социально-значимых перевозках из-за невысокого уровня оплаты труда. Так, по данным Белстата за 2010 год начисленная среднемесячная зарплата по всем областным организациям автомобильного транспорта ниже средней в целом по областям.

Одним из существенных факторов, определяющим эффективность организации производственного процесса, является структура предприятий в разрезе категорий работников. В среднем по автотранспортным организациям, доля водителей, кондукторов и ремонтников, непосредственно выполняющих работу или оказывающих услугу, составляет 68,2 %, а остальные – это руководители и вспомогательные рабочие. Наиболее низкая доля водителей (38,6 %) в Гомельской области, а самая большая (46,1 %) в Гродненской области.

Как показывает анализ, ремонтные рабочие наиболее эффективно задействованы в Гродненской области, где на одно автомобильное транспортное средство приходится менее 0,4 человека, а коэффициент технической готовности транспортных средств самый вы-

сокий (0,87 - по грузовым перевозкам и 0,89 – по пассажирским). Вместе с тем следует особо отметить тот факт, что в Гродненской области самая высокая в республике доля автобусов со сроком эксплуатации более 10 лет – 24,7 %, а доля грузовых автомобильных транспортных средств со сроком эксплуатации более 8 лет составляет 52,3 %.

На основании исследований оптимальное число служащих в организациях автомобильного транспорта не должно превышать 12-15 % от общей численности работников. В тоже время в Витебской и Могилевской областях эта доля составляет 16,6 %, а в Минской области – 19,1 %.

С течением времени пробег автомобиля постоянно возрастает и увеличиваются затраты на его ремонт. В этой связи актуальным является определение экономически целесообразного ресурса транспортного средства, основанного на минимуме удельных затрат. При этом нельзя забывать и о качестве ремонта автомобилей. Для этого необходимо не только иметь квалифицированный персонал, но и использовать современное диагностическое оборудование. В настоящее время около 40 % автотранспортных организаций отрасли не имеют тормозных стендов, 21 % организаций не имеют оборудования для проверки и регулировки топливного насоса высокого давления, а 8 % даже не имеют шиномонтажного оборудования. Однако приобрести дорогостоящее диагностическое оборудование могут позволить себе лишь наиболее крупные и финансово стабильные предприятия.

Учитывая вышесказанное, для сохранения и дальнейшего развития общественного автотранспорта, на наш взгляд, необходимо продолжить реорганизацию автотранспортных объединений на основе формирования кустовых групп автотранспортных предприятий по принципу выделения в области нескольких (3-4) базовых предприятий, имеющих развитую материальную базу, расположенных в крупных населенных пунктах, и объединения вокруг них в качестве структурных подразделений более мелких, в которых оставить лишь площадки для стоянки транспортных средств и оборудование для мелкого текущего ремонта. Это, прежде всего, вследствие расширения специализации и кооперации с филиалами значительно повысит загрузку базовых предприятий, которые имеют хорошо развитую производственно-техническую базу и высококвалифицированный управленческий и ремонтный персонал, позволит акку-

мулировать значительные финансовые ресурсы для приобретения высокопроизводительного оборудования, уменьшит удельную численность руководителей и служащих, увеличит коэффициент технической готовности, на основе роста производительности и зарплаты уменьшит текучесть кадров, что в конечном итоге снизит себестоимость, увеличит безопасность и повысит качество транспортного обслуживания. Так, например, по предварительным оценкам формирование кустовой группы на базе автобусного парка № 3 г. Орша с присоединением к нему автотранспортных предприятий № 20 г. Сено, № 12 г. Дубровно, № 11 г. Толочин позволит снизить суммарные производственные затраты не менее чем на 10%, а себестоимость автотранспортных услуг не менее чем на 15 %. Полагаем также, что создание кустовых групп автотранспортных предприятий с концентрацией на базовых предприятиях интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов позволит развивать дополнительные виды услуг, в том числе и автосервис. Актуальность формирования в нашей республике сети кустовых групп автотранспортных предприятий подтверждает и аналогичная направленность научных исследований в сфере организации автотранспортного производства, в частности, в России.

По сравнению с первым кварталом прошлого года в структуре себестоимости перевозок грузов и пассажиров имеет место снижение доли общехозяйственных расходов. В тоже время еще имеются непроизводительные затраты, связанные с содержанием неиспользуемого имущества. Так, на начало текущего года остаточная стоимость неиспользуемого имущества (производственные, административные площади, объекты непроизводственного назначения) в целом по организациям автомобильного транспорта составила 314,3 млрд. рублей. В ряде организаций отрасли имеются объекты, которые не используются более 10 лет (21 объект). Поэтому необходимо выявить объекты, которые уже не будут использованы предприятиями, и определить их судьбу: или сдать их в аренду или выставить их на реализацию или продать за символическую плату.

Уже не одно десятилетие затраты на городские и пригородные перевозки пассажиров в регулярном сообщении не окупаются собственными доходами организаций с учетом выделяемых из средств местных бюджетов субсидий. В первом квартале 2011 года ни одна из областных территориальных организаций не вышла на заплани-

рованный уровень возмещения расходов собственными доходами (городские перевозки – 72 %, пригородные перевозки – 65 %). При прочих равных условиях низкий уровень возмещения расходов субсидиями свидетельствует о непринятии местными органами власти решений о выделении требуемых финансовых средств, что в ряде случаев говорит о недостаточной работе организаций с местными исполнительными органами, а недостаток собственных доходов – о недостаточной эффективности принимаемых мер по обеспечению полноты сбора выручки и снижению общего уровня затрат на перевозки. При этом в настоящее время автотранспортные организации Минтранса имеют фактически двойную подчиненность. С одной стороны это Министерство транспорта и коммуникаций, с другой – исполкомы. Минтранс заключает контракт с руководителем, а исполком ставит оперативные задачи, которые зачастую не учитывают необходимость выполнения показателей, установленных Минтрансом. Руководитель территориальной организации становится заложником существующей системы подчиненности организации.

При этом каждый государственный орган преследует свои цели. В компетенцию местных исполнительных и распорядительных органов, как заказчиков перевозок пассажиров в регулярном сообщении, входят организация автомобильных перевозок пассажиров, выполнение нормативов системы государственных социальных стандартов по транспортному обслуживанию населения республики, финансирование местными бюджетами транспорта общего пользования. А в компетенцию Минтранса - выполнение задач по росту объемов перевозок, инвестиций, повышению рентабельности работы организаций и другие. Поэтому одним из направлений совершенствования работы пассажирского транспорта общего пользования с нашей точки зрения является передача автотранспортных организаций, акции и имущество которых находится в республиканской собственности, в коммунальную собственность.

Для улучшения ситуации в работе организаций автомобильного транспорта кроме вышеназванных мер также необходимо:

- создать механизм, позволяющий своевременно повышать тарифы на городские и пригородные перевозки пассажиров в соответствии с ростом затрат на материальные ресурсы;

- внедрить новую систему оплаты за проезд пассажиров в транспорте общего пользования, позволяющую исчислять стоимость проезда в зависимости от дальности поездки;

- совместно с местными исполнительными органами провести оптимизацию регулярной маршрутной сети и расписаний движения на маршрутах в соответствии со сложившимся пассажиропотоком;

- провести оптимизацию численности и состава работников автотранспортных организаций;

- использовать все доступные организациям механизмы снижения затрат на топливо, включая инновационные (АСДУ, спутниковую связь и др.);

- ускорить работу по формированию сети транспортно-логистических центров с провайдерами логистических услуг, что позволит оптимизировать как маршруты движения транспортных средств, так и их загрузку;

- оптимизировать системы учета и распределения затрат, позволяющие объективно оценивать эффективность каждого вида деятельности предприятия.

Реализация всех вышеназванных мер обязательно позволит, по нашей оценке, снизить себестоимость автотранспортных услуг не менее чем на 15 %.

УДК 656.13

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.Ф. Зубрицкий, Т.А.Пашкевич

Белорусский национальный технический университет.

Транспортная логистика определяется как сфера деятельности, охватывающая три области:

- процесс планирования, организации и осуществления рациональной и недорогой доставки (перевозки) грузов (товаров) от мест их производства и до мест потребления;

- контроль за всеми транспортными и другими операциями, возникающими в пути следования грузов с использованием современных средств телекоммуникации, информатики и других информационных технологий;

- предоставление соответствующей информации грузовладельцам.

К задачам транспортной логистики относят: создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей.

Транспортный коридор - это часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные грузовые перевозки между отдельными географическими районами.

Транспортная цепь - этапы перевозок груза на определенные расстояния, в течение определенного периода времени, с использованием транспортных средств одного или нескольких видов транспорта.

Все это время грузы остаются в неизменном виде:

- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- выбор вида транспортного средства;
- выбор типа транспортного средства;
- определение рациональных маршрутов доставки;
- обеспечение технической сопряженности;
- обеспечение технологической сопряженности, участников транспортного процесса;
- согласование их экономических интересов;
- использование единых систем планирования.

Транспорт - это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг (рисунок 1).

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50% от суммы общих затрат на логистику.

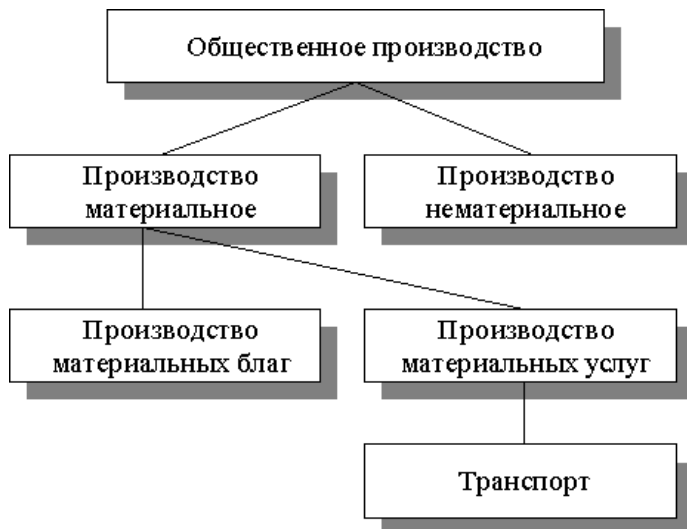


Рисунок 1. Место транспорта в структуре общественного производства.

По назначению выделяют две основные группы транспорта:

– транспорт общего пользования - отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют магистральным (магистраль - основная, главная линия в какой-нибудь системе, в данном случае, в системе путей сообщения).

Понятие транспорта общего пользования охватывает железнодорожный транспорт, водный транспорт (морской и речной), автомобильный, воздушный транспорт и транспорт трубопроводный.

– транспорт не общего пользования - внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным организациям.

Организация перемещения грузов транспортом не общего пользования является предметом изучения производственной логистики. Задача выбора каналов товародвижения решается в области распределительной логистики.

Предметом транспортной логистики является комплекс задач, связанных с организацией перемещения грузов транспортом общего назначения.

Задачи транспортной логистики:

- выбор вида транспортных средств;
- выбор типа транспортных средств;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта (в случае смешанных перевозок);
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- определение рациональных маршрутов доставки.

Основное место в транспортной логистике занимают задачи составления маршрутов, которые позволяют до минимума сократить пробег транспортных средств или которые минимизируют затраты на перевозку грузов.

В логистических технологиях срок доставки груза транспортом имеет важное значение для экономики страны, влияя на оборотный капитал, т.е. на материальные оборотные средства.

Если сокращается время доставки товара, то это означает, что он не задерживается на складе и быстрее поступает в процесс производства или личное потребление. Один и тот же товар-груз, находящийся в движении от изготовителя до потребителя, имеет различную стоимость. Это происходит потому, что на отдельных видах транспорта из-за технологических отличий в перевозках время доставки груза может весьма сильно (даже на порядок) отличаться. Если разделить годовой грузовой материальный поток на 365 дней, то получим среднесуточную интенсивность этого логистического потока, находящегося на отдельных видах транспорта. Умножив полученную величину на срок доставки и среднюю удельную рыночную цену, получим общую величину стоимости товарного ресурса, находящегося на транспорте в логистических цепях. Формула для определения стоимости товарного ресурса, находящегося на транспорте (Φ), имеет вид:

$$\Phi = Q / 365 * t_d * Ц_p \text{ (руб.)},$$

где Q - годовой материальный поток, т;

тд - срок доставки, сут.;

Цр - удельная стоимость материального ресурса, руб./т.

Меняя натуральный параметр тд в сторону, например, снижения за счет использования другого вида транспорта, применяя более современные процессы погрузочно-разгрузочных работ или внедряя новые технологии перевозок (например, за счет перехода на пакетизацию и контейнеризацию), можно добиться увеличения скорости и, следовательно, уменьшения времени доставки. Такое изменение в логистических цепях устанавливается по простой формуле:

$$\Delta t_d = t_d^c - t_d^h \text{ (сут., ч),}$$

где тд с , тд н, - соответственно, сроки доставки при старой и новой технологии перевозок, сут. (ч).

Очевидно, что полученная разность тд будет иметь важное значение для дорогостоящих материальных потоков равномерно выпускаемой и равномерно потребляемой (в течение года или определенного периода времени) продукции (и для сезонно выпускаемой, а затем равномерно потребляемой). Практический смысл расчет тд имеет для тех логистических цепей, которые обеспечивают поступление доставленных товарных ресурсов непосредственно в производство или в торговлю, минуя "залеживание" на складе.

Полученное логистом конкретное значение величины тд может быть использовано и для формирования конкретного предложения участвующему в логистической цепи оператору, который имеет свой подвижной состав. Суть будет заключаться в следующем. Всякое увеличение скорости перевозки почти всегда снижает срок доставки.

При франкировании грузов и анализе транспортных расходов обычно выделяют две их части, связанные с начально-конечными и движением операциями. Расходы, связанные с начально-конечными операциями (Рн.к.), зависят от объема перевозок и не зависят от дальности перевозки. Расходы по передвижению (Рдв) зависят от дальности перевозки и, отнесенные на ткм, не меняются.

Использование этих зависимостей позволяет дифференцировать франкирование грузов (т.е. осуществлять оплату за перевозку) до любого пункта на пути продвижения товара от производителя до потребителя, включая (или не включая) эти расходы в состав конечной цены.

Виды транспорта, у которых расходы по начально-конечным операциям велики, неэкономичны на коротких расстояниях, а более эффективны на дальних. И наоборот, тот вид транспорта, у которого наблюдаются низкие расходы по начально-конечным операциям, при соответственно высоких расходах по передвижению будут более эффективны на коротких расстояниях доставки.

УДК 658.018

АНАЛИЗ КОНКУРЕНЦИИ РЫНКА МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

А.Ф. Зубрицкий

Белорусский национальный технический университет.

Для оценки характера распределения рыночных долей между конкурентами обычно пользуются показателем, отражающим степень концентрации международных автомобильных перевозок в отрасли. Он позволяет оценить степень монополизации рынка и является величиной, обратной интенсивности отраслевой конкуренции. В соответствии с принятой практикой расчета используется так называемый четырехдольный показатель концентрации (CR_4 - Concentration Ratio):

$$CR_4 = \frac{OP_1 + OP_2 + OP_3 + OP_4}{OP}, \quad 1)$$

где OP_i — объем автотранспортных услуг i -го предприятия;

OP — общий объем автотранспортных услуг международных автоперевозчиков.

Иначе говоря, CR_4 представляет собой общую долю четырех первых автотранспортных предприятий (АТП) рынка, оказывающих максимальные объемы автотранспортных услуг продукции в общем объеме грузоперевозок на рассматриваемом рынке. Существенным недостатком показателя концентрации является его «нечувствительность» к различным вариантам распределения долей между конкурентами. Например, CR будет одинаковым и равным 0,8 в двух совершенно различных рыночных ситуациях: 1) одно АТП

контролирует 77 % рынка, а остальные 23 — по 1 %; 2) 5 равномошных АТП владеют 20 %-ми долями рынка.

Другим известным подходом, частично лишенным этого недостатка, является оценка распределения рыночных долей с помощью суммы квадратов рыночных долей конкурентов - индекса Херфиндала (Herfindahl Index):

$$I_h = \sum \bar{A}_i^2 \quad \text{или} \quad I_h = 10000 \sum \bar{A}_i^2 \quad 2)$$

при $\bar{A}_i = \frac{OP_i}{OP}$, $i = 1, \dots, n$,

где I_h — индекс Херфиндала ($0 < I_h \leq 1$);

D_i — доля i -го АТП в общем объеме автотранспортных услуг международных автоперевозчиков

Значения индекса Херфиндала увеличивается по мере роста концентрации в отрасли и достигает при чистой монополии 1. В отрасли (на рынке), где действуют 100 равномошных АТП с равными долями он равен 0,01.

Как видно из формулы (2) I_h не учитывает ранги АТП. Этого недостатка лишен индекс Розенблюта (I_r), который рассчитывается с учетом порядкового номера АТП, полученного на основе ранжирования долей от максимума к минимуму (i):

$$I_r = \frac{1}{2 \sum (i \cdot \bar{A}_i) - 1} \quad 3)$$

Как нетрудно заметить, представленные показатели, несмотря на их достаточно высокую информативность, не являются полностью удовлетворительными, так как дают лишь общую оценку распределения долей без учета конкретных особенностей рынка.

Для более полной оценки взаимовлияния интенсивности конкуренции и распределения долей рынка между АТП необходимо учитывать фактически сложившуюся ситуацию в конкретный период времени на рынке международных грузовых автомобильных перевозок..

Из практики бизнеса известно, что существует некоторая крити-

ческая пропорция долей двух независимых конкурентов, когда стремление к изменению данной пропорции затухает.

Обычно эту пропорцию определяют как 2 к 1 и более. Иначе говоря, это такое состояние на рынке, когда для двух конкурентов i и j выполняется неравенство:

$$D_i \geq 2 D_j,$$

И, напротив, отсутствие резкой разницы значений рыночных долей существенно повышает активность АТП в борьбе за конкурентные преимущества. Более слабые пытаются атаковать ближайших конкурентов, незначительно превосходящих их по степени доминирования на рынке. В свою очередь, более мощные стремятся утвердить свою позицию, что также требует определенных усилий и является причиной постоянных конфликтов даже по малозначительным поводам.

Наибольшая конкурентная активность наблюдается при примерном равенстве долей. В этом случае, при равномогности конкурентов, $D_i \approx D_j$ их стратегии часто идентичны, что является признаком неустойчивого, конфликтного состояния на рынке. Таким образом, при отсутствии явных лидеров и аутсайдеров, когда весь рынок международных грузовых автомобильных перевозок представлен конкурентами, владеющими равными долями рынка — интенсивность конкуренции максимальна.

Данное положение является основой для оценки интенсивности конкуренции на исследуемом товарном рынке с помощью измерения степени сходства рыночных долей конкурентов. Для такой оценки воспользуемся коэффициентом вариации, равным отношению среднеквадратического отклонения долей к их среднеарифметическому значению. Очевидно, что чем выше коэффициент вариации, тем ниже интенсивность конкуренции и наоборот. Формулы для расчета имеют вид

$$U_{\bar{A}} = 1 - \frac{\sigma(D)}{\bar{A}_{\bar{n}\delta}} \quad \text{или} \quad U_{\bar{A}} = 1 - \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum (\bar{A}_i - \bar{A}_{\bar{n}\delta})^2}}{\bar{A}_{\bar{n}\delta}}$$

$$i = 1, \dots, n,$$

где U_D — интенсивность конкуренции на рассматриваемом товар-

ном рынке, измеренная на основе оценки степени сходств долей конкурентов;

$\frac{\sigma(D)}{\bar{A}_{\text{н\delta}}}$ – коэффициент вариации рыночных долей (D_i) конкурентов;

$\sigma(D)$ – среднеквадратичное отклонение D_i ;

$D_{\text{ср}}$ – среднее арифметическое значение D_i ;

n – количество АТП на рассматриваемом товарном рынке.

Как нетрудно заметить, среднее арифметическое значение долей всей совокупности предприятий зависит только от количества АТП, работающих на рассматриваемом рынке (n) и рассчитывается по формуле

$$\bar{A}_{\text{н\delta}} = \frac{1}{n}. \quad (5)$$

В связи с этим формула принимает более простой вид:

$$U_{\bar{A}} = 1 - n \sqrt{\frac{1}{n} \sum_i (\bar{A}_i - \frac{1}{n})^2}, \quad i = 1, \dots, n. \quad (6)$$

При всей важности показателя $U_{\bar{A}}$ он является необходимым, но недостаточным измерителем интенсивности конкуренции, так как не учитывает характер развития рынка как целостного образования. Речь идет о динамических характеристиках спроса и предложения, которые выражаются в темпах роста объемов автотранспортных услуг. Дело в том, что ускоренный рост рынка даже при равномошности конкурентов может устранять многие противоречия между предприятиями за счет удовлетворенности темпами развития. Высокие темпы, например, на быстроразвивающихся рынках, обеспечиваемые растущим спросом и предложением товаров, отодвигают на задний план многие проблемы, в том числе и конкуренции. Происходит это, главным образом, из-за того, что увеличение рыночных долей АТП происходит не за счет конкурентов, а за счет увеличения количества потребителей или объемов (кратности) покупок уже существующим потребителям. В этой ситуации интенсивность конкуренции падает.

Однако ускоренный рост не может продолжаться бесконечно. По

многим объективным и субъективным причинам любой рынок переживает состояния стагнации, застоя или небольшого позиционного роста, когда увеличение объема продаж предприятия может происходить главным образом за счет переманивания клиентов у конкурентов и/или ухудшения позиции конкурентов. В этой ситуации активность конкурентной борьбы значительно возрастает. И этот факт необходимо учитывать в комплексной оценке интенсивности конкуренции. Главная сложность такого учета заключается в неоднозначности определения граничных значений темпов роста, за пределами которых интенсивность конкуренции минимальна (область значений темпов роста больших 100 %) или приближается к максимуму (значения темпов роста меньших 100 %). И тем не менее практика бизнеса свидетельствует, что большинство ситуаций, описывающих динамику рынков конкретных товаров или услуг, можно ограничить двумя предельными значениями годовых темпов роста объемов реализации: 70 и 140 %. В этом диапазоне рыночных ситуаций могут быть распределены значения показателя интенсивности конкуренции, учитывающего темпы роста объемов продаж на рассматриваемом рынке (U_{TP}):

$$U_{TP} = 1 - \frac{T_p - 70}{140 - 70} = \frac{140 - T_p}{70}, \quad (7)$$

где T_p – годовой темп роста объема продаж на рассматриваемом товарном рынке без учета инфляционной составляющей, %

Общая схема U_{TP} будет иметь вид

$$\text{если } \left\{ \begin{array}{l} T_p \geq 140\% \\ 70\% < T_p \leq 140\% \\ T_p = 70\% \end{array} \right\}, \text{ то } \left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow 0 \\ U_{\text{од}} = (140 - \text{од}) / 70 \\ \Rightarrow 1 \end{array} \right\}. \quad (8)$$

Необходимо также отметить, что при значениях T_p меньших 70% (сворачивание рынка) интенсивность конкуренции значительно ослабевает. Однако, данное состояние нельзя отнести к действующим рынкам. Оно характерно классу ситуаций, связанных с прек-

рашением реализации автотранспортных услуг или со значительными экономическими потрясениями рынка. Данные обстоятельства требуют специального рассмотрения и не являются предметом данной статьи. Абсолютное же большинство реальных рыночных ситуаций можно оценить с использованием формул.

Другим важным экономическим фактором, определяющим интенсивность конкуренции, является коэффициент рентабельности рассматриваемого рынка (P_p), определяемый отношением совокупной прибыли, полученной АТП на данном рынке (Π), к общему объему автотранспортных услуг международных автоперевозок (OP):

$$D_{\delta} = \frac{\dot{\Pi}}{\dot{OP}}. \quad (9)$$

Установлено, что рынок с высокой рентабельностью характеризуется превышением спроса над предложением. Это обстоятельство позволяет реализовывать цели, стоящие перед предприятиями, относительно бесконфликтными приемами и методами, не затрагивающими интересы конкурентов. С уменьшением прибыльности бизнеса ситуация меняется на противоположную.

Данная тенденция имеет объективную основу. Она отмечена в исследованиях многих экономистов. В частности, ряд микроэкономических теорий рынка для оценки степени доминирования предприятия на рынке использует коэффициент Лернера (L):

$$L = \frac{\ddot{O} - \dot{I}\ddot{N}}{\ddot{O}}, \quad (10)$$

где \ddot{O} – цена товара;

$\dot{I}\ddot{N}$ – предельные издержки на производство и реализацию товара.

Нетрудно заметить, что представленный коэффициент отражает способность АТП влиять на цену услуги. Чем выше коэффициент Лернера, тем сильнее власть предприятия на рынке и, следовательно, тем меньше предприятие зависит от конкурентов, клиентов и т.п. Если проинтегрировать данное выражение по всем предприятиям, работающим на рассматриваемом рынке, мы приходим к ранее

представленному показателю рентабельности рынка. Таким образом, помимо индикатора прибыльности рынка P_p показывает уровень активности конкурентной среды АТП и отражает степень их «свободы» в извлечении прибыли. Чем он выше, тем меньше давление конкурентной среды и, следовательно, ниже интенсивность конкуренции и наоборот. Данный вывод может быть обобщен в виде формулы

$$U_p = 1 - \frac{\dot{I}}{\dot{D}} = 1 - D\delta, \quad (11)$$

где U_p – показатель интенсивности конкуренции, учитывающей уровень рентабельности рынка.

Для ситуаций с более чем 100 % рентабельностью U_p стремится к 0, а в условиях убыточного бизнеса — к 1. Общая схема определения U_p имеет следующий вид:

$$\text{если } \left\{ \begin{array}{l} P_p \geq 1 \\ 0 < P_p < 1 \\ P_p \leq 0 \end{array} \right\}, \text{ то } \left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow 0 \\ U_{\dot{O}D} = 1 - P\delta \\ \Rightarrow 1 \end{array} \right\}. \quad (12)$$

Необходимо отметить, что представленные факторы, конечно же, не исчерпывают все возможные направления влияния конкурентной среды на интенсивность конкуренции.

В частности, при расчете показателей U_A , U_{OD} , U_p не акцентировалось внимание на технологических нововведениях, модификации продукции, изменении стратегической значимости рынка международных грузовых автомобильных перевозок и других важных моментах, способных существенно изменить характер конкурентной борьбы.

Это сделано не случайно. При детальном рассмотрении абсолютное большинство изменений конкурентной среды находит отражение в динамике рыночных долей конкурентов, темпах роста и рентабельности рынка, что подтверждает практика конкуренции.

Для удобства проведения сравнительного анализа интенсивности

конкуренции на различных рынках (сегментах рынка) и оценки их привлекательности (с точки зрения конкурентной активности) представляется полезным оперирование обобщенной характеристикой интенсивности конкуренции.

Помимо базы сравнения она дает возможность уточнить результаты анализа отдельных элементов конкурентной среды предприятия и более последовательно подойти к формированию специального аналитического отчета.

Обобщение частных показателей $U_{\bar{A}}$, U_{OD} , U_p с учетом их мультипликативного характера можно произвести на основе средней геометрической:

$$U_{\hat{E}} = \sqrt[3]{U_{\bar{a}} \cdot U_{\bar{o}\bar{d}} \cdot U_{\bar{p}}}, \quad (13)$$

где $U_{\hat{E}}$ – обобщенный показатель интенсивности конкуренции, $0 \leq U_{\hat{E}} \leq 1$.

Таким образом, представленная формула расчета позволяет нам дать агрегированную, общую оценку активности, либо пассивности конкурентной среды АТП.

В соответствии с представленными схемами расчета и задачами анализа его основное назначение – измерение интенсивности конкуренции. Вместе с тем было бы неверным считать, что с помощью данной характеристики можно описать все многообразие состояний анализируемой деятельности.

Как и любой другой сложный и не совсем предсказуемый процесс, конкурентная борьба требует общей системы показателей для ее оценки.

С помощью $U_{\hat{E}}$ невозможно определить при каких условиях достигаются те или иные конкурентные преимущества, так как она только косвенно связана с результатами конкретных мероприятий, направленных на создание неравных условий хозяйствования.

Этот факт требует детализации оценки на основе более полного учета различных сторон деятельности конкурентов, что и является предметом анализа деятельности конкурентов.

Основными показателями, характеризующими рынок международных грузовых перевозок, осуществляемых автомобильным

транспортом по территории республики, являются показатели развития внешней торговли услугами автомобильного транспорта и степень участия белорусских автомобильных перевозчиков во внешнеторговых и транзитных перевозках, проходящих по территории страны.

Следует отметить, что в последние 10 лет происходили как подъём, так и резкие падения объёмов перевозок, осуществляемых белорусскими автоперевозчиками.

Основной причиной колебаний темпов роста экспорта услуг автомобильного транспорта, помимо мирового финансового кризиса, изменения цен на топливо и темпов роста международной товарной торговли, являются не всегда эффективные изменения в законодательстве Республике Беларусь по регулированию условий деятельности международных автомобильных перевозчиков.

УДК 656

БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ КАК ФУНКЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА

Д.П. Ходоскин, О.А. Ходоскина.

Белорусский национальный технический университет.

Транспортную сеть города можно охарактеризовать как разноуровневую логистическую систему, включающую организацию движения транспортных потоков (и, соответственно, грузов и пассажиров в городе), их формирование, задержки в движении по тем или иным причинам и, конечно, безопасность движения (уровень аварийности объектов улично-дорожной сети города). Деятельность такой системы должна способствовать оптимальной организации дорожного движения. В связи с этим на передний план выходит фактор безопасности движения, так как иначе эффективное функционирование транспортно-логистической системы города невозможно.

Таким образом, транспортная сеть города должна быть достаточно структурированной и логистически функциональной, чтобы справляться с возникающими непредвиденными дорожно-

транспортными ситуациями. Возникновение в рамках города ряда дорожно-транспортных ситуаций не способствует упорядоченности транспортного потока на разнообразных участках улиц. Это особенно актуально при рассмотрении таких объектов транспортной сети как регулируемые перекрестки (РПК). Указанные объекты можно также рассматривать как отдельные структурные элементы, входящие в транспортно-логистическую систему города. Моделирование движения при приближении транспортного потока к такому объекту и изучение возможных вариантов движения автомобилей способствует повышению уровня безопасности как непосредственно рассматриваемого объекта, так и городской транспортной сети в целом. Это, в свою очередь, оказывает положительное влияние на деятельность логистической системы перевозок в городе.

На рассматриваемых объектах самым многочисленным видом аварий являются столкновения с ударом сзади (41,3% по г. Гомелю за 2008 год) [1]. В странах постсоветского пространства четвертую часть всех аварий составляют столкновения транспортных средств, из которых порядка 33% приходится на столкновения с ударом сзади. В США данный вид аварий составляет примерно 42%. Причем такой вид нарушений как проезды на красный сигнал светофора приводят приблизительно к 15% аварий, а резкое ускорение при проезде РПК является причиной около 28% аварий от общего числа столкновений транспортных средств на перекрестке. Столкновения с ударом сзади отнюдь не на первом месте по количеству погибших и раненых, однако, этот вид аварий стоит на первом месте по экономическим потерям в виду своего числа. Поэтому с точки зрения транспортной логистической системы города столкновения с ударом сзади представляют значительный интерес.

Столкновения с ударом сзади перед РПК происходят по причине попадания водителей в так называемую «зону дилеммы». В подавляющем большинстве случаев зона дилеммы возникает у водителей на подъезде к РПК при загорающемся желтом сигнале. Причем существует несколько видов зоны дилеммы. В США применяется следующие два подхода к определению зоны дилеммы – «классическая» и «физическая» (с англ. «classical» и «physical» соответственно) [2]. Предлагается ввести определения «инертной» и «активной» зон дилеммы, что более точно характеризует рассматриваемые понятия. «Активная» основывается на следующем принципе: если водитель попадает в зону

дилеммы, то он может выбрать из двух вариантов – продолжить движение через перекресток, либо остановиться перед стоп-линией. Оба этих варианта безопасны.

Понятие «инертной» зоны дилеммы базируется на несколько ином принципе – когда для водителя возникают такие условия при попадании в зону дилеммы, при которых он не может безопасно остановиться, но и проехать безопасно перекресток он тоже, очевидно, не может.

На примере рисунка 1 рассмотрим, как происходит взаимодействие автомобилей при подъезде к РПК при наличии инертной зоны дилеммы в случае $S_{\max} < S_{\min} < S_{\min.c}$, и как при существующих условиях происходит регулирование движения этих автомобилей. Данная модель содержит следующие характеристики:

- на РПК светофорное регулирование осуществляется согласно п. 8.37 – 8.39 [5] и п.39 [6];

- при подъезде к РПК имеется горизонтальная дорожная разметка соответствующая ст. 26 [4], 6.2.3, 6.2.8, 6.2.7 [5] и Правилам дорожного движения РБ;

- для потока автомобилей с входа 4 загорается желтый сигнал светофора; имеет место плотный транспортный поток в час «пик»;

- рассмотрен случай, когда в каждую из зон попадает по два автомобиля.

Автомобили 1 и 2 проследуют через стоп-линию с ускорением без остановки, руководствуясь ст.23 [4] и п. 50.1 [6]. Автомобили 5 и 6 остановятся у стоп-линии при замедлении $j_c < j < j_a$, а автомобили 7 и 8 – при замедлении $j < j_c$ (где j_c , j_a – служебное и аварийное замедления, соответствующие расстояниям $S_{\min.c}$ и S_{\min}).

Так как спустя 3 с для автомобилей 5-8 загорится красный сигнал светофора (п. 48 [6]). Причем торможение автомобилей 3 и 4 будет сопровождаться уже аварийным замедлением.

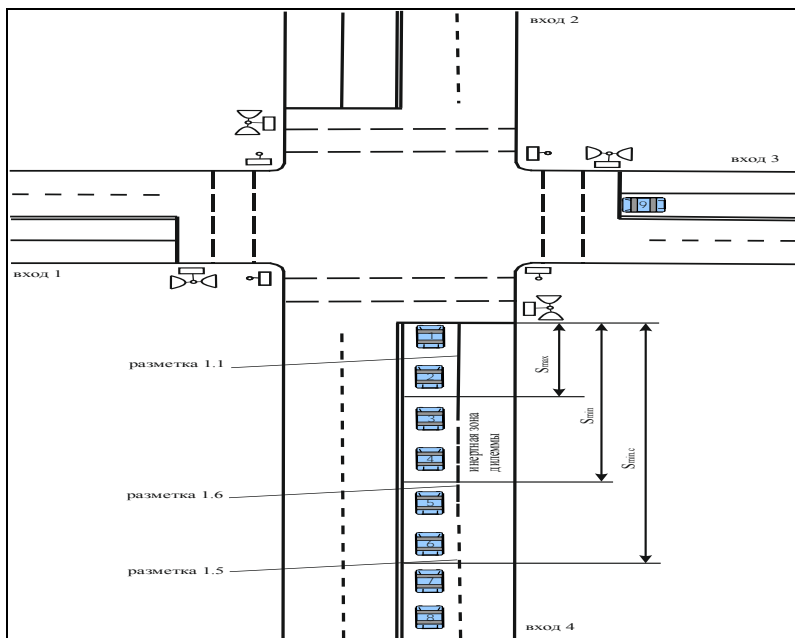


Рисунок 1 – Интерпретация случая попадания автомобилей в инертную зону дилеммы.

Поведение водителей автомобилей 3 и 4 может быть охарактеризовано следующими случаями: оба водителя примут решение остановиться; оба водителя примут решение проехать РПК; водитель автомобиля 3 примет решение проехать РПК, а водитель автомобиля 4 – остановиться; водитель автомобиля 3 примет решение остановиться, а водитель автомобиля 4 на первом этапе решит проехать РПК (так как решит, что водитель 3 также проедет), однако ему затем придется отменить, ранее принятое и принять новое, противоположное решение об остановке.

Именно последний из случаев является самым опасным с точки зрения столкновений с ударом сзади, так как здесь изначально присутствует несколько отрицательных моментов: остановка лидирующего автомобиля 3 с аварийным замедлением и необходимость у водителя автомобиля 4 замены принятого решения на новое, что, естественно, «тормозит» его реакцию на остановку лидирующего автомобиля.

Анализ нормативных источников [3-6] показал, что регулирование движения автомобилей 3 и 4 является узким местом данных источников, которое нуждается в доработке.

Таким образом, подробное изучение столкновений с ударом сзади и, соответственно, зоны дилеммы, в которую попадают водители при подъезде к РПК в сочетании с рядом мероприятий по предотвращению таких столкновений, может значительно повысить безопасность улично-дорожной сети города. При этом функционирование транспортной логистической системы города также станет более эффективным.

Список литературы

1. Ходоскин, Д.П. Определение теоретического подхода при изучении столкновений с ударом сзади / Д.П. Ходоскин. Автомобильный транспорт Дальнего Востока 2010: материалы V-ой междунар. науч.-практ. конф., Хабаровск – Владивосток, 3-8 сент. 2010г. / под общ. ред. П.П. Володькина. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – 310с. С. 102-108
2. Gazis, D., Herman, R. and Maradudin, A. The Problem of the Yellow Signal Light in Traffic Flow. Traffic Engineering Journal, Research Laboratories, General Motors Corporation, Warren, Mich., 1985.
3. Конвенция о дорожном движении 1968 года и Европейское соглашение, дополняющее конвенцию / Европейская экономическая комиссия отдел транспорта. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2007 год – 159 с.
4. Конвенция о дорожных знаках и сигналах 1968 года, Европейское соглашение, дополняющее конвенцию и Протокол о разметке дорог к Европейскому соглашению. / Европейская экономическая комиссия отдел транспорта. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2007 год – 287 с.
5. СТБ 1300-2007. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения. Минск 2007. – 117 с.
6. Правила дорожного движения. – Минск: «Тонпик», 2009. –76с.

ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИКИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА

О.А. Ходоскина

Белорусский национальный технический университет.

На сегодняшний день общая экономическая ситуация как в мировом сообществе, так и относительно Республики Беларусь характеризуется снижением реального уровня доходов населения. Этот показатель непосредственно связан с деятельностью транспортных предприятий и соответственно отражается на объемах пассажирских перевозок, осуществляемых различными видами транспорта. В Республике Беларусь на современном этапе присутствует достаточное развитие маршрутно-транспортной сети пассажирских перевозок. Причем существующая транспортная система досталась в наследство от времен, когда перевозки пассажиров носили массовый характер, поэтому строилась она с учетом взаимодействия частных видов транспорта (актуальных для конкретного региона).

Однако на определенном этапе развития, в частности в период перестроечных преобразований и реформ при разделении маршрутной сети единой транспортной системы, она не состоялась как единый транспортно-логистический комплекс государства, деятельность которого направлена на оказание полного комплекса транспортных услуг пассажиру с учетом необходимости его удобного перемещения в крупных транспортных центрах между терминалами различных видов транспорта.

Как результат – современная транспортная система страны не работает в том режиме, который бы соответствовал необходимому уровню комфортности поездки пассажира и международному уровню оказания транспортной услуги. Наверное поэтому, сегодня все виды транспорта работают в собственных режимах и, соответственно, в собственных интересах. А это лишает потенциального пассажира возможности выбрать наиболее приемлемый для себя вариант поездки (как по ценовому уровню, так и по уровню комфортности, перечня оказываемых при этом услуг).

В результате возникают определенные неудобства для пассажира и, как следствие этого, – дополнительные издержки для транспорта:

– для пассажиров это выражается в первую очередь в явном неудобстве или даже отсутствии комплексных транспортных услуг.

Например, при необходимости пассажира попасть в ограниченный промежуток времени от одного транспортного терминала (железнодорожный или авто вокзал) до другого (аэропорт) путешествуя с багажом и малолетними детьми. Есть два пути – либо воспользоваться услугами перегруженного общественного транспорта столицы, что далеко от требований удобства и комфорта, либо воспользоваться услугами такси, что не дешево;

– для транспортного предприятия такие неудобства пассажиров зачастую выражаются в падении пассажиропотока за счет появления нелегального извоза внутри государства (что особенно актуально для автомобильных пассажирских перевозок);

- повышения конкурентоспособности перевозчиков других государств (все чаще пассажирами отдается предпочтение путешествию пассажирскими поездами других государств с применением местных тарифов при существующей возможности беспересадочной поездки транспортом Республики Беларусь за границей) и, как следствие, происходит падение доходов каждым видом транспорта.

При этом общие издержки предприятий транспортного комплекса увеличиваются. Таким образом, недостатки и недоработки существующей системы организации пассажирских перевозок можно свести к следующим пунктам:

– отсутствие логистики пассажирских перевозок;

– устаревшее отношение к сегментированию рынка пассажирских перевозок между различными видами транспорта.

Принятая и широко применяемая сегодня в стране сегментация пассажирских перевозок, включающая прямое, местное и пригородное сообщения не отвечает стандартам, диктуемым перевозчиками других европейских государств. При этом отсутствуют четкие стандарты и требования к подвижному составу, системе организации перевозок по движущим операциям (по скорости движения, наличию автостоянок, времени отправления и прибытия с начальных и конечных пунктов и периодичности движения поездов и автобусов – движутся они днем или ночью).

Такой подход к организации пассажирских перевозок сегодня приносит реальный ущерб транспортным предприятиям всех видов транспорта и препятствует поддержанию высокого уровня конку-

ренции по видам транспорта внутри государства и конкурентоспособности по отношению к перевозчикам других государств.

Таким образом, отсутствие практической реализации логистического подхода при осуществлении перевозок пассажиров различными видами транспорта приводит к следующему:

- высокая убыточность пассажирских перевозок и покрытие убытков за счет дотирования, грузовых перевозок или осуществления других видов деятельности транспортными предприятиями;

- низкое качество услуг на всех этапах пассажирских перевозок, характеризующееся большой продолжительностью поездки на средние расстояния (до 300 км),

- несогласованностью графиков по основным пунктам посадки и основным пассажиро-образующим пунктам;

- ослабление технологической и финансовой устойчивости предприятий транспорта, что зачастую выражается в недостатке соответствующего международным стандартам подвижного состава,

- ненадлежащем техническом состоянии инфраструктуры, недостаточном уровне предоставляемой пассажиру транспортной услуги;

- низкий уровень конкурентоспособности транспортных предприятий по сравнению с перевозчиками иностранных государств по сектору пассажирских перевозок.

В результате применения такого подхода пассажирские перевозки на всех видах транспорта приобрели характер «хронической убыточности». Чтобы пассажирские перевозки перестали быть убыточными, администрации транспортных предприятий пытаются активно поднимать тарифы, не меняя при этом сущности организационно-технологического процесса, где логистика пассажирских перевозок может оказать решающее влияние. При этом в общей системе пассажирских перевозок сложились две глобальные проблемы:

- выполнение перевозок при низких тарифах с низким уровнем окупаемости (40-60%) с низким качеством транспортного обслуживания и в старом подвижном составе (что особенно актуально для железнодорожных пассажирских перевозок);

- при значимом повышении тарифов отмечается резкое падение объемов перевозок пассажиров и активизация конкурентов на рынке пассажирских перевозок Республики Беларусь (в частности, при

повышении тарифов на железнодорожном транспорте пассажиропоток частично переходит на автомобильный, а при международных перевозках на дальние расстояния – и на авиатранспорт, и наоборот).

Таким образом, развитие пассажирских перевозок в Республике Беларусь должно опираться на внедрение логистики в пассажирские перевозки в соответствии с новыми принципами, имеющими место на международном рынке пассажирских транспортных услуг. В основе развития логистики пассажирских перевозок должны быть использованы новые принципы, базирующиеся на экономических условиях и результатах – как фактических, так и потенциальных. В частности, особенно актуальным является вопрос пригородных перевозок, которые давно уже не являются только «рабочими». Здесь требуется особенный логистический подход при их выполнении – в зависимости от целевой направленности этих поездок: учебные, рабочие, культурно-бытовые, праздничные.

Отдельным логистическим элементом в секторе таких перевозок становится составляющая социального стандарта региона, в которой предусмотрены жестко регламентируемые нормативы транспортного обслуживания населения с точки зрения социальной обеспеченности, уровня транспортной доступности, возможности участия нескольких видов транспорта в логистической цепи пассажирских перевозок.

В связи с вышеизложенным основные направления развития логистики пассажирских перевозок для Республики Беларусь должны предусматривать:

- высокий уровень интеграции сервисных услуг в пассажирских перевозках для выполнения одним или несколькими видами транспорта;

- учет интересов пассажира в формате складывающегося тарифа и соответствие условию «цена – качество» транспортных услуг на различных видах транспорта;

- развитие транспортной деятельности предприятий, связанной с перевозками пассажиров, должно максимально вписываться в логистические схемы пассажирских перевозок, а не наоборот – адаптировать новые логистические условия в действующие технологии и схемы выполнения пассажирских перевозок.

Таким образом, отсутствие логистики пассажирских перевозок по всем видам транспорта Республики Беларусь и между ними приводит к снижению качества транспортного обслуживания пассажиров, высоким издержкам и неудовлетворенности населения, что в конечном итоге приводит к снижению объемов перевозок пассажиров и усилению иностранных конкурентов национальных перевозчиков.

Также имеет место отсутствие конкретных международных требований и стандартов к подвижному составу для пассажирских перевозок по всем видам транспорта, транспортной инфраструктуре, устройствам сервиса, что в целом нарушает основы логистического подхода по использованию современных принципов выполнения перевозки пассажиров различными видами транспорта в границах национальной территории Республики Беларусь.

Развитие транспортной логистики пассажирских перевозок должно обеспечить их рост по всем видам перевозок пассажиров сделав их более доступными и удобными, а значит, и более привлекательными для населения, что может сделать пассажирские перевозки не только окупаемыми, но и высоко рентабельными. А это в свою очередь обеспечит их привлекательность и для инвестирования.

УДК 656

ПРОЦЕССНЫЙ И ОБЪЕКТНЫЙ ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ЦЕПИ ПОСТАВОК

М.Г. Карасева, А.В. Панфёрова, Е.Д.Горопека
Белорусский национальный технический университет.

Внешняя среда, в которой осуществляются логистические операции, постоянно претерпевает изменения под воздействием изменения рынка и условий конкуренции. Для того чтобы своевременно и адекватно реагировать на эти изменения, любой компании нужна методология систематического планирования, проектирования и реинжиниринга логистической системы, позволяющая учитывать сложившиеся обстоятельства и оценивать возможные альтернативы ее развития. В проектной логистике глобального формата активно

развивается новое направление – проектирование цепи поставок. Это новый вид логистических систем, управление которыми с позиций минимизации общих затрат, увеличения прибыли, улучшения обслуживания потребителей и снижения влияния на систему факторов неопределенности, называют управлением цепями поставок.

Основными объектами моделирования в цепях поставок является сетевая структура и протекающие в них бизнес-процессы. Соответственно, существуют объектный и процессный подходы к определению цепи поставок.

С точки зрения объектного подхода цепь поставок – это связанная структура бизнес-единиц, объединенная отношениями поставщика – фокусная компания – потребители в процессе создания и реализации товаров в рыночных условиях, имеющих ценность для конечного потребителя. Объектная декомпозиция цепи поставок позволяет определить структуру (состав, вид) логистической сети, канала, цепи применительно к проблеме формирования цепи поставок или логистической инфраструктуры, как некоторого набора структурных единиц. Кроме того, данный подход к цепи поставок может быть эффективно использован для применения инструментов объектного моделирования и формирования адекватной информационной поддержки. В рамках объектного подхода разрабатываются математические модели. Математические модели – формализованное описание объекта или системы с помощью некоторого абстрактного языка, например в виде совокупности математических соотношений или схемы алгоритма. Различают вербальные (словесные), графические, табличные, аналитические или алгоритмические математические модели. При проектировании цепи поставок как правило используют, сетевые графы или модели математического программирования. Например, разработку плана автотранспортной доставки или оптимизацию размещения распределительного центра можно выполнить путем создания и оптимизации соответствующей модели линейного (ЛП) или нелинейного программирования (НЛП). В рамках рассматриваемого подхода независимо от вида модели, которой представлен объект моделирования, описание этого объекта является всегда одноуровневым. Как правило, цепи поставок представляют собой большие и сложные динамических систем, одноуровневое описание которых представляет собой серьезную проблему. По нашему мнению, именно метод

описания объекта моделирования является основным недостатком объектного подхода к моделированию цепи поставок.

С точки зрения процессного подхода цепь поставок – это последовательность потоков и процессов, которые имеют место между различными контрагентами (звеньями) цепи и комбинируются для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах. Именно этот подход к моделированию и интегрированному планированию цепи поставок считается наиболее перспективным. Его развитие связано с формированием рынка потребителя и развитием аутсорсинговых технологий. Независимо от количества бизнес-процессов и охватываемых каждым процессом бизнес-функций, на первое место должно быть поставлено интегрирование ключевых бизнес-процессов по всей цепи поставок и управление этими процессами. Процессный подход является более гибким в плане описания объекта моделирования, так как предполагает различные уровни детализации (декомпозиции) бизнес-процессов в цепях поставок. Одним из примеров процессного подхода к управлению цепями поставок является SCOR-модель.

С помощью SCOR-модели создаются единые, сравнимые и приспособленные для оценки процессы внутри цепи поставок. В моделях определены типовые бизнес-процессы, горизонтальные и вертикальные связи и бизнес-правила, действующие в различных областях. Использование SCOR-модели позволяет оценить процесс прохождения материального потока по цепи поставок комплексно. Одним из ключевых моментов модели является графическое представление типологии цепи поставок, что позволяет иметь наглядный образец сложной сетевой структуры бизнеса компании. Помимо этого SCOR-модель является эффективным инструментом диагностики цепи поставок, позволяет выявить все «узкие места» и наглядно показать возможные альтернативные варианты построения логистической системы компании. SCOR-модель основывается на стандартном описании процессов управления цепями поставок и правилах приведения к стандартным характеристикам и функциям, а также стандартизации взаимоотношений между бизнес-процессами. В общем случае в SCOR-модели участники цепи поставок выполняют пять базисных бизнес-процессов: 1. Make («делать») – операции, связанные с производством товара (физического продукта или услуги). 2. Source («снаб-

жать») – операции, связанные с получением предметов снабжения для производства товара или его продажи. 3. Deliver («доставлять») – операции по доставке товара потребителям как собственными подразделениями фокусной компании, так и ее контрагентами в цепи поставок. 4. Return («возвращать») – операции, связанные управлением так называемыми возвратными материальными потоками – с возвратом бракованной продукции, оборотной тары, утилизацией отходов или брака и т. п. 5. Plan «планировать» объединяет и координирует деятельность всех участников цепи поставок и является интегрирующим элементом SCOR-модели. Глубина детализации процессов определяется «пирамидой из четырех уровней», отражающей путь, который проходит компания, двигаясь к совершенствованию своей цепи поставок. Первый уровень определяет рамки и содержимое референтной модели цепей поставок, все бизнес-процессы компании однозначно группируются в базисные процессы: Plan, Source, Make, Deliver, Return. Именно на этом уровне компания формирует конкурентные цели для действующей цепи поставок. Второй уровень дает определение 26 основным категориям процессов, которые могут быть структурными элементами конкретной цепи поставок. Организации могут формировать идеальные или фактические операции, используя эти процессы. Третий уровень обеспечивает информацией, необходимой для успешного целеполагания и планирования усовершенствований цепи поставок. Сюда включаются определение требуемых усовершенствований, постановка эффективных целей для бенчмаркинга, определение лучшего опыта и программного обеспечения, обеспечивающего функционирование усовершенствований. Четвертый уровень определяет процедуры внедрения усовершенствований цепи поставок компании. Эти процедуры не определяются в SCOR модели, т.к. они уникальны для каждой конкретной компании.

На сегодняшний момент процессный метод является более прогрессивным инструментом управления цепями поставок по сравнению с объектным, т.к. направлен на достижение стратегических, тактических и оперативных целей, заданных в системе взаимосвязанных бизнес-процессов. Однако, опираясь на описательные модели в рамках процессного подхода сложно выполнить оптимизацию бизнес-процессов, поэтому необходимо на основании референтных, структурных или функциональных моделей разрабатывать матема-

тические модели бизнес-процессов. Для этого сначала должны быть разработаны описательная модель бизнес-процесса, на основании которой должна разрабатываться математическая модель, позволяющая оптимизировать бизнес-процесс по определенным показателям (критериям). Затем необходимо провести анализ данной модели с точки зрения возможности получения аналитического решения и численного результата. Заканчивается процесс моделирования анализом результатов расчетов и их применением для решения исходной проблемы. В данном алгоритме реализуются принципы процессного и системного подходов к моделированию цепи поставок. Применение его к SCOR-модели, которая на сегодняшний день признается в качестве международного межотраслевого стандарта при планировании, контроллинге и управлении цепями поставок, безусловно позволит сделать её универсальной, эффективной и привлекательной для внедрения предприятиями в Республике Беларусь.

УДК 657.12

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

Д.В. Гриневич, М.Г. Карасёва

Белорусский национальный технический университет.

Экономические измерители являются элементами хозяйственного механизма, так как отражают в первую очередь экономические интересы народного хозяйства. Измерители эффективности автомобильных перевозок связаны с определением социально-экономических условий и, следовательно, должны систематически модернизироваться.

В настоящее время сложилось положение, что на автомобильном транспорте эффективность общественного производства, прежде всего, определяется эффективностью использования подвижного состава, от которого зависит производительность труда, себестоимость перевозок, размер прибыли и уровень рентабельности работы автотранспортного предприятия. Понятие эффективность перевозочного процесса и эффективности использования подвижного состава отождествлены.

Поскольку основная задача перевозочного процесса – перемещение определенного количества груза на определенное расстояние, то выполненные объемы перевозок грузов должны быть конкретными во времени и пространстве. Поэтому провозные возможности перевозочного комплекса могут быть оценены либо тонно-километрами, либо тоннами.

Опыт оценки работы подвижного состава автомобильного транспорта показывает, что показателю «тонно-километр» присущи серьезные недостатки. Натуральные тонно-километры, которыми определяется объем перевозочной работы, являются производением веса и расстояния ездки. Поэтому каждый тонно-километр в отдельности характеризует собой одну единицу выполненной работы, независимо от характера и условий перевозок и трудовых затрат на их осуществление. Поскольку автомобильным транспортом выполняются самые разнообразные перевозки, отличающиеся и по характеру перевозимого груза, и по расстоянию перевозки, и т.д., то в конкретных условиях перевозок на единицу работы, выражаемую одним тонно-километром, может приходиться весьма различное количество трудовых затрат. Натуральный тонно-километр не характеризует полезность и потребительскую ценность выполняемой работы, а также величину трудовых затрат, общественно необходимых на производство работы, не устанавливает связи между перевозочным процессом и народным хозяйством.

Как показатель работы подвижного состава автомобильного транспорта тонно-километр не стимулирует борьбы за сокращение числа перевезенных тонн и дальность их перевозки. Он становится малопригодным для оценки эффективности перевозочного процесса. Показатель оценки эффективности перевозочного процесса «тонна», также имеет недостатки. Он определяет только количество перевезенного груза и не характеризует экономические затраты, связанные с его перемещением. А общество заинтересовано не только в том, чтобы грузы перевозились, но и в том, чтобы транспортные расходы были как можно меньше.

Продолжительное время считалось, что наиболее полно отражает все стороны производственной деятельности предприятия рентабельность, исчисленная как отношение прибыли к стоимости производственных фондов. В настоящее время, как показывает опыт, прибыль на автомобильном транспорте не есть объективный

фактор оценки деятельности автотранспортного предприятия, эффективности использования различных типов подвижного состава. Прибыль зависит не только от технико-эксплуатационных и экономических показателей работы автотранспортного предприятия, но и от тарифов за перевозку грузов. Тарифы, на основании которых складываются доходы предприятия, не совершенны и могут поставить некоторые предприятия в более выгодные условия, чем другие. Тарифы на грузовые перевозки автомобильным транспортом отражают не конкретную стоимость перевозок по конкретному типу автомобилей и определенным грузам, а среднюю стоимость для средних условий эксплуатации подвижного состава.

При определении затрат, связанных с выполнением перевозочного процесса, необходимо учитывать технико-экономические показатели используемого подвижного состава (грузоподъемность, техническая скорость, показатели использования подвижного состава, время простоев под погрузочно-разгрузочными операциями и др.), расстояние транспортирования, затраты, связанные с выполнением погрузочно-разгрузочных работ, с повреждением и потерей груза, с нарушением срока доставки груза и др., т.е. затраты не только на транспорте, но и других участников перевозочного процесса.

УДК 656

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА БЕЛАРУСИ

О.Л. Польшко

Белорусский национальный технический университет.

Транспортный комплекс Республики Беларусь включает следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, трубопроводный, водный и воздушный.

Рассматривая воздушный транспорт, можно выделить его преимущества. В первую очередь – скорость доставки, во-вторых – сохранность груза в пути, и также можно отметить – возможность перевозки в отдаленные районы, недоступные для других видов транспорта. Несмотря на достоинства, воздушный транспорт имеет

ряд недостатков, таких как: большая себестоимость перевозки, ограничения по весу и габаритам, зависимость от погодных условий.

Воздушный транспорт Республики Беларусь представляет собой комплекс предприятий, организаций, осуществляющих перевозку пассажиров и грузов по воздуху как в республике, так и за ее пределами.

Все они являются государственными учреждениями и организационно входят в Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Эксплуатируемый парк Белорусской гражданской авиации включает 11 типов воздушных судов и состоит из 84 летательных аппаратов.

На сегодняшний день белорусские авиаперевозчики представлены тремя государственными авиакомпаниями: «Национальная авиакомпания «Белавиа», «Авиакомпания Трансавиаэкспорт», «Авиакомпания Гомельавиа». Национальная авиакомпания «Белавиа» осуществляет почти 90% всех пассажирских перевозок, выполняет регулярные полеты по 27 воздушным линиям, имеет агентские соглашения о продаже авиаперевозок на свои рейсы с 24 фирмами в 15 странах мира. Таким образом, перспективным направлением компании должно стать расширение географии пассажироперевозок.

«Авиакомпания Трансавиаэкспорт» работает на рынке авиационных перевозок грузов с 1992 года и специализируется в основном на перевозках грузов в страны Европы, Южной Америки, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока. В настоящий момент парк состоит из воздушных судов типа ИЛ-76ТД, предназначенных для перевозки крупногабаритных грузов общим весом до 45 тонн и объемом до 190 куб. м.

Стоит отметить, что этот тяжелый рамповый грузовой самолет является одним из самых эффективных и востребованных на международном рынке авиационных грузоперевозок. Следует отметить высокую стоимость перевозки (час полета на ИЛ-76 в среднем стоит 10-12 тыс. долларов США), поэтому целесообразно использовать данное воздушное судно тогда, когда доставить груз другим видом транспорта просто невозможно.

Сегодня в рабочем состоянии находится шесть воздушных судов, еще два необходимо восстановить – произвести ремонт двига-

телей. Можно сделать вывод, что главной задачей компании ставится увеличение парка воздушных судов. Кроме того, не следует забывать про поиск новых партнеров.

Национальный аэропорт «Минск» является главным воздушным портом республики, расположен он в 40 километрах от г. Минска, на пересечении крупнейших международных авиационных трасс. По своим техническим данным он способен принимать воздушные суда всех типов и обслуживать около 6 миллионов пассажиров в год и около 55 тысяч тонн грузов в год. Аэропорт в 2010 году обслужил 11 020 самолетовылетов на 114 различных типах воздушных судов. Аэропорт имеет 1 взлетно-посадочную полосу длиной 3641 м (КАТ II), что позволяет круглосуточно обслуживать все типы воздушных судов, располагает 1 терминалом с пропускной способностью 3,6 млн. пассажиров в год, обеспечивает полеты в более чем 37 международных направлениях в Западную Европу, Ближний Восток и другие регионы.

Грузовой комплекс является структурным подразделением Национального аэропорта «Минск», располагает складами общей площадью 3470 м², в том числе:

- складами-доками площадью 2300 м² для временного хранения грузов, не требующих особого режима хранения;
- складом-доком площадью 360 м² для хранения в режиме «таможенный склад»;
- складом-доком площадью 360 м² для хранения нетаможенных грузов, перемещаемых в пределах таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации и не требующих особого режима хранения;
- складом-доком площадью 90 м² со свинцовыми контейнерами для хранения упаковок с источниками ионизирующего излучения I, II, III транспортных категорий;
- тремя холодильными камерами площадью 230 м² с температурой хранения +2...+8 для термомобильных грузов;
- складом-доком площадью 90 м² для хранения опасных грузов;
- складским помещением площадью 40 м² для хранения ценных грузов и оружия.

Грузовой комплекс предоставляет возможности для хранения транспортных средств и товаров в транспортных средствах на стоянке в зоне склада временного хранения площадью 1500 м².

Кроме того, в административном здании грузового комплекса таможенные агенты выполняют полный комплекс услуг по таможенному оформлению грузов. В 2010 году обработано 8 553 тыс. тонн груза.

Таким образом, имеющиеся возможности грузового комплекса позволяют обеспечить хранение различного вида грузов, а его дальнейшее расширение и совершенствование должно положительно отразиться на увеличении транзита через РБ.

Областные аэропорты Республики Беларусь по географическому положению являются оптимальными пунктами для транзитных технических посадок на дозаправку для зарубежных авиакомпаний, осуществляющих полёты из центрально-азиатских стран в Европу, а также авиакомпаний Ближнего Востока в скандинавские страны.

Особенностью и в то же время недостатком авиаперевозки является невозможность осуществления доставки груза «от двери к двери». Исходя из этого воздушный транспорт следует рассматривать во взаимосвязи с автомобильным и железнодорожным. Поэтому для развития логистики в стране необходимо уделить внимание мультимодальным перевозкам.

Таким образом, перспективными направлениями в логистике воздушного транспорта должны стать следующие.

Во-первых, поиск новых партнеров для расширения географии грузоперевозок.

Во-вторых, расширение парка воздушных судов за счет ремонта неисправных и привлечение имеющихся у военной авиации.

В-третьих, для активизации международных воздушных, автомобильных и железнодорожных грузоперевозок необходим логистический центр, который должен иметь выгодное местоположение, т.е. располагаться поблизости от аэродрома, железнодорожной ветки и автомагистрали.

Инфраструктуру и деятельность Национального аэропорта «Минск» можно рассматривается в качестве составной части такого центра, формирование которого обусловлено развитием международных транспортных коридоров и нацелено на интеграцию в международную логистическую инфраструктуру.

В настоящее время ведутся работы по поиску инвестора для разработанного проекта создания на территории Национального аэропорта Минск транспортно-логистического парка.

Кроме того, планируется произвести ремонт взлетно-посадочной полосы в Национальном аэропорту Минск.

На сегодняшний момент ОАО «Оршанский авиаремонтный завод» представляет собой комплект транспортно-логистического центра с возможностью использования имеющегося аэродрома класса «Б», железнодорожной ветки и двух международных транспортных коридоров II и IX. В соответствии с проектом развития центра предусматривается его расширение, в частности строительство складов, бизнесцентра, и автостоянки.

Подводя итог можно отметить, что Республика Беларусь имеет все предпосылки для развития логистики воздушного транспорта. Создание логистического парка мультимодальных перевозок позволит обеспечить приток транзитных грузов.

УДК 629.735

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Т.А.Тетеринец

ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь»

Как показывает мировой опыт, важнейшим фактором экономического роста является формирование логистической системы, охватывающей различные сферы деятельности в стране. В индустриально развитых странах логистика давно поставлена на службу повышения эффективности управления движением материальных потоков. В современной рыночной среде процесс совершенствования логистического управления товародвижением объективно приводит к усилению интеграции организаций, участвующих в перемещении товаров. Возникает необходимость регулирования всей системы движения товаров, при этом эффективность цепи поставок определяется уровнем организационного оформления хозяйственных связей всех участников товародвижения.

В Республике Беларусь сложилась несколько иная ситуация. В силу объективных причин исторического, политического, экономического характера имеет место определенное технологическое отставание в области логистики. Для преодоления указанного в республике была разработана Программы развития логистической системы страны, в которой наибольшее внимание уделено управленческому, экономическому и финансовому аспектам [1].

Одним из основных аспектов развития логистической системы является материально-техническое состояние транспортной отрасли республики. По мере технической оснащенности транспорта открываются новые возможности решения социально-экономических задач в обществе. Ему принадлежит огромная роль в расширении экономических связей на внутри- и межгосударственном уровне, что особенно важно для Республики Беларусь ввиду ее открытости, и как следствие, активизации торгово-экономических и политических отношений с мировым сообществом.

Выгодное геополитическое расположение Республики Беларусь предопределило роль ее транспортных коммуникаций и логистических связей как перекрестка путей из стран Западной Европы и Россию и государства Азии, а также из Скандинавских и Прибалтийских стран в страны Южной Европы и Ближнего Востока.

Транспорт является одной из базовых отраслей экономики, формирующих ее инфраструктуру и обеспечивающий взаимосвязь всех элементов. Доля транспорта в валовом внутреннем продукте страны составляет 9,5%; доля основных средств транспортной отрасли в общем объеме – 19,7%; 5,8% инвестиционных ресурсов приходится на этот сектор. В транспортном комплексе трудится 7,8% занятых в экономике. Приведенные статистические данные свидетельствуют о существенном влиянии данной отрасли на экономику страны и, как следствие, доминирующем воздействии на развитие логистической системы [2].

Реализация этих задач требует дальнейшего развития и совершенствования транспортной отрасли, которой присущ ряд проблем. Основные средства всех видов транспорта обновляются недостаточными темпами. Степень изношенности по состоянию на 01.01.2011 составила 48,5%, в том числе транспортных средств – 63,8%. Финансово-экономические механизмы, в том числе обеспечивающие воспроизводство основных фондов и внедрение иннова-

ций, недостаточно эффективны и не в полной мере адаптированы к особенностям транспортного сектора экономики. Транспортные технологии не отвечают современным требованиям эффективного функционирования транспорта в условиях рынка. В республике не получили достаточного развития мультимодальные перевозки. На сегодняшний день достаточно низким остается уровень информатизации транспортных процессов и информационного взаимодействия транспорта с другими отраслями экономики, что мешает интеграции в мировую коммуникационную и логистическую систему. Следует отметить, недостаточное научное обеспечение функционирования и развития транспортной системы.

Помимо указанных общих проблем, имеются также специфические проблемы развития отдельных видов транспорта. Износ основных производственных фондов железнодорожного транспорта превысил 63%, особенно высоким является износ подвижного состава, который в настоящее время составляет 67,6%. Сплошным "проблемным местом" железных дорог становятся подходы к речным портам и пограничным пунктам пропуска. Учитывая тот факт, что грузооборот железнодорожного транспорта составляет около 75% всех выполненных в республике грузовых перевозок, модернизация данного вида транспорта приобретает для Беларуси стратегическое значение.

По всем удельным показателям развития сеть автомобильных дорог общего пользования значительно уступает зарубежным странам, развитие дорожной сети не соответствует темпам автомобилизации страны. Все более резко проявляется дефицит пропускной способности трансграничной дорожной сети, в первую очередь на подходах к транспортным узлам страны. Рост грузооборота автомобильного транспорта, который составляет в республике 24% и низкий технический уровень дорог обуславливает увеличение себестоимости перевозок в 1,5 раза, а расхода горючего - на 30% по отношению к аналогичным показателям развитых зарубежных стран. Износ основных средств автомобильного хозяйства составляет 48,8%, а непосредственно транспортных средств – 50,9%. При этом плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в целом по республике за последние 10 лет возросла лишь на 12,5%. Учитывая постоянно увеличивающуюся потребность данного вида транспорта, обусловленную его гибкостью и

маневренностью, обновление технологического парка этой отрасли приобретает важное значение для развитие логистической системы.

Парк воздушных судов гражданской авиации морально и физически устарел, его основу составляют воздушные суда, отстающие по своим характеристикам от зарубежных аналогов. Износ основных средств парка воздушной авиации достиг критического значения – 63,7; в том числе транспортных средств – 74,8%. Состояние объектов авиатранспортной (наземной) инфраструктуры характеризуется значительным физическим старением. Износ взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек, мест стоянок самолетов, светосигнального оборудования превысил 40%. Поэтому модернизация авиационного транспорта является наиважнейшей и первоочередной задачей, решение которой обеспечит безопасность жизни людей, транспортировки грузов и предотвращения техногенных катастроф.

Хотя доля внутреннего водного транспорта незначительна, но объем перевозки грузов этом транспорта за последние 10 лет увеличился в 3 раза и составляет в настоящее время 5,5 млн. т. Обновление этого флота осуществляется крайне низкими темпами – изношенность общего объема основных средств составляет 70,4%, в том числе транспортных – 73,7%. Однако развитие торговых связей между Востоком и Западом, перегруженность железнодорожного и автомобильного транспорта все более настойчиво требуют восстановления водной системы Беларуси.

Достижение поставленной цели – модернизации транспортной системы республика– необходимо решить ряд задач, суть которых состоит в следующем :

- повышение конкурентоспособности транспортной системы – улучшение качества товаров и снижение стоимости их доставки, повышение качества транспортных услуг при одновременном снижении их стоимости; повышение эффективности системы товародвижения, обеспечение гарантированной доступности транспортных услуг для населения и хозяйствующих субъектов и повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы;

- реализация транзитного потенциала страны посредством модернизации производственной базы транспорта, внедрения новых технологий и видов технических средств, обладающие повышенной безопасностью и экономичностью.

Реализация указанных направлений будут способствовать повышению эффективности транспортной деятельности, расширению экспорта транспортных услуг, повышению безопасности жизни людей и грузов.

Список литературы

1. Программа развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 года. Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 16.12.2008 N 1943 (в ред. от 16.07.2010 N 1066).

2. Статистический ежегодник Республики Беларусь: Стат. сб.– Мн.: Нац. стат. комитет РБ, 2010.

УДК 656.062

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

С.В. Янковский, Г.А. Короткова
Белорусский национальный технический университет

С переходом к рыночной экономике, Республике Беларусь пришлось изменить структуру многих отраслей, в том числе и транспорта. Если старая экономика мирилась с несовершенством транспортной отрасли, то новую экономику такое ее состояние удолетворить не может.

На данном этапе государственного строительства нашей страны любые усовершенствования в сфере производства, распределения, реализации, потребления, в финансово-кредитной системе и др. к реальным успехам не приведут, если с опережением не будет усовершенствована транспортная отрасль, в частности транспортная логистика.

Эволюция логистических систем за рубежом доказывает, что они становятся одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе не только для отдельных организаций, но и страны в целом. В Республике Беларусь сложилась несколько иная ситуация. В силу объективных причин исторического, политическо-

го, экономического характера имеет место определенное технологическое отставание в области логистики [1].

Прежде, чем привлекать инвестиции в эту сферу, необходимо задать вектор развития и описать конкретные проблемы отрасли. Ниже приведены некоторые из них.

Белорусские логистические компании сегодня находятся на уровне 2PL (second-party logistics). Белорусские компании-заказчики отдают логистическим компаниям отдельные подряды, например заказывают у них транспортные или складские услуги.

При этом заказчики сами координируют всю логистику. Это требует отвлечения значительных финансовых ресурсов, содержания целых отделов, которые занимаются логистикой, а также большого автопарка.

Пока основными рынками сбыта для наших производителей являются белорусский, российский и рынки некоторых стран СНГ, самостоятельно организовывать всю логистику трудно, но можно. Но ведь сегодня перед белорусскими предприятиями поставлена задача выходить на новые рынки: Азии, Африки, Северной и Южной Америки. Поэтому им неизбежно придется внедрять новые технологии логистики.

Мировые компании давно прошли не только уровень 2PL, но и следующий - 3PL. Сейчас мировые производители отдают логистическим компаниям всю логистику «под ключ». И уже последние сами формируют маршрут, организуют доставку со всеми возможными операциями: перегрузкой с одного вида транспорта на другой, сортировкой и упаковкой груза в транспортно-логистических комплексах, его хранением и т.д., используя для этого не только собственные мощности, но и активы третьих сторон. Это принято называть уровнем 4PL [2].

Основная часть функционирующих на территории Республики Беларусь складов по степени оснащенности и техническому состоянию может быть отнесена к складам класса «С» и «D».

Имеющиеся склады используются организациями оптовой торговли недостаточно эффективно, средний коэффициент использования емкости складов составляет 0,52 (например, в США этот показатель – 0,92–0,95). Уровень механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ достаточно высок и составляет 95,2 процента.

Однако для механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и складских работ используются машины и механизмы с высокой степенью износа [3].

Исходя из вышеизложенного, можно сформулировать меры, способствующие привлечению инвестиций в транспортную логистику:

- Либерализация законодательства;
- Дешёвые кредиты. Ставка рефинансирования в РБ достаточно высокая и это является существенным препятствием для успешного ведения бизнеса (например в США она составляет от 1 до 5 %, в Японии от 0,1 до 1%);
- Упрощение налоговой системы. Беларусь в исследовании Всемирного банка "Doing Business-2011" заняла последнее (183-е место) в разделе "Уплата налогов".

Чтобы не оказаться на обочине логистического бизнеса в рамках Таможенного союза, выиграет тот, кто быстрее выйдет на более высокий уровень – создание полноценных 3PLоператоров[4].

На сегодняшний день необходимо всеми силами привлекать инвестиции в развитие транспортной логистики, так как именно эта отрасль является наиболее перспективной и реальной в освоении для Республики Беларусь. А также потому, что эта задача должна быть решена из-за её срочности: если мы не сумеем реализовать своё территориальное преимущество, то европейские страны начнут искать обходные пути для транспортировки своей продукции.

Список литературы

- 1) Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 августа 2008 г. № 1249
- 2) Прудников К. Операторы меняются поколениями. Экономическая газета. – 2011. – №71.
- 3) <http://www.logists.by>
- 4) <http://www.tc.by>

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В.И. Довнар
ООО «Белинтертранс», д. Касынь

Как в специализированной литературе, так и в СМИ в последнее время достаточно остро поставлен вопрос о недостаточном развитии транзитного потенциала Республики Беларусь, а также слабом использовании иных возможностей, которые обусловлены уникальным географическим расположением страны. Одной из таких отстающих сфер является сфера логистики и, в частности, автотранспортной логистики.

Однако, как и любая иная серьезная проблема, проблема отставания Республики Беларусь в сфере развития автотранспортных логистических услуг может быть решена лишь принятием целого комплекса мер политического, экономического и правового характера.

И следует признать, что определенные шаги в решении этой проблемы предпринимаются. Так, касаясь политической составляющей в этом комплексе мер, следует отметить, что главой государства перед компетентными государственными органами поставлена задача активизации усилий по устранению отставания в области развития логистики.

В правовой сфере решению проблемы содействует принятие соответствующих государственных программ и иных нормативных актов, устранение таможенных барьеров в рамках таможенного союза. Однако экономические мероприятия еще требуют совершенствования.

Прежде всего, стоит выделить ключевые позиции в сфере автотранспортной логистики, по которым необходим качественный рост. К таким позициям следует отнести применение информационных технологий, строительство транспортно-логистических центров, использование современных автомобильных транспортных средств, отвечающих логистическим задачам.

Касаясь применения информационных технологий в автотранспортной логистике, следует отметить важность отслеживания

маршрутов перемещения грузов, состояния грузов и транспортных средств в режиме реального времени.

Примером реальных действий в этом направлении является проведение работ по разработке и внедрению на примере Минской области автоматизированной информационно-аналитической целевой системы «Обеспечение безопасности и соблюдение законодательных норм движения магистрального автотранспорта по территории Республики Беларусь».

Выполнение работ по данному проекту позволит:

- контролировать и прогнозировать дорожную ситуацию в режиме «реального времени», что в конечном итоге приведет к сокращению нарушений законодательных и правовых норм Республики Беларусь, снижению количества дорожно-транспортных происшествий и общего загрязнения окружающей среды;

- отслеживать соблюдение ограничений на движение транспортного средства в зависимости от температурного режима, нагрузки на ось, скоростного режима;

- способности режимы труда и отдыха водителей;

- в режиме «реального времени» отслеживать местоположение и условия перевозимого груза автотранспортными средствами, что особенно актуально при перевозке опасного груза.

Особое внимание в сфере автотранспортной логистики в Республике Беларусь следует уделить строительству современных транспортно-логистических центров, которые могут стать своеобразными «точками роста», поскольку развитая система логистических центров требует использования современных автомобильных транспортных средств различной грузоподъемности, новейшего компьютерного обеспечения, развития дорожной инфраструктуры и многого другого.

Что же касается оптимизации применения автомобильных транспортных средств в логистических процессах международных грузоперевозок, то основные задачи – это повышение эффективности за счет сокращения расхода топлива и токсичности отработавших газов на единицу перевозимого груза; повышение объемов и массы перевозимого груза; уменьшение удельной трудоемкости и времени простоя при техническом обслуживании и ремонте; обеспечение заданного ресурса АТС до списания;

снижение или исключение трудоемкости в работе водителей. Как следствие – рациональная организация участников магистральных автомобильных перевозок.

Реализация данных мер дает практическое обоснование необходимости использования новых видов транспортных средств для эффективной доставки грузов, применительно к условиям Республики Беларусь, как транзитного государства.

В частности, ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» совместно с Минским Автомобильным Заводом создал многозвенный автопоезд, не имеющий аналогов в Европе.

Многозвенный автопоезд представляет собой сцепку в составе: двухосного седельного тягача, полуприцепа и двух прицепов. Он в состоянии перевозить 68 тонн грузов, объем которых не должен превышать 267 м³. Полная масса многозвенника достигает 102 тонны, а полная габаритная длина – 47 м.

Данный многозвенный автопоезд в сочетании с организацией движения по методу участкового движения, где в качестве специальных перецепочных пунктов будут использоваться логистические терминалы, увеличит производительность подвижного состава за счет его загрузки в прямом и обратном направлениях с возможностью доставки сборных грузов, что создаст лучшие условия работы для водителей и сократит время и затраты на их командировки.

Таким образом, развитие автотранспортной логистики в Республике Беларусь требует применения комплекса мер, направленных на преодоление отставания в данной сфере.

При этом должны быть выбраны оптимальные направления для инвестирования и реформирования. Такими направлениями на данном этапе являются:

- 1) строительство транспортно-логистических центров;
- 2) модернизация и оптимизация автомобильного парка;
- 3) применение информационных технологий для поддержки автомобильных перевозок грузов.

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ КАК ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКСПОРТООРИЕНТИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.А. Михальченко

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Генеральное направление развития экономики Республики Беларусь предусматривает существенное увеличение экспорта товаров и услуг по более высоким ценам, обеспечивающим поступление валютной выручки в страну в достаточных объемах для выполнения хозяйственной деятельности производственными организациями в стране и создания социальной стабильности в обществе. Важным элементом данной стратегии государства является транспортная логистика, которая обеспечивает стабильность эффективной работы товаропроводящих сетей.

Хорошо организованная транспортная логистика в области грузовых перевозок может обеспечить высокую конкурентоспособность белорусских товаров и услуг. Широко бытующее мнение о том, что логистика – это интегрированная сеть хорошо организованного складского хозяйства с элементами автоматизации и механизации трудоемких процессов сегодня является устаревшим и создает тормозящие моменты по продвижению белорусских товаров и услуг на мировые рынки по приемлемым ценам (в современных условиях развития мировой экономики конкуренция за счет демпинговых цен на продукцию национальных производителей уже не дает требуемого результата).

В условиях, когда экономическая устойчивость многих производителей экспортоориентированной продукции оказалась под угрозой, специалисты-аналитики в области транспортной логистики стали задаваться вопросом – какая должна быть логистика и каким критериям она должна отвечать в современных условиях мирового рынка. Этот вопрос имеет важное значение для г. Минска и крупных промышленных центров Республики Беларусь в условиях, когда в соответствии с Генеральными схемами развития населенных пунктов органами государственного управления поставлена задача о выносе транспортных объектов за черту города. Логистика, кото-

рая базировалась на старых принципах хорошо развитого складского хозяйства с высоким уровнем автоматизации и использования современных технологий, оказалась тем элементом, который стал способствовать повышению цены товаров и услуг за счет роста транспортной её составляющей. В итоге резко упала конкурентоспособность белорусских товаров и услуг в различных сегментах международного рынка, что снизило уровень экономической устойчивости многих предприятий в стране и ограничило инвестиционное развитие их производственно-технологической базы.

В торгово-промышленном сегменте экономики многих стран, а также отдельными предприятиями Республики Беларусь сделан переход на новые принципы построения логистики товаропроводящих сетей. При этом главным критерием при её функционировании стал отказ от складов различного организационного уровня в логистической сети и новая интеграция производителей и потребителей продукции с перевозчиками при уменьшении доли участия посредников, которых в старой логистике активно предлагалось использовать. Промышленные и торговые организации оценили новую ситуацию и поняли, что можно гораздо дешевле работать «с колеса», когда вступает в силу жесткий график поставок прямо в цех, вывоз готовой продукции из цеха, поставка товаров транспортным средством магистрального движения прямо в торговые залы. В г. Гомеле экспериментально апробировали два варианта новой логистики:

1. Кондитерская фабрика стала работать без логистических складов, завозя компоненты кондитерской продукции, обеспечивающих производственную деятельность прямо в цех. Аналогично осуществляется отгрузка готовой продукции из цеха на магистральный транспорт. Такая логистическая схема позволила снизить затраты ресурсов на начально-конечные операции, промежуточное складирование сырья и готовой продукции. Она обеспечила предприятию экономию за один месяц 200,0 млн. руб. Работа с «колеса» потребовала от перевозчиков ужесточить графики поставок, от органов таможенного и пограничного контроля четкого исполнения предварительных договоренностей о выполнении погранично-таможенных процедур с грузом и работающим персоналом. Пересмотрена работа технологического транспорта, обязательства транспортных компаний дополнены требованием ответственности за обеспечение про-

изводственного цикла предприятия. Следует отметить, что при наличии в данной логистической схеме услуг автомобильного, морского и железнодорожного транспорта, она смогла работать без серьезных сбоев для предприятия.

2. Второй вариант эксперимента заключался в обеспечении торговой сети товарами, предназначенными для населения. Для этого в эксплуатацию введен современный мегамаркет, на котором изначально собственные и промежуточные склады не предусматривались. Конструкция торговых залов данного предприятия позволяет въезжать автопоезду внутрь данных залов и производить в нерабочее время (в период технологических перерывов) разгрузку товаров прямо в зонах предполагаемой торговли. Многоярусность торговых рядов позволяет накапливать товары прямо в залах, не создавая неудобств для покупателей. Такая логистика позволяет ускорять движение товаров от производителя к потребителю в среднем в 2–3 раза, что позволяет предприятиям уменьшить запасы и увеличить оборотные фонды.

Создание логистической цепи без выполнения складских операций потребует образования новых свойств транспортной логистики. Создание интегрированной структуры с большим количеством специфических элементов с технологическими связями в единой сложной системе. Появление адаптивной устойчивости поведения транспортных организаций по отношению к внешним воздействиям, управляющим и фазовым переменным в транспортной логистике, которые определяют состояние финансово-технологической модели перевозки грузов по сложным схемам транспортировки.

При использовании транспортной логистики без выполнения складских операций будет проявляться свойство динамичности и высоким уровнем чувствительности к колебаниям внешней (внутри-транспортной) среды: изменение потребительского спроса, экономическая и политическая ситуация на международном рынке, финансовая устойчивость транспортного, сырьевого и потребительского рынков, наличие дестабилизирующих факторов.

Появление рыночной экономики и её поэтапное развитие в стране привело к смещению затрат ресурсов в промышленных организациях с производственного сегмента на бытовую, что естественным образом отразилось на формах транспортной логистики. Соответствующее изменение получило и планирование ресурсов

транспортных организаций на выполнение логистических схем доставки грузов. В итоге более высокой экономической устойчивостью стали обладать те транспортные предприятия, у которых в логистике стали присутствовать элементы инновационного развития на этапе выполнения транспортной части логистики, а не развития складского хозяйства. У таких предприятий за первый квартал 2011 года за счет ускорения оборота появились дополнительные финансовые ресурсы.

СЕКЦИЯ «ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ»

УДК 656.085.29.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ТАМОЖЕННОГО ТРАНЗИТА В ЛОГИСТИКЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ ЧЕРЕЗ ТЕРРИТОРИЮ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

С.В. Борисюк

заместитель председателя государственного
таможенного Комитета Республики Беларусь

Р.Б. Ивуть

Белорусский национальный технический университет

Транзит через Республику Беларусь играет важную роль в логистике международных грузоперевозок в направлении как «запад-восток», так и «юг-север».

По территории Республики Беларусь проходит несколько важнейших панъевропейских транспортных коридоров:

№ 2 – Париж-Берлин-Варшава-Минск-Москва

№ 9 – Александропулис – Киев – Гомель – Санкт – Петербург - Хельсинки с ответвлением на Минск, Вильнюс, Клайпеду), по которым ежедневно перемещаются значительное количество товаров Евразийского континента.

Именно поэтому развитие транзитного потенциала Республики Беларусь, в том числе путем постоянной оптимизации таможенных

формальностей является одной из приоритетных задач таможенных органов Республики Беларусь.

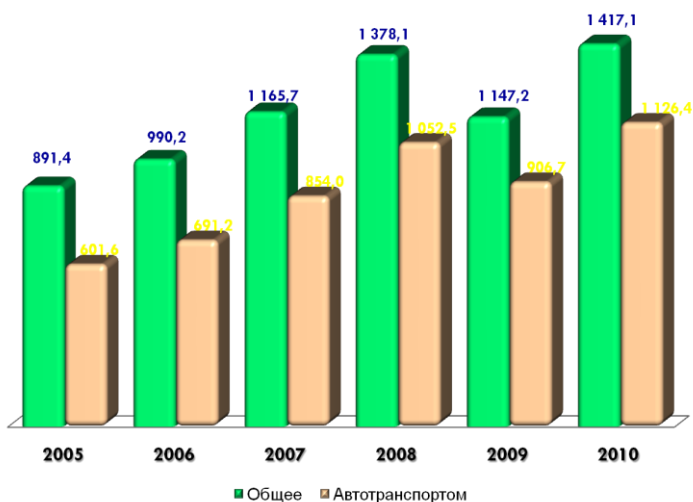
Основной целью деятельности таможенных органов в этом направлении является, не пассивное использование транзитных возможностей Республики Беларусь, которые объективно обуславливаются её геополитическим расположением, а активное наращивание таких возможностей путем:

- создания современной таможенной инфраструктуры на основных маршрутах движения товаров,
- совершенствования таможенного законодательства в области транзита,
- внедрения передовых таможенных технологий,
- компьютеризации таможенных операций и информационного взаимодействия,
- использование преимуществ Таможенного союза между Республикой Беларусь, Республикой Казахстан и Российской Федерацией.

Упомянутые элементы организации таможенного транзита не новы, они основаны на передовом опыте Всемирной таможенной организации, стран-соседей Беларуси и на практике представляют собой целые направления деятельности, реализация которых требует значительных материальных и интеллектуальных ресурсов, а также времени на их внедрение.

В пользу того, что вышеперечисленные направления необходимо и в дальнейшем развивать говорят и цифры, отражающие динамику роста оформленных транзитных партий товаров.

При этом, количество перевозок товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита с применением книжки МДП в 2010 году составило 775,5 тысяч единиц (почти 70 % от общего количества фактов выпуска товаров, перемещаемых автотранспортом, в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита).



Количество транзитных партий товаров, тыс. ед.

В текущем году можно с уверенностью прогнозировать, что количество таких перевозок превысит миллионный рубеж.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день модернизированная инфраструктура основных пунктов пропуска на белорусско-украинской, белорусско-польской и белорусско-литовской границах. В рамках автодорожных пунктов пропуска создана инфраструктура, отвечающая международным требованиям, установлены современные технические средства таможенного контроля, созданы благоприятные условия для граждан, обеспечено быстрое и качественное прохождение товаров и транспортных средств через внешнюю границу Таможенного союза. Для примера, ультрасовременный погранпереход «Козловичи» (белорусско-польская граница), является одним из самых крупных проектов, реализованных за последние годы Республикой Беларусь в сотрудничестве с Европейским Союзом. В настоящее время пропускная способность автодорожных пунктов пропуска составляет 20 920 автомобилей в сутки, что более чем в два с половиной раза выше уровня 2005 года.

Совершенствование белорусской правовой базы таможенного транзита нацелено, прежде всего, на закрепление в законодательстве таких норм, которые, не нарушая безопасности международной цепи поставок и эффективности таможенного контроля, были бы максимально транспарентными, простыми, не затратными по времени и средствам, понятными и доступными в реализации. В основе такой работы лежат принципы гармонизации и унификации, использование передового опыта и международных стандартов.

Активно участвуя в разработке Таможенного кодекса Таможенного союза и решений Комиссии Таможенного союза, таможенные органы Республики Беларусь вместе с казахстанскими и российскими органами сформировали правовую базу таможенного транзита, отвечающую самым современным требованиям и стандартам. Так, в настоящее время в основе правового регулирования транзита лежат положения:

- Таможенного кодекса Таможенного союза (глава 32);
- Таможенная конвенция о международной дорожной перевозке грузов с применением книжек МДП (Конвенция МДП, 1975);
- Соглашения о транзите товаров железнодорожным транспортом 2010 года;
- Решения Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 № 289 «О форме и порядке заполнения транзитной декларации»;
- Соглашения о некоторых вопросах предоставления обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов при транзите товаров 2010 года;
- Решения Комиссии Таможенного союза от 17.08.2010 № 438 «О порядке совершения таможенными органами таможенных операций, связанных с подачей, регистрацией транзитной декларации и завершением таможенной процедуры таможенного транзита».

На стадии согласования находятся Соглашение об особенностях применения Конвенции МДП на территории Таможенного союза и Соглашение о перемещении товаров Таможенного союза через территорию государств, не являющихся членами Таможенного союза.

Необходимо отметить, что в 2010 году Республика Беларусь присоединилась Международной конвенции о гармонизации и упрощении таможенных процедур (Киотская конвенция ВТО), что является прямым путем к гармонизации таможенного законодательства Республики Беларусь с аналогичным законодательством всех

Договаривающихся сторон указанной конвенции, к которой присоединились все страны-соседи Республики Беларусь.

В целях решения организационных задач, связанных с транзитом, придаётся большое значение использованию современных передовых таможенных технологий, к которым относятся:

- - предварительное информирование,
- - электронное декларирование,
- - неинтрузивный контроль,
- - развитие института уполномоченного экономического оператора;
- - внедрение принципов «одна остановка» и «одно окно».

Отдельно следует отметить направление **предварительное информирование**. Данная технология будет развиваться в ближайшие годы. Её реализация позволит без снижения эффективности проведения таможенного контроля, значительно упорядочить выполнение таможенных формальностей не только при транзите, ускорив пересечение границы, но и при выпуске товаров в соответствии с любой таможенной процедурой. При этом внедрение предварительного информирования в полном объеме позволит обеспечить надлежащее использование системы рисков и, тем самым, сделать международную цепочку поставки безопасной от противоправных действий со стороны терроризма, наркоторговли, контрабанды оружия и боеприпасов, а также коммерческого мошенничества.

В настоящее время, более 30 % автомобильного транзитного потока, проходящего через Республику Беларусь, оформляется с использованием предварительного информирования таможенных органов. Планируется введение данной технологии при железнодорожных перевозках, а также расширение использования проекта TIR-EPD при перевозках по процедуре МДП. Указанный проект базируется на программном обеспечении, разработанном Международным союзом автомобильного транспорта (МСАТ), который применяется в Латвии, Литве, Польше и ряде других стран ЕС, и позволяет перевозчику-держателю книжек МДП самостоятельно представлять электронную предварительную информацию таможенным органам посредством глобальной сети Интернет.

Следует отметить технологию **электронного декларирования**, используемое при экспорте из Республики Беларусь. За несколько лет применения она доказала свою эффективность у субъектов хо-

зяйствования, так как основывается на общении между таможенной и декларантом посредством сети Интернет и не предполагает предъявление товаров таможенному органу в месте отправления. При использовании данной технологии таможенник и перевозчик впервые встречаются только при пересечении границы.

В рамках внедрения технологии **неинтрузивного контроля** расширяется использование в пунктах пропуска сканирующих устройств, позволяющих за считанные минуты проверить содержимое грузового отсека без его вскрытия и выявить товары, не заявленные в таможенной декларации. Такой подход значительно ускоряет движение товаропотока, что благоприятно отражается на международных перевозках.

Отдельно необходимо отметить применение статуса **уполномоченного экономического оператора** для транзита. В целом в настоящее время в Республике Беларусь уже более 600 субъектов хозяйствования получили указанный статус. В настоящее время в Беларуси проводится ряд экспериментов, в рамках которых отрабатывается возможность доставки товаров по таможенной процедуре таможенного транзита в зоны таможенного контроля, созданные такими субъектами, помещение товаров под таможенную процедуру таможенного транзита в пунктах пропуска непосредственно на каналах движения, осуществления грузовых операций в зонах таможенного контроля, созданных субъектами хозяйствования, при транзите товаров.

Что касается реализации принципов **«одна остановка»** и **«одно окно»**, то следует отметить, что это не просто технологии, - это стратегия, выработанная Всемирной таможенной организацией, в русле которой таможенные органы Республики Беларусь совершенствуют свою работу в целом, так как реализация этих принципов позволяет значительно упростить и ускорить выполнение таможенных формальностей.

Современное таможенное администрирование невозможно без компьютеризации таможенных операций и создания современных компьютеризированных систем. Для целей помещения товаров под таможенную процедуру таможенного транзита и контроля за ней белорусские таможенные органы с 1998 года используют специальную компьютеризированную систему. В настоящее время она взаимодействует с аналогичными системами таможенных органов Рос-

сийской Федерации и Республики Казахстан. Это позволило таможенным органам трех государств наладить эффективное информационное взаимодействие на основе обмена электронными уведомлениями о направлении и о поступлении товаров.

Таможенные органы Республики Беларусь готовы наладить взаимодействие своей компьютеризированной транзитной системы с аналогичными системами всех стран соседей для обеспечения ускоренного пересечения границ транзитными товарами и повышения эффективности применения анализа рисков.

Создание в 2010 году Таможенного союза и принятие Таможенного кодекса является предпосылкой для практически неограниченных возможностей транзита товаров через территорию Республики Беларусь в рамках Таможенного союза.

Подписание Таможенного кодекса Таможенного союза унифицировало таможенные формальности в области транзита трех государств – Беларуси, Казахстана и России, а именно применяются единые:

- форма транзитной декларации (следует отметить, что форма транзитной декларации полностью гармонизирована с аналогом документа, который применяется для целей транзита в Европейском союзе);

- условия помещения под таможенную процедуру таможенного транзита;

- перечень сведений, предоставляемых таможенным органам для целей помещения под таможенную процедуру таможенного транзита;

- меры обеспечения таможенного транзита.

Таможенная процедура таможенного транзита по территории Таможенного союза имеет следующие особенности, которые можно рассматривать и как преимущества:

- Применяется единая форма транзитной декларации;
- В качестве транзитной декларации используются (транспортные) перевозочные документы (накладные СМГС, ЦИМ/СМГС, СМР), книжки МЖП и карнеты АТА, документы Всемирного почтового союза;

- Отсутствуют внутренние барьеры – т.е. при пересечении белорусско-российской и российско-казахстанской границ перевозчик

не сталкивается с необходимостью проходить таможенный контроль и оформлять национальную транзитную декларацию

➤ Таможни отправления и назначения могут располагаться в разных государствах Таможенного союза;

➤ Между таможнями отправления и назначения налажен обмен электронными сообщениями, что устранило необходимость в пересылке между ними бумажных документов.

На практике товар, будучи ввезенным на таможенную территорию Таможенного союза в Республике Беларусь может быть помещен белорусскими таможенными органами под таможенную процедуру таможенного транзита в Республике Беларусь и направлен в Российскую Федерацию или Республику Казахстан без необходимости оформления каких-либо дополнительных транзитных таможенных документов при въезде на территории Казахстана или России.

В целом помещение товаров под таможенную процедуру таможенного транзита и ее завершение происходит следующим образом.

При прибытии на таможенную территорию Таможенного союза перевозчик или иное заинтересованное лицо обязаны совершить таможенные операции, связанные с декларированием товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита, в течение 3 (трех) часов после предъявления товаров таможенному органу в месте прибытия.

Перевозчик подает транзитную декларацию и входящие в состав транзитной декларации транспортные (перевозочные), коммерческие и иные документы. Таможенный орган регистрирует или отказывает в регистрации таможенной декларации в срок не более 2 (двух) часов с момента подачи таможенной декларации.

Выпуск товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита должен быть завершен таможенным органом не позднее 1 (одного) рабочего дня, следующего за днем регистрации таможенной декларации.

Таможенная процедура таможенного транзита завершается после доставки товаров в место доставки, установленное таможенным органом отправления.

В месте доставки товаров до завершения таможенной процедуры таможенного транзита товары размещаются в зоне таможенного контроля. Для завершения таможенной процедуры таможенного

транзита перевозчик обязан представить таможенному органу назначения транзитную декларацию, а также имеющиеся у него другие документы:

в отношении товаров, перевозимых автомобильным транспортом, - в течение 1 (одного) часа с момента их прибытия в место доставки товаров, а в случае прибытия товаров вне установленного времени работы таможенного органа - в течение 2 (двух) часов с момента наступления времени начала работы этого таможенного органа;

в отношении товаров, перевозимых с использованием водных, воздушных судов и железнодорожного транспорта, - в течение времени, установленного технологическим процессом порта, аэропорта или железнодорожной станции при осуществлении международной перевозки.

По требованию таможенного органа перевозчик обязан предъявить товары.

Таможенный орган назначения в течение 1 (одного) часа с момента представления перевозчиком вышеперечисленных документов, регистрирует их подачу.

Таможенный орган назначения завершает таможенную процедуру таможенного транзита в возможно короткие сроки, но не позднее двадцати четырех часов после регистрации документов путем проставления отметки на транзитной декларации или иных документах, признаваемых в качестве транзитной декларации, о завершении таможенной процедуры таможенного транзита.

Процесс глобализации мировой экономики вызывает количественный и качественный рост товарных, информационных, финансовых потоков в экономическом пространстве и их своевременная доставка является существенным фактором.

Всё вышеперечисленные инструменты таможенного регулирования в республике постоянно совершенствуются. Это, в свою очередь, является прочным фундаментом для того, что субъекты логистической деятельности, имея достаточную информацию о таможенном регулировании в Беларуси, активно использовали предоставленные возможности оптимизации и адаптации схем перемещения товаров через территорию страны.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОГРАНИЧНО-ТАМОЖЕННОГО ТЕРМИНАЛА КАК ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ПОТЕНЦИАЛА ТРАНСГРАНИЧНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Р.Б. Ивуть, Ю.А. Копко

Белорусский национальный технический университет.

Одним из направлений вхождения экономики Республики Беларусь, и транспортного комплекса в частности, в систему международных экономических отношений является развитие трансграничного транспортного сотрудничества.

Этому способствует целый ряд факторов, таких как близость стран Центральной и Западной Европы, приграничность территории, удобность ландшафта, выгодность транспортного положения страны.

Беларусь фактически является транзитным государством, а автомобильная дорога М1/Е30 Брест -Минск - граница России является участком Критского коридора №2 объединяющего Польшу, Беларусь и Россию и определяемого ЕС наиболее приоритетным среди Критских коридоров в связи с важным значением проходящих по нему торговых потоков с Востоком и Западом.

Одной из конкретных целей приграничного сотрудничества является обеспечение прозрачности границ в интересах упрощенного обмена и свободного общения между людьми.

Тем не менее, серьезной проблемой остается увеличение пропускной способности через переходы на белорусско-польской границе и границе ЕС.

Кроме того, пограничные переходы характеризуются недостаточно высоким уровнем развития культурно - бытовой инфраструктуры – мест для отдыха и ночлега водителей, автостоянок, станций техобслуживания и других объектов приграничного сервиса. В результате происходит загрязнение окружающей среды, обостряется социальная и криминогенная обстановка.

С целью устранения таких негативных явлений и создания основ современных транспортно-логистических систем на границе Бела-

руси проектируются и возводятся погранично- таможенные терминалы как основы будущих трансграничных транспортно-логистических систем. (ТТЛС). Их создание и перспективное развитие требует применения современных методов анализа и экономико-математического моделирования при определении параметров эффективности ТТЛС. Для этих, целей существуют известные и апробированные на практике экономико-математические методы и модели, классифицируемые по применяемому в них типу математического аппарата как:

- матричные модели;
- модели линейного программирования;
- модели нелинейного программирования;
- корреляционно-регрессионные модели;
- модели сетевого планирования;
- модели теории игр и другие.

В результате анализа возможных критериев эффективности ТТЛС сделан вывод о необходимости использования натурального критерия - пропускной способности ТТЛС. Этот критерий полностью соответствует критериям эффективности, принятым в теории массового обслуживания.

Трансграничная транспортно-логистическая система может быть изображена в виде следующей схемы массового обслуживания, смотрите - рис.1.

Потоком заявок в нашем случае выступают грузовые автомобили, идущие на границу и требующие соответствующего обслуживания различного типа. Под блоком обслуживания понимаются таможенно-пограничные каналы, на которых автомобиль подвергается основным процедурам досмотра и получает разрешение на выезд за пределы территории государства. Таких каналов может быть достаточно много, однако количество их ограничивается пропускной способностью пограничного перехода или терминала.

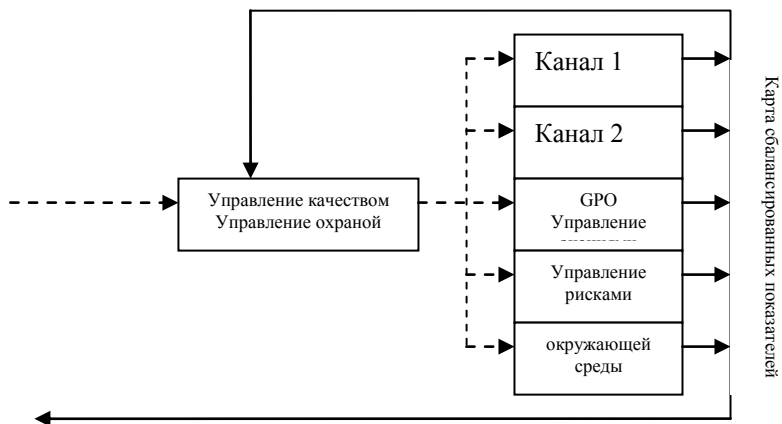


Рис.1. Схема обслуживания автомобилей на границе

Формирование потоков заявок носит случайный характер, так как грузопотоки и их интенсивность являются параметрами изменяемыми, зависящими от политических, экономических, сезонных, климатических и других факторов. Случайный характер носит также форма и содержание заявки, то есть тип и марка автомобиля, а также тип, сорт, масса, габариты и другие параметры грузов. Например, грузы могут быть скоропортящиеся, требующие приоритетного обслуживания. Могут быть грузы, вызывающие подозрение и требующие дополнительного осмотра. Машины с неправильно оформленными документами возвращают обратно, следовательно заявка получает отказ.

В соответствии с теорией массового обслуживания поток автомобилей на терминале является стационарным, упорядоченным и с отсутствием последствия, т.е. простейшим потоком Пуассона. Зная основные характеристики пуассоновского потока, определяются следующие параметры грузового таможенно- пограничного терминала как системы массового обслуживания:

- среднее время ожидания обслуживания;
- среднее количество автомобилей в очереди;
- средняя длина очереди;
- вероятность того, что в системе находится определенное число автомобилей;

- вероятность того, что будут заняты все системы обслуживания;
- среднее количество свободных каналов (что практически не бывает на границе);
- среднее число каналов, занятых обслуживанием;
- коэффициент обслуживания каналов.

Системы массового обслуживания (СМО) в общем плане определяется как системы специального вида, реализующие многократное выполнение однотипных задач, использующиеся во многих областях экономики, финансов, производства и сбыта (в основном, это различные предприятия и организации сферы услуг). [1,2]

Каждая СМО включает в свою структуру некоторое число обслуживающих устройств, которые называют каналами (приборами, линиями) обслуживания. Роль каналов могут играть различные приборы, машины, специальное оборудование, а также лица, выполняющие те или иные операции, например, пограничный контроль СМО могут быть одно - и многоканальными.

Каждая СМО предназначена для обслуживания некоторого потока заявок (требований) поступающих на вход системы большей частью не регулярно, а в случайные моменты времени. Обслуживание заявок длится случайное время, которое зависит от многих случайных неизвестных причин. После обслуживания заявки канал освобождается и готов к приему следующей заявки. Случайный характер потока заявок и времени обслуживания приводит к неравномерной загруженности СМО: в некоторые промежутки времени на входе СМО могут скапливаться не обслуженные заявки, что приводит к перегрузке СМО, в некоторые же другие интервалы времени при свободных каналах на входе СМО заявок не будет, что приводит к недогрузке СМО, т.е. к простаиванию ее каналов. Заявки скапливаются на входе СМО, либо становятся в очередь, либо по какой-либо причине покидают ее не обслуженными. Таким образом, в СМО можно выделить следующие основные элементы:

1. Входящий поток – поступающие автомашины;
2. Очередь на канале обслуживания;
3. Каналы обслуживания;
4. Выходящий поток обслуженных заявок.

Каждая система не зависимо от своих параметров – характера потока заявок, числа каналов обслуживания и их производительности

сти, а так же от правил организации работы, обладает определенной эффективностью функционирования (пропускной способностью), позволяющей ей более или менее успешно справляться с потоком заявок.

Цель моделирования ТТЛС с помощью теории массового обслуживания - выработка рекомендации по рациональному построению ТТЛС, рациональной организации их работы и регулированию потока заявок для обеспечения высокой эффективности ее функционирования.

В качестве характеристик эффективности функционирования СМО можно выбрать 3 основные группы (обычно средних) показателей:

1. Показатели эффективности использования СМО:

1.1. Абсолютная пропускная способность СМО - среднее число заявок, которое сможет обслужить СМО в единицу времени.

1.2. Относительная пропускная способность СМО - отношение среднего числа заявок, обслуживаемых СМО в единицу времени, к числу поступивших заявок за это же время.

1.3. Средняя продолжительность периода занятости СМО.

1.4. Коэффициент использования СМО - средняя доля времени, в течении которого СМО занята обслуживанием заявок, и т.п.

2. Показатели качества обслуживания заявок:

2.1. Среднее время ожидания заявки в очереди;

2.2. Среднее время пребывания заявки в СМО;

2.3. Вероятность отказа заявке в обслуживании без ожидания;

2.4. Вероятность того, что поступившая заявка немедленно будет принята к обслуживанию;

2.5. Закон распределения времени ожидания заявки в очереди;

2.6. Закон распределения времени ожидания заявки в СМО;

2.7. Среднее число заявок, находящихся в очереди;

2.8. Закон распределения времени ожидания заявки в СМО и т.д.

3. Показатели эффективности функционирования пары "СМО - потребитель".

Случайный характер потока заявок и длительности их обслуживания порождает в СМО случайный процесс (функция) - соответствие при котором каждому значению аргумента ставится в соответствие случайная величина.

Поэтому для решения задач СМО необходимо изучить этот процесс, т.е. построить и проанализировать его математическую модель.

Математическое изучение функционирования СМО упрощается, если протекающий в ней процесс является марковским (или процесс без последствий) - если вероятность любого состояния СМО в будущем зависит только от ее состояния в настоящем и не зависит от ее состояния в прошлом. В результате удастся выразить в явном виде основные характеристики эффективности функционирования СМО, через параметры СМО, потока заявок и дисциплины работы СМО.

Чтобы случайный процесс был марковским, необходимо и достаточно чтобы все потоки событий, под воздействием которых происходят переходы системы из одного состояния в другое, были пуассоновскими. Такими потоками являются потоки, обладающие свойствами отсутствия последствий (для любых 2 непересекающихся промежутков времени число событий, наступающих за одним из них не зависит от числа событий, наступающих за другим) и ординарностью (вероятность наступления за элементарно малый промежуток времени более 1 события пренебрежимо мала по сравнению с вероятностью наступления в этот промежуток времени 1 события)

Таким образом если поток событий является регулярным (т.е события в нем следуют одно за одним через строго определенные промежутки времени), то он не может являться пуассоновским. Далее рассматриваемые СМО будем считать марковскими.

В пуассоновском стационарном (т.е. вероятность наступления того или иного числа событий за какой-либо промежуток времени зависит только от длины этого промежутка, а не от момента его начала) потоке Π (простейшем) случайная величина T (промежуток времени между различными двумя соседними событиями), распределена по показательному закону (дифференциальная функция распределения):

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t} \quad (t \geq 0), \quad (1)$$

где λ - параметр этого распределения и интенсивности потока.

Если вывод системы S из какого-либо ее состояния S_i происходит под воздействием нескольких простейших потоков, то непре-

рывная случайная величина T , представляющая собой время пребывания системы (подряд) в данном состоянии S_i , также распределена по показательному закону, в котором λ - суммарная интенсивность всех потоков, выводящих систему S и данного состояния S_i .

Здесь и далее будем полагать, что каждый канал одновременно может обслуживать только одну заявку и, если не оговорено специально, каждая находящаяся под обслуживанием заявка обслуживается только одним каналом. Многоканальные СМО могут состоять из однородных, либо из разнородных каналов, отличающихся длительностью обслуживания одной заявки. Время обслуживания каналом одной заявки $T_{об}$ является непрерывной случайной величиной. Но при условии абсолютной однородности поступающих заявок и каналов $T_{об}$ может быть и величиной постоянной ($T_{об} = const$). В принципе, существуют нормативы для погранично-таможенного досмотра автомобилей, однако конкретные условия досмотра обычно создают отклонения от этих нормативов. По дисциплине обслуживания СМО делится на 3 класса:

1. СМО с отказами (с нулевым ожиданием или явными потерями), в которых заявка, поступившая на вход СМО в момент, когда все каналы заняты, получает «отказ» и покидает СМО («пропадает») Чтобы эта заявка все же была обслужена, она должна снова поступить на вход в СМО и рассматриваться как заявка, поступившая впервые. Примером может быть машина, не подготовленная к досмотру и отправленная на подготовку.

2. СМО с ожиданием (неограниченным ожиданием или очередью) заявка становится в очередь и ожидает освобождения канала, который примет ее к обслуживанию.

3. СМО смешанного типа (с ограниченным ожиданием). Это системы в которых на пребывание заявки в очереди накладываются некоторые ограничения.

Эти ограничения могут накладываться на длину очереди, т. е. максимально возможное число заявок, которые одновременно могут находиться в очереди. Ограничения могут касаться времени пребывания заявки в очереди, по истечении которого она выходит из очереди и покидает систему, либо касаться общего времени пребывания заявки в СМО (т.е. суммарного времени пребывания заявки в очереди под обслуживанием).

В СМО с ожиданием и смешанного типа применяются различные схемы обслуживания заявок из очереди. Обслуживание может быть упорядоченным (обслуживание заявок по мере их поступления) и неупорядоченным (обслуживание в случайном порядке). Иногда применяется так называемое обслуживание с приоритетом.

По ограничению потока заявок СМО делятся на: замкнутые и открытые (разомкнутые). Если поток заявок ограничен и заявки, покинувшие систему, могут в нее возвращаться, то СМО является замкнутой в противном случае - открытой.

По количеству этапов обслуживания: однофазные и многофазные. Если каналы СМО однородны (выполняют одну и ту же операцию обслуживания), то такие СМО называются однофазными, например, погранично - таможенные каналы на ТТЛС. Если каналы расположены последовательно и они неоднородны так как выполняют разные операции обслуживания, то СМО называются многофазной (например, обслуживание автомобилей на станции технического обслуживания).

Исходя из данной классификации видно, что трансграничная логистическая система на примере таможенного перехода относится к многоканальной СМО с отказами, другими словами, структура её достаточно сложна.

Исследуем работу СМО, которая состоит из конечного числа m каналов обслуживания. Каждый канал (аппарат) обслуживает одновременно только одну заявку (автомобиль). Если в момент поступления очередной заявки все аппараты обслуживания заняты, тогда она ожидает в очереди. Поток заявок ограничен, т.е. в системе может одновременно оказаться не больше чем n заявок ($n > m$). Заявки поступают независимо друг от друга.

Система может находиться в одном из бесконечного множества состояний:

- несколько каналов заняты и очереди нет;
- все каналы заняты и в очереди n заявок.

Известно, что этот процесс не является стационарным, потому что в начале этого процесса ограничение числа заявок не оказывает влияния на него, зато после продолжительного промежутка времени без сомнения будет иметь значение.

Решение данной задачи будет происходить в так называемом стационарном промежутке, то есть после достаточно длительного времени от момента начала процесса.

Теоретические и практические характеристики являются основными критериями эффективности моделируемых логистических процессов, как систем массового обслуживания.

Погранично-таможенный терминал рассматривается как СМО, состоящая из n каналов обслуживания с ожиданием и без ограничения на длину очереди. Автомобиль, поступивший на терминал в момент, когда все n каналов были заняты, становится в очередь и ожидает своего обслуживания. Все пришедшие автомобили должны быть обслужены. Поток автомобилей $P_{вх}$ и поток услуг, предоставленный каждый погранично-таможенным каналом $P_{об}$, является простейшим. При этом известны следующие параметры:

- Число погранично-таможенных каналов - $n \geq 1$;
- Интенсивность постановки автомобиля на обслуживание - $P_{вх} = \lambda = \text{const}$;
- Производительность каждого канала в сутки - $P_{об} = \mu = \text{const}$;
- Максимальная длина очереди - $m = + \infty$
- Соотношение между - n, λ, μ

$$\lambda < n, \mu \tag{2}$$

Необходимо определить главные характеристики функционирования терминала как системы массового обслуживания:

1. Показатель загрузки терминала – трафик:

$$\rho = \lambda \cdot n \tag{3}$$

2. Указатель загрузки одного канала:

$$\psi = \rho \cdot n \tag{4}$$

3. Вероятность отказа в обслуживании: $P_{отк} = 0$;

4.Вероятность того, что автомобиль будет обслужен: $P_{тер} = 1$;

5.Пропускная способность: $A = \lambda$

6.Среднее число автомобилей, находящихся под обслуживанием:

$$\bar{K} = \bar{N}_{об} = p (< n) \quad (5)$$

7. Среднее число автомобилей, находящихся в очереди:

$$\bar{N}_{оч} = \frac{n^n}{n!} \frac{\psi_{n+1}}{(1-\psi)^2} \rho_0 \quad (6)$$

8.Среднее время обслуживания одного автомобиля:

$$\bar{O}_{ia} = p / \lambda = 1/\mu \quad (7)$$

Такой тип системы, как погранично-таможенный терминал требует многофакторного и трудоемкого изучения её функционирования, сложных математических расчетов и тщательного анализа статистических данных.

Кроме того, для разработки эффективно работающей модели необходима информация о регламентации показателей работы системы данного вида, предлагающая государственную важность, а по этой причине доступ к ней ограничен (например, время обслуживания одного грузового автомобиля внутри системы, максимальное число мест в очереди, и т.д). Пограничные переходы Беларуси имеют исключительное, а в будущем и решающее значение, при надлежащем использовании заложенного в нем потенциала для дальнейшего развития всей страны.

Для решения задачи определения необходимой пропускной способности ТТЛС необходимо разрабатывать соответствующее программное обеспечение, позволяющее установить число каналов, необходимых для обслуживания поступающих на терминал автотранспортных единиц в соответствии с заданной дисциплиной очереди.Повышение эффективности трансграничных логистических систем означает, прежде всего, увеличение их пропускной способ-

ности, которая является одной из типовых характеристик систем массового обслуживания, что позволяет моделировать функционирование ТТЛС как многоканальной системы массового обслуживания с отказами.

Моделирование такой системы осуществляется при помощи классических методов теории массового обслуживания, что позволяет определить количество каналов обслуживания на погранично-таможенном терминале.

Список литературы

1. Бочаров, П.П., Печинкин, А.В. Теория массового обслуживания.-М.: изд-во Российский университет дружбы народов, 1995. – 398с.
2. Лабскер, Л.Г.,Бабешко П.О. Теория массового обслуживания в экономической сфере. Учебное пособие для вузов.- М.: Банки и биржи: ЮНИТИ, 1998. – 319 с.
3. Ивуть, Р.Б., Нарушевич ,С.А. Логистика Минск: БНТУ, 2004. – 328 с.
4. Стаханов, В.Н., Стаханов, Д.В. Таможенная логистика. - М.: Приор, 2001.-96с.

УДК 613. 02

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛАРУСИ

Д.М. Антюшеня

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В перечне национальных приоритетов особое место отводится наращиванию объемов транзитных и экспортных перевозок.

Республика Беларусь не обладает достаточными собственными топливно-энергетическими и сырьевыми ресурсами, но благодаря развитой инфраструктуре и благоприятному географическому положению, является своеобразным интегрирующим звеном в торговле между государствами Европейского Союза и Азиатско-Тихоокеанского региона, что позволяет рассматривать транзит в

качестве важнейшей составляющей не только экспорта услуг, но и всего ресурсного потенциала национальной экономики.

Поэтому от того насколько эффективно реализуется транзитный потенциал, во многом зависит уровень социально-экономического развития республики.

В 2015 году по оценкам общий объем доходов от транзита составит около 3,1 млрд. долларов США или рост к уровню 2010 года составит 141 %.

Доля доходов от транзита (без учета доходов от транзита нефти и стоимости услуг по транзиту природного газа по магистральным трубопроводам) в валовом внутреннем продукте составит в 2015 году 2,6 – 2,7 %.

Для дальнейшего повышения эффективности использования транзитного потенциала страны необходимо совершенствовать условия с учетом влияния различных внутренних и внешних политических, экономических и других факторов. Так в настоящее время нерешенными в достаточной мере остаются вопросы:

- ◆ несоответствия требованиям ЕС по несущей способности республиканских автомобильных дорог по общей массе автопоезда с 5 и более осями и нагрузке на ось в 11,5 тонны, входящих в IX Международный транспортный коридор и его ответвление IXB;

- ◆ оптимизации функций контрольных органов в автодорожных пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь (пограничных, таможенных и иных);

- ◆ наличия узких мест;

- ◆ наличия значительных временных задержек на стыках железнодорожных путей различной ширины;

- ◆ развития логистики.

При этом назрела необходимость создания законодательного акта, регламентирующего условия осуществления транзита, внесения изменений и дополнений в таможенное законодательство (касающиеся в первую очередь создания правовых условий для обеспечения транзитных перевозок пассажиров и грузов воздушным транспортом), совершенствования нормативной правовой базы, устанавливающей требования к использованию, техническому обслуживанию, обновлению и пополнению парка контейнеров и вагонов для их перевозки, а также совершенствования технологии пограничного контроля и выполнения таможенных, ветеринарных,

фитосанитарных процедур при осуществлении железнодорожных и автомобильных транзитных перевозок в пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь.

Задача по развитию инфраструктуры международных транспортных коридоров, проходящих по территории республики, представляет особую важность и должна решаться на основе продолжения работы по:

- строительству, реконструкции и модернизации инфраструктуры аэровокзальных комплексов и республиканских автомобильных дорог;

- увеличению объема и повышению качества сервисных услуг, предоставляемых на объектах, расположенных вдоль основных автомагистралей, на железнодорожных вокзалах (станциях) и на автомобильных пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь, в том числе технической базы для выполнения пограничного, таможенного и иных видов контроля на основных маршрутах следования транзитных грузопотоков;

- электрификации отдельных участков железной дороги;

- повышению скоростей движения по железной дороге;

- созданию на территории республики 18 транспортно-логистических центров и 10 логистических центров РУП "Белтаможсервис", из них 22 – на II и IX панъевропейских транспортных коридорах, проходящих через территорию Республики Беларусь;

- разработке и внедрению информационных и информационно-управляющих технологий в сфере транспорта и логистики, а также пограничного, таможенного и иных видов контроля;

- развитию придорожного сервиса.

Для достижения между народных нормативов в соответствии с европейским соглашением о международных автомагистралях и соглашением о трансъевропейских автомагистралях в 2011 – 2015 годах требуется увеличить количество объектов придорожного сервиса на 168, из них 25 автозаправочных станций, 60 станций технического обслуживания, 16 пунктов постоя, 42 пункта питания и 25 площадок отдыха.

Необходимо создать на территории Республики Беларусь достаточное количество безопасных охраняемых стоянок, позволяющих обеспечить выполнение новых правил труда и отдыха водителей в связи с вступлением в действие изменений к соглашению ЕСТР, и

провести их сертификацию в соответствии с международными критериями.

Для повышения заинтересованности международных операторов электросвязи в организации прямого транзита через территорию республики, как наиболее короткого и надежного маршрута передачи данных, задача по развитию инфраструктуры коммуникационных коридоров должна решаться за счет проведения работы по:

- ♦ расширению пропускной способности оборудования электросвязи для обеспечения пропуски европейского, российского и азиатского трафика сети передачи данных общей емкостью до 70 гигабит в секунду и выше;

- ♦ расширению внешнего шлюза доступа в Интернет до уровня 80 гигабит в секунду и выше;

- ♦ модернизации магистральной сети передачи данных, предусматривающей применение оборудования нового поколения, обладающего большой масштабируемостью и пропускной способностью.

Развитие международного сотрудничества в области обеспечения транзита позволит усилить процессы интеграции Республики Беларусь в рамках Таможенного союза и в общую европейскую транзитную систему, что обеспечить создание благоприятных условий для привлечения:

- ♦ дополнительных объемов транзита автомобильного, железнодорожного, воздушного и трубопроводного видов транспорта, передачи электроэнергии, а также трафика электросвязи, проходящего транзитом через территорию Республики Беларусь;

- ♦ инвестиций на реконструкцию автодорожных пунктов пропуска и пунктов пропуска на железнодорожных вокзалах (станциях), развитие и модернизацию транзитной инфраструктуры.

Привлечение инвестиций на развитие и модернизацию транзитной инфраструктуры должно обеспечиваться, в первую очередь, за счет подготовки проектов по созданию новых и модернизации существующих объектов таможенной, пограничной, транспортной и иной транзитной инфраструктуры, внедрению современных транспортных и информационных технологий.

Для полной реализации транзитного потенциала республики необходимо расширить существующие финансовые коридоры, что потребует дальнейшего развития всех финансовых рынков страны –

кредитного, валютного, страхового, рынка ценных бумаг, создания сети обменных пунктов, банковских терминалов, агентов страховых услуг по всем транзитным магистралям, в малых городах и населенных пунктах.

Задача по расширению существующих финансовых коридоров должна решаться за счет проведения работы по:

- ◆ диверсификации банковских услуг на основе освоения новейших информационных технологий;

- ◆ разработке информационно-маркетинговой стратегии, ориентированной на комплексное развитие и продвижение безналичных расчетов;

- ◆ выработке стратегии размещения банкоматов и пунктов обмена валют;

- ◆ созданию правовых и иных условий для формирования ликвидного и прозрачного рынка ценных бумаг;

- ◆ повышению емкости рынка за счет роста капитализации, приватизации, притока внутренних и внешних инвестиций его участников;

- ◆ развитию интеграционных процессов, способствующих совершенствованию и расширению сфер взаимодействия национальных рынков ценных бумаг с мировыми финансовыми институтами и структурами;

- ◆ повышению статуса и международной привлекательности отечественных страховых организаций на основе притока иностранных инвестиций;

- ◆ поэтапного снятия ограничений по доступу иностранного капитала на страховой рынок республики;

- ◆ расширению сферы применения обязательных видов страхования;

- ◆ развитию конкурентной среды в страховой деятельности;

- ◆ совершенствованию национальной системы страхования экспортных рисков, включая усиление специализации страховых организаций, уполномоченных на страхование экспортных рисков с поддержкой государства;

- ◆ развитию инфраструктуры страховых организаций, в том числе в малых и средних городах;

- ◆ обеспечению широкого и наглядного информирования о наличии соответствующей инфраструктуры оказания финансовых услуг.

Международная практика показывает, что неадекватное развитие транспортной инфраструктуры на национальном уровне приводит к неоправданно повышенным затратам в сферах производства и предоставления услуг.

Рациональное использование транзитно-транспортных возможностей стимулирует ускоренное развитие сопряженных отраслей и сфер экономики.

УДК 656.13.02

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

А.А. Тозик, Ю.Д. Антюшеня

Белорусский национальный технический университет.

Республика Беларусь - стратегический европейский перекресток, важная транзитная зона, поэтому именно здесь можно успешно участвовать в формировании грузопотоков, идущих из Европы в Россию и обратно, в Украину, страны Балтии и в дальние географические точки - Китай, Турция, Ближний Восток по двум трансъевропейским транспортным коридорам, определенным по международной классификации под номером II (Запад-Восток) (автомобильная дорога М-1/Е-30 Брест - Минск - граница Российской Федерации) и под номером IX (Север-Юг) (автомобильная дорога М-8 граница Российской Федерации - Витебск - Гомель - граница Украины с ответвлением IXБ (автомобильная дорога Гомель - Минск - Вильнюс – Клайпеда / Калининград), общая протяженность которых составляет 1513 километров.

Прогноз развития мировой экономики показывает, что в XXI веке основной поток грузов пройдет между государствами Европейского Союза (ЕС) и Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

Существующий объем торгового оборота между США, государствами Европы и Азии по различным оценкам варьируется от 0,6 до 2 трлн. долларов США в год, а объем контейнерных перевозок превышает 6 млн. единиц. Поэтому от того, в чью пользу разрешится геополитический торг, предметом которого являются маршруты

движения этих товарных потоков, а в конечном итоге – транзитные пошлины, зависит развитие перевозок по направлению Запад – Восток.

Для Беларуси экономически целесообразно, чтобы основные пути торговли между Западом и Востоком проходили через территорию России по Транссибирской магистрали, а государствам Центральной Азии, Кавказа и Украине, поддерживаемым ЕС и США, выгодно, чтобы они проходили по альтернативному транспортному маршруту – транспортному коридору ”Европа – Кавказ – Азия“ (далее – коридор ТРАСЕКА (Transport Corridor Europe Caucasus Asia)).

Транзит через территорию России в настоящее время оценивается менее чем в 1 % товарооборота между ЕС и государствами АТР (используется только 5 – 7 % транзитного потенциала России). Основные объемы перевозок между ЕС и государствами АТР выполняются морским транспортом по Суэцкому каналу и железнодорожным транспортом по коридору ТРАСЕКА. Учитывая заинтересованность в устойчивости этой тенденции ЕС и США, в 2011 – 2015 годах нельзя ожидать значительного роста объемов транзитных перевозок по направлению Запад – Восток через территорию республики.

Важным фактором, влияющим на развитие транзита по территории Беларуси, является уровень спроса на энергоносители и продукцию российских металлургических организаций на мировых рынках, которые составляют основную часть транзитных грузопотоков. Ухудшение мировой конъюнктуры в этих рыночных сегментах может привести к снижению доходов от транзита.

Объемы транзита природного газа, нефти и транзитных перевозок грузов железнодорожным транспортом напрямую зависят и от реализации стратегических планов по развитию российской транспортной инфраструктуры, связанных со строительством второй очереди нефтепровода ”Балтийская трубопроводная система“ (далее – БТС-2), газопроводов ”Северный поток“ и ”Южный поток“, а также с увеличением перерабатывающей способности портов ”Приморск“, ”Усть-Луга“, ”Высоцк“ на Балтийском море.

Начиная с 2012 года, с учетом ввода в эксплуатацию нефтепровода БТС-2, на который будут перенаправлены потоки нефти из украинских портов ”Одесса“ и ”Южный“, польского порта ”Гданьск“, а также из Казахстана, будет снижен объем транзита нефти через территорию Беларуси.

Аналогичные тенденции прогнозируются и по объемам транзита природного газа через территорию республики в связи с реализацией проектов по строительству газопроводов "Северный поток", первую нитку которого планируется построить в 2011 году (мощность – 27,5 млрд. куб.-метров в год), вторую – в 2012 году (мощность – 27,5 млрд. куб. метров в год), а также газопровода "Южный поток" – в 2015 году, мощность которого составит около 63 млрд. куб. метров в год.

В ближайшие 5 лет полностью переключить экспорт российских грузов через порты России не удастся, поскольку рост объемов этих перевозок сдерживается из-за недостаточности финансовых средств, выделяемых из бюджета России на развитие еще относительно слабой инфраструктуры железнодорожных станций на подходах к портам "Приморск", "Усть-Луга", "Высоцк" на Балтийском море, а также на увеличение мощности портовых терминалов. Вместе с тем по мере ввода в действие новых портовых терминалов и развития инфраструктуры железнодорожных станций на подходах к ним объем транзитных перевозок через территорию Беларуси будет снижаться.

В связи с этим назрела необходимость использования современных подходов в развитии транспортных магистралей – качественно новых и более сложных образований, т. е. логистических цепей поставок товаров. Логистика становится одним из качественных элементов реализации транзитного потенциала.

Новой тенденцией в развитии транспортной логистики ЕС является формирование общеевропейской системы товародвижения, предусматривающей наличие опорных европейских центров логистики и взаимодействующих с ними региональных логистических транспортно-распределительных центров.

За последние годы создано ряд международных центров логистики крупными отправителями высокотехнологической продукции, такими как «Диджитал эквипмент корпорэйшн» (США) и «Сони» (Япония), а также ассоциациями, представляющими отправителей менее сложных товаров, например, «Хэндлум продактс каунсил» (Северная Индия). При различной мотивации этих решений, результат в основном одинаков: качественное обслуживание клиентуры, повышение производительности, а значит, экономической эффективности.

Создание логистических центров в государствах позволило снизить затраты на логистику в структуре совокупной стоимости товаров за последнее десятилетие в среднем в два раза. В значительной степени данные изменения вызваны качественным развитием логистической инфраструктуры, совершенствованием технологий переработки грузов, развитием транснациональных логистических провайдеров, внедрением механизмов комплексного обслуживания производителей, направленных на снижение издержек в цепочках поставок.

Логистический центр, таким образом, служит своего рода аккумулятором, соединяющим грузопотоки европейских транспортных коридоров.

В Республике Беларусь 2/3 всех транспортно-логистических затрат приходится на сами организации и лишь 1/3 - на специализированные (транспортные, экспедиторские, страховые). В развитых странах наблюдается тенденция передачи всех видов транспортно-логистических услуг специализированным организациям.

Важным аспектом развития логистической системы является построение территориальной структуры, наполненной соответствующими объектами и коммуникациями.

В этих целях, Постановлением Совета Министров РБ № 1249 от 29.08.2008 г. была утверждена «Программа развития логистической системы РБ до 2015 г.», целями которой являются разработка логистической системы РБ, создание организационной схемы размещения логистических центров в стране и за рубежом, формирование благоприятных условий для привлечения инвестиций для создания объектов и инфраструктуры логистической системы.

В соответствии с Программой развития логистической системы Республики Беларусь к 2015 г. предстоит снизить уровень транспортно-логистических затрат на 10 % для мелких и средних организаций, а затраты крупных промышленных и торговых организаций будут снижены на 30 %.

Для производителей наибольшей экономии (в 4-5 раз) можно будет достичь за счет сокращения складских запасов и соответственно уменьшения замороженных денежных средств в оборотном капитале. Минимизация величины запасов в каналах логистики и строгая дисциплина их функционирования порождает необходимость в непрерывном совершенствовании коммуникационных сетей и бесперебойной транспортировки. Это обеспечит реальное стимули-

рование экономического роста. Иными словами, возможный эффект от развития логистики на национальном уровне, с учетом текущего состояния и перспектив данной отрасли, особенно при внедрении современных технологий, может составить 5-10% от ВВП.

Важную роль в каналах логистики играет технология, особенно инновационная, позволяющая поднять уровень обслуживания клиентов. Внедрение национальной системы электронного декларирования позволило охватить около 80 % белорусского экспорта, его применяют более 800 предприятий-экспортеров.

Необходимо оформлять в электронном виде не только экспорт, но и перейти на импорт, внедрить технологии электронного транзита. Создание системы информационного обеспечения транспорта и системы слежения за перемещением грузов позволит ускорить их продвижение через территорию Беларуси.

Своевременность, точность и доступность информации будут все больше составлять наиболее важный аспект обслуживания клиентов.

Количество и качество информации, которой обмениваются продавец, покупатель и поставщик логистических услуг приобретают особое значение в связи с распространением принципа «точно в срок».

Кроме того, требования к информации усложнились с возникновением глобальных логистических сетей.

Если уровень информации, предоставляемой поставщиком логистических услуг ниже чем необходимо, то деловые отношения с ним будут прекращены.

Таким образом, стратегический учет достижений технического прогресса дает конкурентное преимущество в уже близкой перспективе.

Задачу повышения эффективности транспортного комплекса, можно решить только в рамках транспортно-логистических центров.

ФОРМИРОВАНИЕ ТРАНСЪЕВРОПЕЙСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В.В. Петровская, А.Ф. Зубрицкий
Белорусский национальный технический университет

Выгодное геополитическое положение Республики Беларусь способствует развитию грузовых перевозок как в международном, так и во внутриреспубликанском сообщении. Находясь на пересечении транспортных магистралей, Беларусь могла бы стать крупным центром международного перемещения товаров. На момент развала СССР именно Беларусь была базой перевалки грузов в страны СЭВ и ЕС. Здоровая конкуренция между бывшими предприятиями "Совтрансавто" и многими сотнями частных белорусских перевозчиков привела к расцвету отрасли, которая вскоре стала приносить до 250 млн. долларов в госбюджет ежегодно.

Однако, как отмечают аналитики, Беларусь теряет свои позиции на этом рынке. В немалой степени потому, что здесь не развита транспортная логистика.

Транспортная логистика, особенно в условиях рынка, имеет свою специфику. Специалисты рассматривают ее в аспекте движения товара в целом, которое предполагает экспедирование, контроль и управление транспортными потоками, складирование и другие материальные и нематериальные операции, а также передачу, хранение и обработку соответствующей информации.

Отсюда и деление собственно логистики на несколько "отраслевых" направлений. Но бесспорно одно: логистика подразумевает, прежде всего, слаженную и согласованную работу всех участников движения товара. А цель его - экономия затрат. Нет экономии - нет и принципов логистики.

Как раз в данном плане в Беларуси вопросов более чем достаточно - это и недостаточное информационное обеспечение, и сервисное обслуживание, сложность таможенных процедур, проблемы создания и обустройства транспортных коридоров, размещение складов, а в общем и целом - отсутствие хорошо налаженного механизма регулирования транспортного потока.

Для Республики Беларусь, находящейся на перекрестке торговых путей между Европой и Россией, странами Балтии и Причерноморья (через территорию республики проходят два из десяти основных международных транспортных коридора, маршруты которых были определены в качестве одних из самых приоритетных: коридор № II (Берлин - Варшава - Минск – Москва – Нижний Новгород) и коридор № IX (Хельсинки - Санкт-Петербург - Псков - Витебск - Гомель - Киев – Кишинев – Бухарест – Димитровград - Александрополис) и его ответвление IXB (Калининград/Клайпеда-Каунас-Вильнюс - Минск - Киев), все более актуальной становится проблема не отстать от общих тенденций, не ослабить свои позиции на рынке международных перевозок грузов. С этой целью сегодня запланированы масштабные работы по реконструкции и строительству автомобильных дорог и переход на европейские нормы в дорожном строительстве.

Для их выполнения, помимо целевых бюджетных средств, привлекаются дополнительные источники финансирования (кредиты ОАО «АСБ Беларусбанк», Всемирного банка, Евразийского банка развития, средства зарубежных инвесторов). Планируется ежегодно инвестировать на дорожные работы 1 миллиард долларов США.

Принимаемые меры по развитию и совершенствованию транспорта позволят обеспечить комплекс транспортных услуг более высокого качества, увеличение транзитных грузопотоков через территорию Беларуси, а также интеграцию республики в европейскую транспортную систему.

Предстоит еще большая работа по созданию надлежащих условий дорожного сервиса на всех транспортных коридорах республики, снижению времени простоя на границе, поиску источников финансирования и механизмов реализации разработанных программ и мероприятий.

Дорожная сеть — одна из важнейших отраслей хозяйства. Она не только помогает обеспечивать потребности хозяйства и населения в перевозках, но и оказывает существенное влияние на динамичность и эффективность социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом. Мировой опыт показывает, что без развития транспорта, автомобильной сети нельзя создать эффективную рыночную экономику.

Важнейшим показателем интегрирования транспортной системы Республики Беларусь является рациональное использование существующей дорожной сети, реализация преимуществ её географического расположения и коммуникационной способности, обеспечивающей кратчайший путь европейским странам с Восточным и Азиатским континентами.

Но чтобы дорожная система Республики Беларусь как можно быстрее преобразилась в дорожную систему мирового уровня, необходимо осуществить комплексную модернизацию всей дорожной отрасли.

Что касается состояния дорожной сети и автомобильных дорог на сегодняшний день, то можно отметить, что в Беларуси создана разветвленная сеть автомобильных дорог, позволяющая обеспечить круглогодичную связь со всеми населенными пунктами.

Протяженность сети дорог общего пользования составляет 83.640 км, из них 15.426 км — республиканские, и 68214 — местные дороги, при этом плотность автомобильных дорог на 1 000 квадратных километров территории республики составляет более 360 километров. Среди развитых в дорожном отношении стран Европы Беларусь занимает двенадцатое место по протяженности на 1 000 жителей и пятнадцатое место по плотности национальных дорог.

Трансъевропейские и международные транспортные магистрали дополняются национальными и региональными транспортными коммуникациями, связывающими между собой сеть городских и сельских поселений страны и обеспечивающих их внешнеэкономические связи.

Геополитическое положение Беларуси определяется тем, что республика находится между крупнейшими странами СНГ, в состав которого она входит, и странами Евросоюза. Территория Беларуси является водораздельной для бассейнов Балтийского и Черного морей.

Автомагистраль М1/Е30 Брест–Минск–граница России (592 км) является продолжением европейской магистрали Корт – Лондон – Берлин – Варшава. Автодорога Калининград – Каунас – Вильнюс – Минск – Гомель пересекает Беларусь с северо-запада на юго-восток и обеспечивает перевозку грузов к крупнейшим морским портам.

Крупнейшая магистраль, протянувшаяся от Санкт-Петербурга до Одессы через Витебск, Оршу, Могилев и Гомель, связывает северо-западный регион России, а через него и скандинавские страны с Украиной и портами Черного моря. Важная трасса Минск – Гродно – Гданьск обеспечивает кратчайшую связь стран северной части Западной Европы через морской порт Гданьск в Польше с Беларусью, Россией и Украиной.

Международные автоперевозчики осуществляют доставку грузов более чем в 60 стран мира. К их услугам на государственной границе Беларуси функционирует 37 автодорожных пунктов пропуска, создана и развивается сеть автостоянок, АЗС, гостиниц, кафе, диспетчерских станций.

Для обеспечения потребности автовладельцев в услугах по техосмотру действуют 155 диагностических станций и пунктов контроля, включая 25 мобильных.

Каждый год вводятся в эксплуатацию новые участки республиканских автомобильных дорог.

На сегодняшний день в стране действует отраслевая программа «Дороги Беларуси» до 2015 года. Цель программы — создание условий для дальнейшего динамичного развития национальной экономики, обеспечения безопасности и обороноспособности страны, реализации социальной политики государства и дальнейшего повышения деловой активности населения.

Система мероприятий, предусмотренных программой, представляет собой комплекс взаимосвязанных мер и механизмов, направленных на улучшение транспортно-эксплуатационного состояния дорог и обеспечение реального сектора экономики и населения в автомобильных перевозках.

Мероприятия обеспечиваются объемами работ по строительству и реконструкции, капитальному ремонту, текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог.

В программе определены основные направления деятельности в области повышения безопасности дорожного движения, развития научно-технического прогресса, кадрового обеспечения, развития придорожного сервиса.

Так, в результате реализации программы к 2016 году значительно улучшится транспортно-эксплуатационное состояние республиканских автомобильных дорог: по интегральному показателю ров-

ности будет исключена имеющаяся протяженность участков с неудовлетворительным транспортно-эксплуатационным состоянием (2680 км), с удовлетворительным уменьшится с 7734 км до 6897 км, а с хорошим состоянием увеличился с 4992 км до 8636 км. Уменьшится с 10729 км до 7145 км протяженность участков автомобильных дорог с превышенными межремонтными сроками по капитальному ремонту. Все мосты и путепроводы будут соответствовать нормативным требованиям. На 314 км увеличится протяженность участков республиканских автомобильных дорог I категории, что составит в целом 1408 км.

Республиканские автомобильные дороги, связывающие г. Минск с областными центрами и на направлениях международных транспортных коридоров, будут обеспечивать пропуск нагрузки на одиночную ось 11,5 тонн. Исходя из анализа интенсивности движения транспортных потоков, стоимости строительства, экономической эффективности, будут построены обходы следующих городов: Барановичи, Верхнедвинск, Витебск, Калинковичи, Волковыск, Гродно, Лида, Слоним, Могилев, Молодечно и поселка городского типа Пограничный.

О том, что в Беларуси будут построены автобаны немецкого образца, которые соединят областные центры со столицей, заявил президент страны 9 сентября 2011 года. Немецкие автобаны и американские хайвэй строились в первой половине прошлого века. Считается, что в США и Германии прокладывали дороги такого качества, чтобы поднять экономику после тяжелого кризиса.

Автомагистраль (автобан) - дорога для скоростного движения автомобилей. Чаще всего это дорога высокого качества - многополосная, гладкая. В Германии на автобанах скорость не ограничена, а за низкую скорость на такой дороге могут даже оштрафовать. Останавливаться на автобане нельзя. Чтобы передохнуть, водитель должен съехать со скоростной дороги на специальную площадку.

На автобане запрещено разворачиваться на авто, двигаться пешеходам и велосипедистам. Проезд тяжелого грузового автотранспорта (более 12 т) по автомагистралям Германии платный. Размер сбора высчитывается специальной системой, отслеживающей расстояние, которое конкретный автомобиль проехал по автобанам страны.

По технологии строительства немецкие автобаны отличаются от привычных для белорусов автотрасс. Они сделаны из цельных плит, именно поэтому дороги такие ровные. В главном дорожном департаменте Беларуси утверждают, что повторять немецкие технологии нам не стоит.

Как отметил начальник управления содержания дорожной сети «Белавтодор» Александр Головнев, у нас будут строиться не немецкие, а белорусские автобаны. Существуют европейские стандарты, они приняты в нашей стране, по ним и будет производиться строительство автомагистралей. Дорога Минск - Заславль - это и есть европейский автобан практически в полном виде. Все дороги из областных центров в Минск будут делаться по такой же технологии.

Поднимут ли автобаны экономику? Как известно, в США начали строить дороги, чтобы поднять экономику после Великой депрессии. Есть мнение, что если увеличивать государственные расходы на то же строительство автобанов, то это будет обеспечивать экономический рост и выход из кризиса.

Но в Беларуси подобные проекты могут привести к инфляции. В Европе при строительстве автобанов используют местные материалы, за счет этого увеличивают выручку заводов. У нас же нет отечественных технологий и машин для того, чтобы делать качественные дороги, нет многих компонентов. Их придется импортировать, то есть тратить валюту.

В большинстве высокоразвитых стран (США, Германии, Японии и др.) задачи формирования опорной сети автомобильных дорог решались на основе долгосрочных государственных программ, устанавливающих показатели развития дорожной сети и соответствующие объемы финансового обеспечения.

По оценке специалистов за последние 100 лет наибольшее влияние на экономику США и образ жизни американцев оказала Программа создания Федеральной системы скоростных автомагистралей (Interstate Highway System), реализацию которой президент США Д. Эйзенхауэр считал приоритетной задачей государственной политики.

Строительство системы скоростных дорог привело к увеличению деловой активности США, росту эффективности труда и объемов инвестиций, вызвало создание новых рабочих мест и сократило аварийность. Рост производительности там труда составил 25%, а

общие экономические выгоды достигли уровня в \$2,1-2,5 трлн. (в 16-19 раз больше объема инвестиций в строительство скоростных дорог).

К первоочередным мерам стран ЕС в области транспортной политики относятся формирование трансъевропейской транспортной инфраструктуры и интеграция «новичков» Евросоюза в общую транспортную сеть. Для этого предусмотрены существенные объемы государственного финансирования странами ЕС (включая Объединительный фонд и ссуды Европейского инвестиционного банка) приоритетных проектов развития трансъевропейской автодорожной сети, необходимых для повышения пропускной способности дорог.

Высокими темпами развивается дорожная сеть в Китае, Индии, Бразилии. Одновременно со строительством скоростных дорог в этих странах предусматривается сооружение примыкающих местных автодорог, что обеспечит высокую загрузку сети и позволит уменьшить период окупаемости вложенных в нее инвестиций. Успешный зарубежный опыт решения задач развития дорожной сети на основе программного подхода и целевого финансирования позволяет рекомендовать его для использования в Республике Беларусь.

Беларусь – страна транзитная, находится на перекрестке основных маршрутов из Западной Европы в Россию, из стран Черноморского побережья в страны Балтии и может стать центром трансъевропейской магистрали. Это утверждение не оспаривает никто.

Тем не менее, только за прошлый год белорусское государство потеряло на транспортных перевозках около полмиллиарда долларов. Дороги помогают бизнесу, коммерческим перевозкам, развитию инфраструктуры. Хорошие дороги, развитая инфраструктура – это немалая составляющая любой транспортной системы.

Уровень развития транспортной системы государства — один из важнейших признаков ее технологического прогресса и цивилизованности.

Потребность в высокоразвитой транспортной системе еще более усиливается при интеграции в европейскую и мировую экономику, транспортная система становится базисом для эффективного вхождения Беларуси в мировое сообщество и занятия в нем места, отвечающего уровню высокоразвитого государства.

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. А. Батюня, А.Ф. Зубрицкий

Белорусский национальный технический университет.

Организация автомобильных перевозок грузов из одной страны в другую - процесс сложный, требующий соблюдения международных конвенций и соглашений по перевозкам и транзиту, высокого качества обслуживания, точного исполнения условий контракта, соблюдения таможенных и государственных законов. Сложность управления международными перевозками заключается в том, что необходимо управлять объектом (грузом), находящимся за тысячи километров от управляющего, который должен принимать оперативные решения с учетом постоянно меняющейся обстановки и необходимости своевременной и сохранной доставки груза.

В организации международных перевозок существуют некоторые недостатки. Для их устранения я хочу выдвинуть следующие предложения:

1. Расширить и углубить международное сотрудничество с Европейскими и другими странами по осуществлению международных перевозок на основе гармонизации отечественной нормативно-правовой базы с международными Конвенциями и Соглашениями.

2. Привлечь инвестиций в транспортный комплекс Республики Беларусь

Начиная бизнес в нашей стране, инвестор пользуется рядом присущих Республике Беларусь преимуществ, таких как:

1. Отсутствие конфликтов межнационального или религиозного характера, низкий уровень преступности и коррупции.

2. Выгодное экономическое и географическое положение на перекрестке важнейших европейских транспортных коридоров.

Иностранцы и совместные предприятия при доле их инвестиций в 35% могли бы вытянуть белорусскую экономику из кризиса, что также предполагает чрезмерно высокое участие внешних сил в национальной экономике.

Подписанный Президентом Инвестиционный кодекс лишь во-брал в себя законодательные и нормативные акты, касающиеся дея-тельности иностранных и отечественных компаний не обозначив точно и ясно условия хозяйствования, как того требует мировая практика. Представляется, что Инвестиционный кодекс должен со-держать нормы, обеспечивающие единый правовой стандарт, сог-ласно которому все инвесторы равны перед законом и безопас-ность инвестиций в равной мере гарантируется государством.

3. Пересмотреть налоговую систему, снизить ставки налогов, таможенных пошлин, различных сборов и отчислений.

Повышение суммы транзитных налогов заставило междунаро-дных автоперевозчиков активно искать «обходные» пути. Кроме то-го, структура транзитных платежей очень сложна и включает, кроме сбора за проезд по автодорогам общего пользования и автодороге М1/Е30, еще и плату за услуги терминала, местные налоги и эколо-гический сбор. Это ведет к тому, что международные автоперевоз-чики выбирают иногда маршруты в обход Беларуси (по двум марш-рутам: с юга Украины, с севера – через Финляндию или Прибалти-ку).

4. Переоснастить подвижной состав, используемый на между-народных перевозках.

Парк подвижного состава Республики Беларусь, используемый на международных автоперевозках, насчитывает сегодня свыше 9000 автопоездов. Из них со сроком эксплуатации до трех лет — 31% транспортных средств, со сроком эксплуатации от трех до семи лет — 22%, свыше семи лет — 47%.

Старый и неконкурентный подвижной состав означает утрату спроса на транспортном рынке, потерю перевозчиком высокой ре-путации из-за низкого качества транспортного обслуживания, нарушение сроков доставки по техническим причинам, отсутствие гарантий безопасности, низкую рентабельность перевозок из-за значительного расхода топлива, увеличение издержек на ремонт, и как следствие уменьшение годового пробега, снижение показателей грузоподъемности и т.п.

Решение проблемы переоснащения парка новым конкурентоспо-собным подвижным составом сегодня одна из главных задач бело-русских перевозчиков. В связи с высокой стоимостью транспорт-ных средств, высокими ставками по валютным кредитам, сложно-

стью их получения на длительные сроки, отсутствием у предприятий обеспечения для покрытия банковских кредитов - наилучшим и более приемлемым способом обновления основных производственных фондов международных автомобильных перевозчиков является международный лизинг, который дает возможность получать имущество в пользование на срок, близкий к сроку полной амортизации имущества от иностранных инвесторов.

На международных перевозках в республике работает свыше 50% автомобилей, взятых в лизинг. Лизинг помогает белорусскому перевозчику конкурировать на рынке транспортных услуг, т. к. при помощи этого способа аренды можно быстро обновлять основные фонды, тем самым не давая транспорту подвергаться моральному износу. Приобретая новейшие виды автомобилей, перевозчик решает множество задач: уменьшение затрат на ремонт, уменьшение расходов горюче-смазочных материалов, удобство эксплуатации, гарантия соблюдения сроков доставки и др.

Еще один способ обновления транспорта я вижу в применении ускоренной амортизации. Это дает возможность более быстрого, по сравнению с нормативными сроками службы транспорта, перенесения его балансовой стоимости на выполняемый вид перевозок. В связи с этим можно назначать на один автомобиль 2-х водителей, чтобы использовать его в несколько смен. Применительно к международным перевозкам, транспорт должен перемещаться без длительных остановок для отдыха водителя, тем самым применяется ускоренная амортизация и быстрее доставляется груз, что так же очень важно при международных перевозках.

5. Расширить масштабы применения услуги лизинга.
6. Разрешить применение фирмами ускоренной амортизации.
7. Расширить применение логистического подхода к перевозке, совершенствование смешанных перевозок с участием различных видов транспорта.

Формирование национальной логистической системы будет способствовать укреплению позиций белорусских предприятий-экспортеров на внешних рынках, в том числе и транспортных компаний. Создавать логистические центры следует, как на базе имеющихся терминалов, так и строить новые современные терминалы. Особое внимание при создании логистических центров в первую очередь следует уделить свободным экономическим зонам, так как

они наиболее привлекательны в смысле инвестиций, а областные центры (где находятся СЭЗ) расположены достаточно удобно в географическом плане. Основной задачей логистических центров станет разработка эффективных логистических схем, предоставление услуг по хранению и экспедированию грузов, привлечение дополнительных транзитных грузопотоков в Беларусь. Создание современной транспортно-логистической сети требует значительных инвестиционных вложений. По экспертным оценкам для создания современного транспортно-логистического центра необходимо около 1 млн. USD инвестиций на 1 га площади. Вопрос недостаточности собственных средств возможно решить за счет привлечения иностранных инвесторов. В настоящее время частные иностранные инвесторы участвуют в реализации двух крупных национальных проектов: создании логистического центра «Прилесье» на территории СЭЗ «Минск» (ключевой инвестор - иранская компания «Кейсон», оценочная стоимость проекта – 150 млн. евро, площадь центра – 70 га) и логистического центра «КМК-логистик» в районе аэропорта «Минск-2» (инвестор – бельгийская компания АОІ, оценочная стоимость проекта – 300 млн. евро, площадь центра – 100 га).

Отдельные транспортные перевозчики строят собственные логистические центры небольшой площадью 10.000 м².

Эксперты считают, что логистический потенциал нашей страны использован лишь на 25-30%.. Потенциальный объем обработки грузов в транспортно-логистических центрах Беларуси может составить 30 млн. т в год.

8. Привести сеть дорог к состоянию, отвечающему требованиям, предъявляемым к международным магистралям, и обеспечивающему удобные транспортные связи со странами ближнего и дальнего зарубежья.

Несмотря на то, что значительная часть белорусской сети автомобильных дорог в 85,7 тыс. км. характеризуется относительно хорошим качеством, только 2% автомобильных дорог соответствует стандартам ЕС. Большая же часть дорог Беларуси требует ремонта: около 45,2% автомобильных дорог нуждаются в капитальном ремонте и 42,7% - в среднем ремонте.

10. Пересмотреть правовую базу. В республике Беларусь принято и принимается ряд законодательных актов, касающихся сферы международных перевозок. Однако именно их количество и затруд-

няет поиск необходимой информации. Здесь представляется целесообразным провести серьезную работу не столько по совершенствованию содержания законодательной базы, сколько именно в ее оформлении. Предлагается издать (переиздать) отдельные законы для регулирования отношений при перевозке конкретным видом транспорта. Можно собрать все действующие акты по автомобильному транспорту и издать кодекс автомобильных перевозок, где будут указаны все необходимые условия для осуществления перевозки автомобильным транспортом, то же сделать для железнодорожного транспорта, воздушных перевозок, речных и морских перевозок. Для более качественного обслуживания экспорта транспорта услуг, следует перевести правовые нормы на основные иностранные языки и опубликовать в СМИ, в частности в сети Интернет.

Эти меры могут привести к лучшему пониманию условий пользования транспортными услугами в республике Беларусь и повысить привлекательность нашей страны с точки зрения продавца услуг международных перевозок.

11. Пересмотреть размеры платы за транзитный проезд по территории Республики Беларусь с целью стимулирования транзитных перевозок.

Эти меры в большей степени коснутся перевозчиков, осуществляющих транспортировку грузов на относительно короткие дистанции (например, Польша – западная часть Российской Федерации). Так как стоимость такой перевозки в среднем равняется 2 000 долларов США, а стоимость въезда и транзита для стандартного грузового автомобиля (до 21 тонны) в сумме равна 150 долларов США, т.е. плата за проезд по территории нашей страны составляет 7,5% от стоимости всей перевозки.

Привлекательность использования территории нашей страны в маршруте перевозки в большей степени зависит от стоимости ее использования. Поэтому для привлечения большего количества перевозчиков, использующих наши дороги, следует пересмотреть стоимость стоимости проезда в сторону понижения. Это, наряду с другими мерами, приведет к увеличению грузопотоков, что компенсирует затраты, возникшие при снижении стоимости въезда на территорию республики и использования автомобильных дорог.

При транзитном проезде транспорта иностранных перевозчиков через нашу страну таможенные пошлины выплачиваются в меньшем размере. Однако эти льготы иностранному перевозчику стали незаконно использовать некоторые белорусские фирмы. Стали учащаться случаи, когда транспорт, следующий через территорию республики транзитом, при пересечении границы не доходит до конечного потребителя, а где-то остаётся в пределах страны. Поэтому необходимо что-то менять в законе «О таможенном тарифе Республики Беларусь»).

12. Развитие информационного сектора.

Ситуация, сложившаяся на рынке транспортных услуг, требует развития информационного сектора. На транспорте это проявляется в компьютеризации, создании, обработке, хранении и распространении информации, перехода на использование безбумажной документации, а также и в создании своей собственной инфраструктуры в виде телекосмических средств связи, слежения за движением транспортных средств и устройств. Ведь именно решение этой проблемы позволит снизить до минимума множество рисков, связанных непосредственно с процессом перевозки. Самыми значимыми рисками, несомненно, являются переутомление водителя, нарушение им скоростного режима, несоблюдение предъявляемых заказчиком требований к транспортировке (например, температурного режима).

13. Улучшение таможенного обслуживания.

Для улучшения таможенного обслуживания и повышения его качества требуется:

- реконструкция и строительство новых пунктов пропуска автотранспорта на основных маршрутах движения транзитного потока с внедрением современных информационно-технических средств, позволяющих значительно сократить простои при таможенном оформлении;
- реконструкция в соответствии с международными требованиями автомобильных дорог второго и девятого трансъевропейских транспортных коридоров, приграничных железнодорожных станций, а также продолжение строительства гостиниц, пунктов питания, автозаправочных станций, станций технического обслуживания, охраняемых стоянок, площадок отдыха и других объектов дорожного сервиса;

- развитие сети мобильной сотовой связи стандарта GSM и модернизация сети передачи данных вдоль трансъевропейских транспортных коридоров, проходящих по территории республики.

Следует отметить, что в настоящее время для транспорта как отрасли народного хозяйства как в рамках того или иного региона, так и в международном масштабе особенно актуальным стало требование снижения себестоимости товаров за счет сокращения затрат на перемещение товарно-материальных потоков от мест производства до мест потребления, уменьшения сложившихся объемов и масс запасов сырья и продукции в производстве. Для этого необходимо внедрить принципы логистики в управление производством и создать скоростные перевозочные системы, уже проверенные на практике за рубежом.

УДК 656:005.932

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ В ПОГРАНИЧНЫЕ ОБЛАСТИ

Ю.А. Копко

Белорусский национальный технический университет.

Экономическая целесообразность доставки грузов автомобилями на далекие расстояния вызвала за последние десятилетия бурный рост магистрального сообщения. Междугородные автомобильные перевозки стали развиваться быстрыми темпами, играя все более значимую роль в транспортной системе в целом. Развитие перевозок грузов в междугородном сообщении определяется ростом экономических и транспортных связей между областями и экономическими районами страны, ростом кооперации производства. Выполнение междугородных перевозок автомобилями позволяет резко сократить сроки доставки и повысить при этом сохранность груза, высвободить железнодорожный транспорт от «коротко-пробежных» перевозок грузов, повысить ритмичность доставки продукции, уменьшить товарно-материальные запасы в обороте.

Междугородные перевозки грузов (МПП) разделяют на межобластные и внутриобластные. Значительная часть перевозок, осуществляемых областным автотранспортом общего пользования выполняется

в пределах области (междугородные, внутриобластные, пригородные перевозки). Эти перевозки имеют свою специфику и требуют применения отдельных, специфических методов и подходов относительно их оптимизации в пределах ТТЛС.

В настоящее время появление в МПП подвижного состава повышенной грузоподъемности привело к возникновению “проблемы мелкого отправления”, в которой можно выделить два основных аспекта:

- во-первых, от клиентуры поступают отправления, масса которых делает экономически нецелесообразным их перевозку автотранспортом общего пользования без подгруппировки с другими отправлениями, а интересы клиентуры не допускают накопления большой массы грузов. Таким образом, на автотранспорт возлагается работа по сбору, накоплению, хранению и подгруппировки отправлений, которые поступают от разных отправителей;

- во-вторых, поток мелких отправлений может быть достаточно неустойчивым, что усложняет регулярный вывоз их после подгруппировки. Следствием, как правило, является превышение сроков доставки, которая наносит убытки клиентуре и вынуждает ее отказаться в ряде случаев от услуг автотранспорта общего пользования, применяя в перевозках ведомственный автотранспорт.

Эти факторы объективно обуславливают создание в системе автотранспорта общего пользования грузонакопительных пунктов (ГНП).

Основным заданием совершенствования внутриобластных перевозок грузов является формирование логистической системы транспортно-экспедиционного обслуживания. Система является промежуточным звеном между всеми грузоотправителями и грузополучателями, с одной стороны, и разными видами транспорта – с другой.

Создание такой системы требует новых технологических принципов, соответствующих свойству топологической целостности перевозочных процессов в области. К таким принципам относятся:

1. Предыдущая подготовка груза и сопроводительной документации к перевозке. Широкое использование оборотных контейнеров, прицепов и полуприцепов.

2. Создание у клиентуры пунктов подготовки грузов, оборудованных соответствующими погрузочно-разгрузочными механизмами.

ми. Это позволит свести к минимуму непродуктивные простои подвижного состава у отправителей и получателей груза.

3. Создание грузонакопительных пунктов у клиентуры со значительными объемами перевозок грузов автомобильным транспортом, в транспортных узлах, в городах и других населенных пунктах, для которых выполняется значительный объем междугородных перевозок грузов. ГНП позволят укрупнить суточные грузопотоки на дорожной сети области и создать предпосылки для организации пограничной логистической терминальной системы массового обслуживания.

4. Оперативное управление движением транспортных средств между пунктами подготовки грузов, осуществляемое терминальным логистическим центром управления на основе информации о готовности грузов к перевозкам. Маршруты и графика движения автомобилей должны складываться с учетом укрупнения партий груза и увеличения коэффициента использования пробега.

Указанные технологические принципы являются основой построения технологии перевозок в ТЛС.

Технология перевозок является той основой, на которой строится система управления перевозками, формируются взаимоотношения участников перевозочного процесса и др. Потому подсистема технологического обеспечения является основополагающим элементом ТЛС.

Под грузонакопительными пунктами понимают создаваемые в системе транспорта общего пользования оборудованные погрузочно-разгрузочными средствами специализированные составы, предназначенные для сбора мелких партий груза, их промежуточного хранения и формирования в крупнотоннажные отправления по направлениям перевозок. К ГНП относятся грузовые автомобильные станции (ГАС), составы узловых транспортно-экспедиторских предприятий, терминалы, контейнерные площадки. Терминал – комплекс инженерно-технических сооружений, предназначенных для взаимодействия разных видов транспорта на основе централизованного управления перегрузочными и другими операциями, не связанными непосредственно с перевозками.

Терминалы общего пользования – это механизированные составы, назначенные, в первую очередь, для сбора мелких отправок грузов в междугородном соединении. Терминалы общего пользования

могут быть размещены или в пределах производственных зон города, или вблизи основной клиентуры.

Пункты подготовки грузов у клиентов со значительным объемом перевозок должны создаваться при крупных промышленных предприятиях области или составах (базах), которые имеют разветвленную внутреннюю структуру. Основным эффектом от создания таких пунктов заключается в возможности сбора отправок с разных цехов (составов) клиента, их подгруппирования, оформления необходимых товаротранспортных документов и полной подготовки груза к перевозке. Пункт подготовки груза должен быть оснащен специальными механизмами, ускоряющими погрузку-разгрузку. Диспетчеру такого пункта нужно иметь телефонную и компьютерную связь с логистическим центром ТЛС и АТП. Он обеспечивает взаимодействие автотранспорта общего пользования с предприятием-грузоотправителем (грузополучателем), принимает заявки на перевозку, обеспечивает принятие и сдачу груза. Диспетчер оперативно информирует АТП о наличии подготовленных к перевозке отправок, их массе, размерах грузовых мест, виде груза, который дает возможность логистической диспетчерской службе АТП рационально выполнять и планировать перевозку.

Безусловно, что наиболее удобной для автотранспорта формой взаимодействия с клиентурой было бы предварительно спланирован и рационально распределен по времени подвоз отправок на грузонакопительные пункты. При этом переработка грузов на ГНП требовала бы минимального числа персонала и средств механизации (из-за отсутствия пиковых нагрузок), а необходима выработка подвижного состава, выполняющего регулярные перевозки, был бы обеспечен равномерным подвозом груза.

Однако, к сожалению, далеко не все корреспонденции в междугородном соединении могут выполняться подобным образом, который объясняется рядом причин разного характера. Анализ этих причин позволяет классифицировать их следующим образом.

Во-первых, в условиях сложной системы, которой является экономика области, принципиально невозможно детальное планирование всех без исключения транспортных связей.

Во-вторых, планирование ряда показателей, определяющих транспортные потребности, носит укрупненный характер. Да, характерным плановым периодом поставок предметов материально-технического снабжения является квартал и месяц, а соответству-

ющий план предусматривает лишь завершение той или другой поставки до конца планового периода, не определяя конкретно даты ее выполнения. Это обстоятельство, в сочетании с укрупненным характером планирования самого объекта поставки, делает на этапе составления плана неопределенным момент поставки, направление перевозки, объем конкретной перевозки. Все это определяется “на ходу”, в зависимости от конъюнктуры которая складывается. Очевидно, что для автотранспорта с его переменным суточным характером планирования подобные перевозки фактически приобретают характер случайных или предварительно непланируемых.

В-третьих, между предприятиями реально складываются неформальные транспортные связи.

В силу отмеченных причин организация подвоза грузов на ВПП за определенной графикой кажется малореальной, а организация движения подвижного состава без учета колебаний грузопотоков приводит на практике к снижению выработки подвижного состава.

В меру расширения сферы деятельности автотранспорта общего пользования на междугородных перевозках грузов (МПП) и постепенного сокращения частицы участия ведомственного автотранспорта в МПП транспорта общего пользования, все чаще придется сталкиваться с необходимостью освоения нестабильных потоков мелко партийных грузов.

Одним из реальных средств сокращения потерь от участия ведомственного автотранспорта в МПВ на современном этапе есть организация силами АТП эффективной системы попутной загрузки автомобилей.

Для решения указанных проблем необходим поиск и внедрение логистических форм организации междугородных перевозок, которые при условии полного или почти полного устранения от них ведомственного транспорта, позволят обеспечить:

- доставку грузов получателям в кратчайшие сроки при высокой эффективности работы подвижного состава и низкой себестоимости перевозок;
- высокое качество обслуживания клиентуры перевозками с выполнением комплекса транспортно-экспедиционных услуг;
- широкое применение прогрессивных логистических методов перевозок при высоком уровне регулярности движения автопоездов;

- простоту и действенность управления перевозками, учета и анализа выполнения работы;
- координацию перевозок, выполняемых разными видами транспорта;
- постоянное совершенствование транспортного процесса;
- заинтересованность водителей в качественном выполнении перевозок;
- использование экономико-математических методов, ЭВМ и АСУ для организации и управления перевозками.

Наиболее перспективной в этом плане является терминальная логистическая система перевозок, которая является более совершенной формой организации междугородного соединения.

Под терминальной логистической системой перевозок понимается транспортная сеть, в узлах которой размещены терминалы и по которой осуществляются согласованные по объему, местом и временами перевозка грузов.

Терминальная ЛС состоит из терминалов, подсистем подвоза-развоза грузов от клиентуры к терминалам и подсистеме межтерминальной доставки грузов.

Анализ эффективности внедрения терминальных систем показывает, что производительность подвижного состава растет на 40-60%, расходы топлива снижаются на 28-30%, а себестоимость перевозок – на 25-33% .

Сущность терминальной технологии заключается в делении процесса доставки груза на три взаимоувязанных подпроцесса:

- подвоз-развоз мелко-партийных грузов между клиентами;
- грузовыми терминалами;
- формирования (расформирование) крупнотоннажных отправок на терминалах;
- межтерминальные перевозки грузов автопоездами большой грузоподъемности.

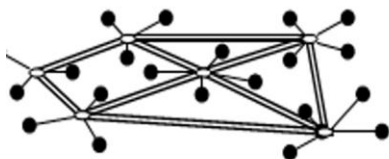
Важнейшими особенностями терминальной логистической системы, отличающими ее от системы грузовых автостанций, является:

- высокий уровень межтерминальных перевозок по постоянной графикой (до 60-80% всех отправок);
 - централизовано управление перевозками через АЛЦ.
- Терминальные ЛС могут создаваться:

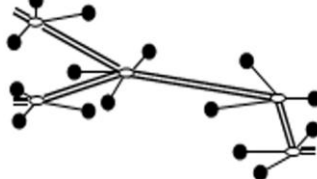
– в областях и экономических районах в ведении территориального объединения автомобильного транспорта для выполнения перевозок грузов во внутриобластном междугородном соединении (рис. 1, а);

– в зоне действия территориальных объединений автомагистральных соединений для выполнения перевозок грузов в межобластном соединении (рис.1, б).

а).



б).



а) терминальная территориальная система;

б) магистральная территориальная система.

== - Межтерминальные перевозки.

— - Подвоз-развоз грузов

○ - Пункты размещения терминалов

• - Другие пункты транспортной сети

Рис. 1 Виды терминальных систем.

Главное назначение терминальной системы заключается в расширении сферы деятельности автотранспорта общего пользования при резком улучшении использования крупногрузовых автопоездов. При этом традиционный сквозной метод доставки грузов полностью не исключается. Но он должен использоваться при перевозке крупных, не требующих группирования партий груза, при перевозках на относительно малые расстояния и др.

Территория любой области разбита на определенное число административных районов, которые включают у себя n городов и населенных пунктов. Сеть автомобильных дорог связывает практически все районы и населенные пункты. Потому между любыми из этих пунктов возможны перевозки грузов подвижным составом автомобильного транспорта. Назовем такую перевозку грузов между двумя пунктами (городами) возможной автотранспортной связью.

Общее количество возможных автотранспортных связей в области зависит от числа пунктов n , обслуживаемых транспортом,

$$Na = n(n - 1) / 2$$

Терминальная технология перевозок грузов, которая предлагается к внедрению в области, позволяет значительно уменьшить общее число междугородных автотранспортных связей и существенно повысить их грузонапряженность. При этом под грузонапряженностью связей понимается отношение общего объема Q перевозок к числу возможных транспортных связей, то есть

$$Me = Q / Na$$

Для каждой области существует оптимальное число терминалов, которое обеспечивает минимальное число автотранспортных связей и максимальную их грузонапряженность.

Таким образом, эффективность терминальных систем зависит, главным образом, от суточной выработки межтерминальных автопоездов. Наибольшей выработки можно достичь при максимальном использовании грузоподъемности, минимальном времени ожидания погрузочно-разгрузочных работ и учете ряда других факторов. Это возможно при осуществлении централизованного управления логистической системой терминальных перевозок с помощью автотранспортного логистического центра в области, функционирующего в пределах ТЛС.

УДК 336.2 (476)

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ – ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА**

Н.Н. Пилипук, В.М. Король

Белорусский национальный технический университет.

Современное экономическое развитие предприятия, его потенциал и конкурентоспособность сегодня, как никогда ранее, определяются эффективными формами бизнеса.

Мировой опыт показывает, что одной из форм эффективной организации бизнеса являются корпорации. Развитие теоретических основ корпоративных финансов связано с усилением влияния корпоративных форм организации бизнеса в мировой экономике. В частности, это распространение деятельности международных корпораций, финансово-промышленных групп, стратегических альянсов. Как известно, международные корпорации представлены сегодня двумя основными видами:

Первый вид – это транснациональные корпорации (ТНК). К ним относятся корпорации, национальные по капиталу, но интернациональные по сфере деятельности.

Второй вид – это многонациональные корпорации (МНК), т.е. корпорации интернациональные не только по сфере деятельности, но и по капиталу. Для ТНК и МНК характерно географическая рассредоточенность, наличие портфельных инвесторов и акционеров, владеющих контрольным пакетом акций.

Данные корпоративные структуры сложны и требуют соответствующих форм организаций и технологий управления корпоративными финансами.

Во-первых, целесообразно провести типологизацию форм организации производства относительно особенностей промышленно-

сти.

Во-вторых, необходимо выбрать форму интеграционного об-

разования, отвечающую требованиям адаптивности к внешней среде.

В третьих, обосновать критериальные условия по эффективности участия в интеграционном образовании.

Решение задачи обеспечения конкурентоспособности промышленного предприятия – производителя электротранспорта ОАО «Белкоммунмаш» объективно связывает с его участием в интеграционных структурах холдингового типа. Данные структуры имеют следующие преимущества:

- формируют условия по консолидации ресурсов производственных, финансовых, инвестиционных) и их оптимизации;
- создают предпосылки для экономии издержек (общность коммерческой инфраструктуры, перераспределение производственной мощности, единый управленческий центр);
- способствуют финансовой устойчивости субъектов, путем трансфертного образования «внутренних цен», основанного на принципах равнодоходности.

ОАО «Белкоммунмаш» - ведущий производитель электротранспорта в СНГ, мировой лидер по производству троллейбусов динамично развивается.

Грамотно сформированное предложение, товарная линейка, большое внимание к качеству продукции, построение вертикально интегрированной структуры, собранные воедино предприятия всех стадий производства и сбыта продукции - все это позволило ОАО «Белкоммунмаш» нарастить свою долю на рынке, а также интенсивно увеличивать долю экспорта.

ОАО «Белкоммунмаш» ставит перед собой цель создать первый проект объединения разнопрофильных предприятий различных стран с последующим преобразованием в транснациональную компанию».

Сегодня стало очевидно, что для дальнейшего роста компании нужны новые производственные, перерабатывающие и сырьевые площадки. Это даст компании преимущества в снижении себестоимости продукции и формировании оптимальных логистических систем, которые будут способствовать росту экспорта. Интеграция позволит связать между собой сферу науки и производства в единую систему, объединенную кооперационными связями для осуществления инновационных задач:

1. Развитие трамвайно-троллейбусного направления;

2. Разработка и выпуск железнодорожного пассажирского транспорта;

3. Разработка и выпуск коммунальной техники;

4. Развитие автобусного направления;

5. Разработка и реализация комплексных проектов «под ключ». Для реализации поставленных целей ОАО «Белкоммунмаш» привлекает партнеров в том числе и зарубежных. Тот факт, что головное предприятие будет находиться в Минске - это закономерно, так как здесь находится крупнейшая производственная площадка компании, при этом нет целесообразности переноса офиса в другой регион.

Современные средства связи сейчас позволяют управлять компанией и вести дела из любой точки земного шара. К тому же «Белкоммунмаш» одним из первых в своей отрасли начал проводить активную маркетинговую политику, предложил рынку свои бренды.

Прежде всего, при выборе предприятий – участников холдинга, в первую очередь обращается внимание на профильную принадлежность, удобство месторасположения актива с точки зрения логистических схем, а также на материально-техническое состояние производства.

Все предприятия группы компаний - это отдельные юридические лица. После объединения в единую группу компаний на всех площадках будут налажены единые бизнес-схемы, что позволит привести бизнес-процессы к «единому знаменателю». Кроме того, ключевые управленческие решения будут приниматься в головной компании.

Головная компания будет осуществлять полное стратегическое управление активами группы: финансовыми потоками, ассортиментным портфелем, маркетинговой, закупочной, кадровой, логистической, юридической политикой.

Непосредственно на местах будет осуществляться лишь административное управление предприятиями, они не будут иметь возможности самостоятельно принимать стратегические решения, но, безусловно, их предложения всегда внимательно будут рассмотрены в головной компании.

Привлечение сторонних инвестиций в развитие бизнеса возможно на втором этапе формирования холдинга.

Помимо белорусских предприятий, которые сегодня заняты производством автобусов в регионах ОАО «Неман», предприятия, которое обеспечивает изготовление интерьеров для железнодорожного транспорта ОАО «МРВЗ», в структуру холдинга будут интегрированы и торговые дома ОАО «Белкоммунмаш».

Уже функционируют совместные сборочные предприятия в Украине и России. Сегодня определены и зарубежные партнеры-участники холдинга из Западной Европы.

С зарубежными инвесторами возможны различные формы сотрудничества, в том числе и вариант создания Совместного Предприятия (СП) с контрольным пакетом акций, если из владения контрольного пакета не возникнет неблагоприятных последствий для обеих компаний. Возможно также и сотрудничество на контрактной базе – лицензионное соглашение.

Ассортимент продукции Совместного Предприятия будет представлен троллейбусами, трамваями.

Здесь ОАО «Белкоммунмаш» приносит троллейбусный бизнес в СП. Компания-партнер поддерживает продажу и финансирование в Западной Европе и Южной Америке. ОАО «Белкоммунмаш» получает лицензионный сбор. Предприятие-партнер интегрирует техническое обслуживание продукции, произведенной на СП для Западной Европы в свою сервисную структуру, а также оказывает ОАО «Белкоммунмаш» поддержку при конструкторской разработке и материальном снабжении.

Работа данного СП будет отвечать за поставки техники в странах СНГ и Южной Америке. Предприятие – партнер приносит в СП электропоезд, производство которого покрывает потребность в такого вида технике во всех странах СНГ.

Для подготовки предприятия к созданию холдинга был объединен многолетний опыт работы в сфере организации пассажироперевозок в Беларуси, Западной Европе, и странах СНГ, практическое знание региональных рынков и менеджмент ведущих американских, европейских, японских компаний, добившихся серьезных достижений в построении и развитии международных корпораций.

Основа стратегии ОАО «Белкоммунмаш» направлена на укрепление лидирующих позиций предприятия в сегменте производства подвижного состава электротранспорта в СНГ, позиционирования его как крупнейшего подрядчика, способного реализовывать ком-

плексные проекты организации «под ключ» систем троллейбусного и трамвайного движения.

Холдинг, в состав которого будет входить ОАО «Белкоммунмаш» - это единственный отечественный проект, который будет готов осуществлять комплексные проекты, а также всю технологическую цепочку изготовления электротранспорта, включая: проектные и конструкторские работы, производство, экспериментальные испытания, проведение поведения эксплуатационных испытаний, обучение обслуживающего персонала, обеспечение гарантийного и технического обслуживания.

УДК 001.895

НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ЕЁ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

А.Ф. Зубрицкий, Т.В. Муковозчик, С.В.Скрыган
Белорусский национальный технический университет.

Необходимость создания эффективной инновационной системы актуализирует конкретизацию роли ее элементов, в первую очередь государства. Такая конкретизация непосредственно зависит от содержания понятия национальной инновационной системы. К настоящему времени предложено значительное количество дефиниций национальной инновационной системы (НИС). Однако, практически все определения можно свести к трем основным трактовкам. Согласно первой, НИС — не что иное, как синкретическая совокупность экономических субъектов и институтов, функционирование которых направлено на генерирование и диффузию инноваций. Базируясь на проявлении инновационного системообразования в конкретной хозяйственной практике, подобное толкование НИС содержит ряд принципиально важных постулатов такого понятия, как государственное регулирование инновационного комплекса, а именно:

- в составе НИС объединяются государственные и негосударственные формирования, а также элементы, имеющие промежуточ-

ную природу (смешанные, интеграционные структуры, государственные объекты, управляемые частным сектором и т. п.);

- НИС включает в себя авторов, выполняющих как субстантивные, так и регулятивные функции;
- архитектура НИС в той или иной степени отражает структуру государственного аппарата.

Согласно второму определению, НИС — это комплекс сопряженных экономических механизмов и видов деятельности, который обеспечивает инновационные процессы. В данном представлении акцентирован интерактивный характер инновационных взаимодействий, что расширяет сектор пересечения НИС и сферы государственного управления новыми, в частности следующими, положениями:

- эволюция НИС имеет как стохастическую, так и целенаправленную составляющую, последняя, кстати сказать, в значительной степени привносится государственными институтами;
- НИС в той или иной мере испытывает воздействие всего комплекса сложившихся методов государственного регулирования экономики и общества (например; финансово-кредитных механизмов, налоговой системы и т. п.);
- государство включено в процессы воспроизводства ресурсной базы НИС;
- формирование и развитие НИС порождает новые механизмы государственного воздействия на научно-технологическую сферу, а также на социально-экономическую динамику.

Согласно третьей трактовке, НИС — это система отношений между элементами социального и экономического комплекса, порожденных нововведениями и инновационной деятельностью. Данное определение отражает факт органического встраивания инновационных процессов в эволюцию экономики и общества, что позволяет выделить следующие характерные черты интеграции государства в инновационный комплекс:

- генезис и эволюция НИС непосредственно испытывают на себе влияние триады взаимосвязей «личность - общество - государство»;
- выработка эффективной инновационной политики требует восприятия НИС не только в качестве экономического объекта, но и как динамичного социального организма;

- конституирование НИС продуцирует специфические инновационные интересы государственных структур;
- особенности инновационной сферы становятся одной из первостепенных составляющих национально-государственного образа, требующей регулярной поддержки со стороны властей.

Приведенные трактовки НИС никоим образом не противоречат одна другой, они соответствуют разным уровням теоретической абстракции. Так как мы должны учитывать тематику нашего исследования, то в дальнейшем под НИС будем понимать совершенствующуюся систему социально-экономических отношений между государственными, негосударственными и смешанными структурами, т. е. обмен деятельностью, связанной с генерированием, распространением и практическим использованием инноваций.

Деятельность эту власти регулируют в интересах хозяйственного развития и роста качества жизни граждан страны на базе нововведений, а также в целях формирования и эволюции эффективной национальной инновационной модели.

Использование концепции НИС в дискурсе государственного регулирования научно-инновационного развития само предстает как существенная социально-политическая инновация. С одной стороны, государственные структуры получают синтетический инструментарий, позволяющий повысить степень обоснованности и эффективности стратегических и тактических решений по вопросам науки и технологий, сбалансированность научно-инновационной политики. С другой стороны, диффузия постулатов инновационного системообразования в деятельность властных институтов не только демонстрирует растущий потенциал рассматриваемого концептуального направления, но и обогащает его новыми объектами исследовательского поля.

Место, занимаемое институтом государства в структуре НИС, весьма многообразно. Государство выступает, в частности, как непосредственный субъект инновационной деятельности, поддерживая сеть государственных учреждений в научной и инновационной сфере, полностью или частично государственные высокотехнологические предприятия, другие формирования государственного сектора. Взаимодействуя между собой и со структурами негосударственного сектора, эти элементы создают специфические механизмы инновационных взаимосвязей, детерминируя тем самым роль

государства как коммуникатора конструкций НИС. Совершенствуя существующие и продуцируя новые элементы и механизмы в инновационной сфере, государство позиционирует себя как адаптер НИС к текущим и перспективным вызовам социальной и экономической среды.

Предъявляя спрос на нововведения, организуя практическое использование инновационных результатов, государство предстает как один из главных бенефициаров НИС. Особенно важна субстантивирующая роль властных структур в собственно инновационном процессе, реализуемая в ходе совершенствования технологий государственного управления. Поддерживая, пропагандируя и развивая национальные инновационные традиции, государство служит промуотером атмосферы, изначально необходимой для устойчивого функционирования НИС.

Обладея широким полем юрисдикции, государство выступает и как своего рода интерфейс между НИС и многочисленными входящими в орбиту инновационной сферы общественными институтами. Постоянно воспроизводя условия для функционирования НИС и ее государственных составляющих, властные институты вносят существенный вклад в рециркуляцию инновационного комплекса. Однако первостепенное значение для анализа интеграции государственного организма в НИС имеет роль властей как регулятора научно-инновационной сферы. Особо остановимся на вопросах функционирования в составе НИС государственного сектора научно-инновационной сферы. Заметим, что масштабы и специализация государственного сектора НИС существенно различаются в зависимости от специфики научно-инновационного потенциала, а также от особенностей политического устройства и социально-экономического развития конкретных стран. Тем не менее можно очертить определенный инвариантный перечень субъектов инновационной деятельности, функционирующих под государственной эгидой, который включает:

- структуры, функционирующие исключительно или в основном на дотационной основе;
- формирования, обеспечивающие поддержание национальной обороноспособности и общественного порядка;
- институты, обеспечивающие жизненно важные потребности населения в общественных благах;

- структуры, микширующие неравномерность доступа к научно-техническим достижениям социальной направленности;
- элементы научно-инновационной сферы, укрепляющие престиж страны на международной арене. Участие этих формирований в инновационной кооперации обычно предполагается их статусом, предусматривающим удовлетворение общенациональных нужд. В то же время нахождение под постоянной государственной опекой зачастую порождает тенденции к определенной изоляции от остальных составляющих инновационного комплекса. Поэтому эффективная интеграция данной части государственного сектора в НИС требует целенаправленной политики (например, стимулирования кооперации науки с промышленностью, конверсии научного потенциала оборонной сферы и т. д.).

Значительно шире круг инновационных авторов, функционирование которых может осуществляться как в составе государственного сектора, так и вне его. Среди них:

- генераторы прикладного знания;
- субъекты инновационной инфраструктуры, посредники между звеньями инновационного комплекса;
- формирования по обеспечению и воспроизводству ресурсов инновационной деятельности;
- структуры — потребители инновационной продукции;
- формирования, обеспечивающие взаимосвязи НИС с общественной и экономической средой;
- структуры, осуществляющие социальную защиту субъектов инновационной деятельности;
- субъекты международной инновационной кооперации и др.

Нахождение соответствующих элементов инновационного комплекса в государственном секторе обычно обуславливает существенное отличие спектра и качественного содержания их инновационных взаимодействий по сравнению с кооперационным «пучком» их негосударственных аналогов. Еще более насыщают кооперационную палитру НИС промежуточные предикаты секторальной принадлежности (смешанные, автономные, совместные, квазигосударственные и т. п. формирования).

Необходимо также учитывать наличие в государственном секторе трех типов структур: традиционных, с исторически сложившимся государственным статусом, которые постепенно выстраивают

свои инновационно-кооперационные связи в ходе консолидации НИС; вновь создаваемых, как правило, с наперед заданным и впоследствии расширяющимся набором кооперационных связей; преобразованных в государственные (национализированных), реструктурирующими и модифицирующими свои кооперационные портфели.

Место структур государственного сектора в НИС значительно трансформируется в процессе их воспроизводства. Прирост величины ресурсов, направляемых из бюджета на развитие государственных инновационных формирований, обычно детерминирует расширенное воспроизводство государственного сектора. Однако специфика инновационной деятельности диктует внимание не только к количественному росту, но и к качественному совершенствованию ресурсной базы. Именно формирование в государственном секторе уникальных инновационных ресурсов делает его мощным генератором нововведений и воспроизводит в качестве полюса сосредоточения кооперационных каналов. Гипотетически возможно и сужающееся воспроизводство государственного сектора научно-инновационной сферы, вызванное приватизацией либо деструкцией его инновационного потенциала.

В перспективе доля государственного сектора в национальных инновационных системах может существенно колебаться, но при любых сценариях государство сохранит свою роль, во-первых, как стабилизатора НИС в условиях конъюнктурных бифуркаций инновационной активности; во-вторых, как координатора, интегратора различных областей, направлений исследовательской и инновационной деятельности, в-третьих, как гарантийной платформы соблюдения национальных интересов в процессе взаимодействия НИС.

Одним из перспективных направлений дальнейшей инкорпорации государства в НИС представляется установление и развитие государственно-частного инновационного партнерства. Если на начальных этапах инновационного системобразования сотрудничество государственных и частных структур строится в основном на базе их формальных статусов в социально-экономическом организме, то в зрелой НИС государственно-частная инновационная кооперация обретает собственные закономерности эволюции, продуцируя качественно новые типы инновационных общностей. В таблице представлены наиболее значимые

формы государственно-частных инновационных взаимодействий, генерируемые современной практикой.

По-видимому, динамика государственно-частного инновационного партнерства будет определяться переходом от разовых, дискретных интеракций к постоянному расширенному воспроизводству инновационных механизмов, преобразующему государственно-частный симбиоз в одну из каркасных конструкций национального инновационного организма. Паллиатив общенациональных и частных интересов будет находить все более полное отражение в процессе выработки и реализации государственной научно-технической политики.

Государственные инновационные структуры будут во все большей мере становиться не только партнерами частных формирований, но и своего рода фундаментальной платформой для широкого спектра инновационных взаимодействий негосударственного сектора. В процессе совместной деятельности государственных и частных институтов в научно-инновационной сфере будет вырабатываться общее видение целевых ориентиров науки и технологий, что, в свою очередь, должно вести к дальнейшему усилению скрепов НИС и ее позиций в экономике и обществе. Переплетение государственной и частных инновационных субкультур насытит палитру НИС новыми инновационными фенотипами, увеличивая таким образом устойчивость инновационного комплекса вследствие роста его разнообразия.

Объединение государственных и частных инновационных усилий послужит новым символом общенациональной значимости инновационной деятельности, существенно модернизирует экономическую и социальную базу НИС. Международные и глобальные государственно-частные партнерства займут одно из ведущих мест в структуре взаимодействия НИС.

Эффективное регулирование процессов инновационного системобразования требует адекватного представления о состоянии и динамике научно-инновационной сферы. Формирование НИС обуславливает радикальные преобразования в организации мониторинга данной области по следующим основным направлениям:

- переход от сбора разрозненных сведений об отдельных составляющих и аспектах инновационного развития к консолидированному наблюдению НИС в ее когнитивном, экономическом, со-

циальном, политическом и других ракурсах;

- проецирование кооперационных тенденций в инновационном комплексе на систему его мониторинга;
- отражение системного и регулятивного государственного участия в НИС;
- всестороннее сканирование взаимодействий НИС и глобальных инновационных процессов;
- постоянное совершенствование научно-инновационного мониторинга, когерентное качественной эволюции НИС.

Первостепенная задача в рассматриваемой области — интеграция наработанных отечественной и мировой практикой методов мониторинга научно-инновационной сферы. Сканирующий комплекс должен объединить возможности регулярного статистического наблюдения, социологических исследований, дискретно-институционального инструментария (наукотрический аппарат, патентный массив и т. п.), регулятивно-резонансных оценок влияния управленческих решений на инновационную динамику и других дескриптивных архетипов. Складывающееся в ходе формирования НИС единство инновационного процесса влечет за собой адекватную унификацию его информационно-метрического поля. На государственные структуры ложится ведущая роль в формировании необходимого мониторингового гибрида. С одной стороны, власти в первую очередь нуждаются в разносторонней, всеохватывающей и агрегированной информации, используемой для принятия решений по вопросам научно-инновационного развития. С другой стороны, государство располагает масштабным административным, коммуникаторным и исследовательским потенциалом для интеграции мониторинговых подходов в целостную систему.

Пристального внимания заслуживают вопросы селекции и комплексирования информационно-мониторинговых источников на этапе инновационного системообразования. Кооперация различных авторов НИС — центральных и периферийных звеньев, представителей ее различных иерархических уровней, экономических и социальных субъектов, существенно затрагиваемых инновационными процессами и т. д. — обуславливается их потребностью в объективной и детализированной информации о состоянии и структуре инновационного агрегата, а также в нахождении общего понятийно-статистического языка для взаимодействий с контрагентами. Госу-

дарственные институты в данном случае выступают и как активный генератор конвергентной информации о состоянии и эволюции НИС, и как консолидатор инфраструктуры, необходимой для сбора и распространения соответствующих данных.

Еще одна актуальная проблема мониторинга, связанная с инновационной интеграцией — достижение приемлемо уровня гомогенизации разнородных данных об инновационном процессе. Интегрированную систему мониторинга следует ориентировать на максимально возможное микширование информационных разрывов и искажений, вызываемых как объективными причинами, так и несовпадающими интересами различных субъектов НИС. Синергический эффект взаимодействий в сфере мониторинга способен частично элиминировать трудности, связанные со спецификой информационно-статистической рефлексии научно-инновационной сферы по сравнению с наблюдением традиционных областей. Активное участие государства в обеспечении информационного единства мониторинга НИС диктуется как его мажорантной функцией по формированию общенационального информационного ресурса, так и макрохарактером разработки и внедрения материально-вещественных и социальных технологий генерации, обработки, диффузии сведений об инновационном комплексе.

Нельзя упускать из виду также организационно-институциональные аспекты синтезирующего мониторинга НИС. Целевой установкой здесь, по-видимому, можно считать формирование дисперсной сети «датчиков» в различных сегментах и на различных уровнях инновационной системы. Расширение и качественное совершенствование информационной нейросистемы НИС должно быть когерентно складыванию и эволюции агрегата общенациональных инновационных конструкций. В конечном счете информационно-мониторинговое сопровождение будет становиться неотъемлемой, органичной составляющей любых взаимосвязей в рамках НИС. Дирижистские функции государства могут в данном дискурсе реализовываться многочисленными путями. Так, для государственного сектора НИС эффективно использование вклада в развитие системы мониторинга как одного из критериев результативности деятельности организаций и учреждений. Партнерство с негосударственными субъектами инновационной сферы целесообразно базировать на взаимовыгодном информационном обмене,

предоставлении тех или иных государственных преференций, обусловленных включением в сеть инновационного мониторинга.

Происходящая параллельно с формированием НИС интеграция различных сегментов научно-инновационного информация предполагает радикальные модификации комплекса индикаторов инновационной деятельности. В современной статистике научно-инновационной сферы наиболее разработанным является фрактал ресурсного обеспечения. Но и здесь необходимо совершенствование системы показателей в целях отражения:

- агрегатных состояний национального интеллектуального и инновационного потенциала;
- кооперации инновационных субъектов, направленной на количественный рост и качественное улучшение ресурсной базы:
- развития инновационного аутсорсинга;
- воспроизводства различных видов ресурсов;
- возрастающей роли информационно-коммуникативного ресурса.

Пока в зачаточном состоянии находится формирование набора параметров, характеризующих кооперационную составляющую собственно инновационной деятельности. Важно сосредоточиться на селекции показателей для сканирования:

- междисциплинарных, межотраслевых образующих исследовательских и инновационных проектов;
- форм и интенсивности межинституциональных инновационных взаимодействий;
- активизации инновационного сотрудничества на базе передовых технологий;
- мотивов и стимулов к совместной инновационной деятельности.

Особенности инновационной сферы существенно усложняют квантификацию результатов функционирования НИС. Искомые индикаторы призваны рефлексировать:

- эффективность научной и инновационной кооперации;
- роль инновационного фактора в социально-экономическом развитии и решении актуальных общенациональных проблем;
- вклад отдельных звеньев инновационной системы в национальный инновационный продукт;
- переход к экономике, базирующейся на знаниях, в ходе эво-

люции НИС;

- оборот интеллектуальной собственности и других нематериально-когнитивных результатов инновационного процесса;
- формирование и укрепление институтов инновационной кооперации;
- конъюнкцию различных видов нововведений в инновационном векторе.

Дальнейшее углубление и детализация мониторинга научно-инновационной сферы будут происходить по мере вплетения НИС в социально-экономический организм. Поэтому одним из главных направлений совершенствования статистики и других форм сканирования НИС представляется их встраивание в общую сеть наблюдения и анализа развития экономики и социума. В рамках данной задачи предстоит разработать количественные и качественные индикаторы охвата инновационными процессами различных хозяйствующих субъектов, а также взаимосвязей между ними. Далее, на повестку дня встает вопрос об использовании традиционных статистических показателей (например, уровня заработной платы, состояния основных фондов и т. п.) для опосредованной характеристики инновационной деятельности и кооперации. Агрегатные параметры научного и инновационного потенциала страны должны быть рефлексированы в оценке национальной конкурентоспособности, позиций в глобальном научно-исследовательском и инновационно-технологическом пространстве.

УДК 658

КАЧЕСТВО МЕНЕДЖМЕНТА ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ

Т.Н. Беляцкая

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Качество одна из основных категорий, определяющих устойчивость сложных открытых экономических систем. Качество менеджмента предполагает его соответствие требованиям внешней и внутренней средам организации. Чем в большей степени менеджмент отвечает установленным требованиям среды, тем выше качество управления. Проблема повышения качества менеджмента состоит в

том, что наивысшая степень качества недостижима. Благодаря недостижимости высшей цели менеджмент находится в состоянии постоянного изменения, постоянного совершенствования.

Известно, что внешняя и внутренняя среды организаций, функционирующих в начале нашего века подверглась существенным изменениям по сравнению с периодом индустриальной экономики.

Качество – это соответствие требованиям. Только организации, имеющие высококачественные системы, позволяющие улавливать сигналы и направления изменений, а также высоко профессиональный персонал смогут соответствовать требованиям постоянно меняющейся среды функционирования.

В статье систематизированы некоторые знания о направлениях развития современной среды функционирования, а также о знаниях и навыках менеджмента, требуемых новой средой. Здесь приведен ряд закономерностей развития, характерных как для отечественных субъектов хозяйствования, так и в целом для организаций многих стран.

Рост темпов изменений. Эта тенденция была отмечена С.Биром, П. Друкером еще во второй половине прошлого столетия. Причем здесь ключевой особенностью современной среды является не изменения, так как изменения происходили всегда, а именно их постоянно возрастающий темп. С тех пор, как была отмечена данная особенность среды менеджмента, темпы изменений не только не сократились, но и постоянно увеличиваются. Этому является свидетельством эмпирически выведенное Д. Муром правило: каждые полгода скорость обработки информации в мире удваивается. Последнее связано со скоростью выпуска микропроцессоров более высокой частоты. Для решения задач постоянного изменения организации все более востребованными становятся знания статистических закономерностей управления процессами и системами, умения менеджеров определять причины вариабельности процессов и систем, разрабатывать правильные методы воздействия на процессы и системы. Основы теории вариабельности экономических систем разработаны в начале прошлого столетия У. Шухартом и Э. Демингом, однако роль статистического мышления в управлении организациями все больше возрастает в современное время.

Рост количества банкротств субъектов хозяйствования, характерный для развития многих национальных экономик связан с не-

умением менеджмента быстро и правильно реагировать на сигналы среды функционирования, быстро обновлять собственные процессы, системы и товары. Для избежания таких трудностей менеджмент субъектов хозяйствования должен обладать знаниями особенностей функционирования организации в кризисные периоды, закономерности развития организации на разных этапах ее жизненного цикла.

Информация и знания становятся одним из основных ресурсов. Эта тенденция установлена в конце прошлого столетия и подтверждается стремительным ростом акций информационных компаний, ростом объемов продаж продукции издательств, ростом пользователей Интернет, ростом объемов продаж персональных компьютеров и услуг, оказываемых телекоммуникационными компаниями. Информация как ресурс имеет определенные свойства, которые принципиально отличают ее от других ресурсов, например, человеческого или финансового капитала. Информация не сокращается в процессе потребления, напротив, она приумножается. Информационные ресурсы, как и знания, невозможно истощить в процессе потребления. Однако, последнее возможно в результате неправильного управления и использования данных ресурсов. Например, в результате отсутствия открытого информационного обмена между сотрудниками организации,

Менеджменту предприятия необходимо иметь навыки и знания, позволяющие изучать информацию, накапливать ее и хранить, использовать для обновления товарного ассортимента, повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон, формирования и сохранения конкурентных преимуществ и ключевых компетенций.

Эта тенденция приведет к организационным изменениям бизнеса. Будут увеличиваться число виртуальных компаний, то есть имеющих гораздо меньше работников, чем можно предполагать по масштабу их операций и обороту. Проведенные исследования показывают, что 79% высшего руководства транснациональных корпораций считают, что к 2010 году крупные бизнес-структуры коренным образом изменятся. Будущее за виртуальными компаниями— в 2000 году 13% всего бизнеса уже было «виртуальным». Деятельность современных компаний становится все более «виртуальной», что отражается в:

- проведении разработок в разных странах;
- быстро меняющихся структурах;
- передаче многих функций партнерам.

По результатам исследования, проведенного в 1997 г. только 3% высших руководителей сказали, что у них полноценные виртуальные компании, однако 40% заявили, что к 2010 году их компании действительно станут виртуальными. Девяносто процентов понимают, что им потребуются более сложные коммуникационные навыки, а восемьдесят процентов считают, что у их компаний отсутствуют необходимые навыки построения отношений, требуемых для виртуальной работы.

Рост организации связан с межкультурными коммуникациями. Развитие промышленности Китая и других среднеазиатских стран привел к тому, что современные субъекты хозяйствования, независимо от сферы бизнеса и отраслевой принадлежности в той или иной степени обращаются к сотрудничеству с китайскими предприятиями. Причем тенденция такова, что количество таких деловых контактов увеличивается. На первый взгляд такое сотрудничество должно приносить огромный экономический эффект для обеих сторон. Однако, как показал опыт многих предприятий, сотрудничество с китайскими партнерами содержит в себе много угроз для собственников бизнеса функционирующего на национальных рынках. Отметим некоторые угрозы, которые в совокупности формируют тенденции экономических взаимоотношений. Первая серьезная проблема – это несоответствие норм международного права, в том числе патентного, изменившейся среде. Такое несоответствие приводит к тому, что предприятия-собственники бизнес идей недополучают экономические выгоды от своих идей. В качестве преодоления такой угрозы предприятия используют быстрое обновление собственного ассортимента, выпускаемого на рынок под определенной торговой маркой. Вторая серьезная угроза – это уровень качества товаров, производимых в Китае. Для обеспечения качества надлежащего уровня необходимо вести постоянный контроль производственного процесса на территории китайского партнера. Кроме такого контроля необходимо уже на стадии переговорного процесса очень хорошо владеть особенностями технологии производства и рынка сырья и материалов для заключения выгодных со всех точек зрения контрактов с производителем. Третья

угроза – быстрый доступ к новым товарам, разработанным предприятием собственником, но произведенным на территории Китая всех участников рынка.

В конце прошлого столетия казалось, что такие проблемы не свойственны предприятиям Республики Беларусь. Однако рост конкуренции на национальном рынке и проникновение на белорусский рынок продукции из Китая, отличающейся беспрецедентно низкой себестоимостью, приводит к вынужденному обращению белорусских производителей к партнерству с китайскими предприятиями. Успешное партнерство будет зависеть от следующих знаний и навыков менеджмента: умения вести переговорный процесс, знания международных рынков соответствующих технологий, сырья и материалов, умения правильно подготовить переговорный процесс, владения английским языком на высоком уровне, умением организовать и правильно определить критические точки контроля качества продукции, производимой на территории Китая, умением организовать процесс быстрого обновления собственного ассортимента товаров.

Глобализация национальных экономик. Наряду с другими результатами этот новый фактор среды функционирования бизнеса приводит к возрастанию экономических связей деятельности отдельного предприятия с мировыми рынками ресурсов информационных, трудовых, знаний, технологий. Кроме того, происходит изменения в экономических взаимоотношениях между национальными экономиками и экономикой отдельно взятого города или предприятия. Связь между мировой экономикой и экономикой отдельного предприятия становится все более сильной, а между предприятием и национальной экономикой – ослабевает.

Это требует от менеджмента накопления знаний и опыта ведения бизнеса на международном уровне.

Изменения структуры демографического ресурса. Старение населения и наметившаяся тенденция сокращения его численности является серьезной угрозой для экономик многих стран мира. С точки зрения отдельных субъектов хозяйствования, изменения демографической пирамиды означает изменения в структуре потребления, потребительских предпочтениях, с одной стороны и изменения в требованиях со стороны потенциальных и существующих работников, с другой. Направления изменения в структурах

потребления будут связаны с возрастающей долей удовлетворения потребностей пожилых людей, в товарных портфелях.

По оценкам ООН, существенное старение населения ожидается на протяжении нескольких следующих десятилетий во всех регионах мира. Не исключение и Республика Беларусь, которая по данным отчетов ООН находится на 24 месте среди стран мира с наиболее старым населением.

Поскольку предстоящие изменения в возрастной структуре населения вполне понятны, их можно в значительной мере предвосхищать. В идеале, стратегические меры реагирования должны приниматься заблаговременно для облегчения приспособления к этим долгосрочным демографическим изменениям. Даже если старение населения неизбежно, его последствия зависят от мер, которые разработают менеджеры для решения сопряженных с ним задач развития бизнеса.

Вместе с тем решение задач обеспечения растущему числу пожилых людей адекватной поддержки в старости и предоставления им возможности получения достойной работы в силу необходимости или желания оставаться экономически активными и доступа к надлежащему медицинскому обслуживанию скорее всего окажется трудным делом. Если не удастся повысить темпы экономического роста и придать ему поступательный характер, то для решения связанных со старением населения проблем потребуется увеличить нагрузку на население трудоспособного возраста (в форме повышения налогов и увеличения другого вклада), с тем чтобы имелась возможность продолжать перераспределение ресурсов в пользу групп населения старших возрастов на стабильной основе.

Социальные условия, в которых протекает жизнь людей, претерпевают быстрые изменения. Уменьшаются размеры семей, ослабевает роль родовой семьи и быстро меняются представления о заботе о других поколениях и попечении о пожилых людях.

Изменения в условиях проживания пожилых людей имеют важные стратегические последствия как в развивающихся, так и в развитых странах. Развитым странам необходимо расширить систему формального долгосрочного ухода за пожилыми людьми, включая сеть домов престарелых, а также развивать альтернативные социальные службы, с тем, чтобы пожилые люди могли оставаться в своем жилье, если они того желают. Перед развивающимися стра-

нами стоят еще более масштабные трудные задачи, поскольку им все еще необходимо обеспечить наличие базовой инфраструктуры (водоснабжение, санитария и т.п.) и систем социального обслуживания для пожилых людей в дополнение к расширению формальных систем долгосрочного попечения и новых неформальных механизмов попечения.

Поскольку доля пожилых людей в общей численности населения продолжает постоянно расти, они способны увеличить свой общественный вес. В плане имеющихся у пожилых людей возможностей и их участия в политической жизни между странами имеются значительные различия: есть страны, в которых пожилые люди обладают огромным общественно-политическим влиянием, что главным образом связано с концентрацией в их руках значительных экономических ресурсов и традициями участия в политической жизни, но есть и много других стран, где пожилые люди не выступают в качестве организованной силы и сталкиваются с огромными трудностями в попытках обозначить волнующие их проблемы и обеспечить их публичное обсуждение и включение в политическую повестку дня.

Международные и национальные неправительственные организации активно выступают в поддержку организационного объединения пожилых людей, рассматривая это в качестве механизма для оказания воздействия на разработку и осуществление затрагивающих их стратегий. Поскольку грамотность и продолжение образования, включая информирование о правах человека, являются важными элементами расширения возможностей, усилия по объединению пожилых людей в организации должны сочетаться с более масштабными программами, охватывающими эти элементы.

Проведенный ООН анализ показывает, что наибольший потенциал противодействия прогнозируемым изменением в темпах прироста рабочей силы связан с повышением в ее структуре удельного веса женщин и людей старших возрастов. Действительно, многие страны по-прежнему обладают значительными возможностями для принятия мер, направленных на повышение в структуре рабочей силы доли представителей старших возрастных групп (как правило, людей в возрасте от 55 до 64 лет) за счет приближения фактического возраста выхода на пенсию к возрасту выхода на пенсию, установленному законом.

Кроме того, существует целый ряд вариантов действий для устранения факторов, дестимулирующих продолжение трудовой деятельности в пожилом возрасте, например, практика перевода на другие рабочие места для более полного учета потребностей приближающихся к пожилому возрасту работников; улучшение условий труда для поддержания работоспособности по мере старения; борьба с дискриминацией по возрастному признаку; а также пропаганда позитивного образа работников старших возрастов. Кроме того, работники старших возрастов будут в большей мере в состоянии продлить свою трудовую жизнь при наличии у них возможности участвовать в программах непрерывного обучения и профессиональной подготовки без отрыва от работы.

Хотя предполагается, что подобные меры повысят темпы экономического роста в странах со стареющим населением, их воздействие может быть не очень значительным. Результаты проведенного ООН анализа показывают, что, например, применительно к Германии в период между 2000 и 2050 годами объем производства увеличился бы на 1,7–1,8 % в год, если бы доля работающего населения в возрасте от 55 до 64 лет увеличилась до того же уровня, что и доля работающего населения в возрасте от 15 до 54 лет. Аналогичные последствия наблюдались бы и в других странах с ускоренно стареющим населением. Вместе с тем в целом встревоженность по поводу того, что старение населения и рабочей силы приведет к значительному снижению темпов экономического роста, представляется в значительной мере необоснованной.

При разработке стратегических мероприятий развития бизнеса целесообразно предусмотреть переориентацию политики управления персоналом на:

- расширение возможностей использования труда пожилых людей;
- сокращение дискриминационной политики по отношению к трудоспособному женскому населению;
- пропаганду уважительного отношения к работе пожилых людей со стороны молодежи.

Указанные мероприятия будут способствовать более полному использованию экономического потенциала трудового ресурса.

Для компаний, которые специализируются на производстве товаров для маленьких детей, резкое падение рождаемости также от-

крывает новые маркетинговые возможности. Понятно, что чем меньше детей в семье, тем дороже – в любом смысле – каждый ребенок и тем больше денег тратят на него родители.

Это можно наблюдать на примере страны, которая рассматривает снижение рождаемости в качестве государственной задачи первостепенной важности. Речь идет о Китае. Китайская политика, ограничивающая число детей в семье одним ребенком, уже дала свои результаты в крупных городах, где большинство семей имеют по одному ребенку. Несмотря на бедность, эти семьи тратят на единственное чадо гораздо больше средств, чем тратили бы на троих-четверых. Сходную ситуацию можно наблюдать в Германии, да и в Италии. Даже в США в семьях среднего класса, где традиционно высокая рождаемость уже значительно снизилась, на одного — двоих детей тратится гораздо больше денег. Компания Mattel, выпускающая дорогие куклы Барби, вовремя поняла это, и именно этим объясняется ее успех на рынке.

Изменения в требованиях персонала. Персонал является ключевым фактором успеха в экономике, основанной на знаниях. Удовлетворенность персонала становится одним из важнейших показателей стратегического успеха организации. Это отражают современные модели бизнеса: система менеджмента качества ИСО 9001-2000, модель делового совершенства EFQM, критерии Болдриджа, премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.

Успех организаций зависит от навыков, профессионального уровня специалистов и менеджеров, работающих в них. Одновременно с этим людям все больше свойственен предпринимательский подход к собственной работе. Они все больше начинают рассматривать свои навыки, знания, умения и личностные характеристики как товар, который продается на рынке и на который устанавливаются определенные цены. Кроме того, работу меняют люди с большей легкостью, чем это было в период индустриальной экономики.

Это требует от менеджмента постоянного исследования не только рынка, на котором сконцентрирован основной бизнес, но и рынков трудовых ресурсов.

Подводя резюме материалу, изложенному в статье, отметим. Лидерами в новой экономике могут быть только компании, команды, менеджеры и сотрудники, которые в избытке наделены каче-

ствами, называемые неосязаемыми активами. К этим качествам можно отнести предпринимательский дух, системное мышление, постоянную учебу, атмосферу творчества, нестандартность и скорость принятия решений, здоровый авантюризм, экспериментирование, командный дух, способность работать в условиях почти непрерывных изменений.

Новые факторы и тенденции развития экономики, рассмотренные в разделе 1 сами по себе не направляют действия организации на какие-либо изменения, улучшения, не предлагают вариантов стратегий в новых условиях экономической среды.

Новая экономическая среда только формируется, нет ее четкого описания, нет четкого описания экономических законов, учитывая которые организации могут формировать свои стратегии.

Рассмотренные в статье основные тенденции развития среды функционирования формируют особые черты менеджмента организаций, которые будут работать в экономике с новыми характеристиками, соответствие которым и определит качество менеджмента в XXI веке.

Список литературы

1. Беляцкая Т.Н., Антикризисное управление в новой экономике / Т.Н. Беляцкая, П.А. Достанко, В.А. Емельянов. – Мн.: Интеграл-полиграф, 2007. – 472 с.
2. Диксон П. Бизнес-тренды: Стратегическое моделирование будущего. — М.: Изд-во Эксмо, 2005. -480 с.
3. Друкер Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: Пер. с англ. -М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 272 с.
4. Сердюк В.А., Сердюк В.А. Сетевые и виртуальные организации: состояние, перспективы развития [Электронный ресурс] / – Режим доступа: www.cfin.ru. Дата доступа: 22.07.2006.
5. Б.Гейтс. Бизнес со скоростью мысли. - М., 2000.
6. М.Делл. Бизнес без посредников. М.: Эпоха. 2001, 346 с.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. Под науч. ред. О.И. Шкаратана. - М.: ГУ ВШЭ, 2000. - 608 с.
8. Обзор мирового и социального положения, 2007. Развитие в условиях старения мира. Общий обзор. – ООН, Нью-Йорк, 2007

УДК 658.7

ВЫБОР ПОСТАВЩИКОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Н. И. Сидорович

Барановичский государственный университет.

Современные условия хозяйствования можно охарактеризовать высокой степенью неустойчивости и неопределенности. Предприятиям как никогда необходимо изыскивать резервы роста эффективности функционирования. Применявшиеся ранее концепции управления уже не оправдывают себя в современных условиях. Внимание предприятий сконцентрировалось на поиске новых форм оптимизации рыночной деятельности и сокращении затрат в сфере обращения. В стремлении к поиску новых управленческих решений все чаще сегодня в качестве прикладной стратегии выбирается логистика. Под логистикой в широком смысле понимается наука об управлении материальными потоками и информацией от поставщика до конечного потребителя с целью минимизации издержек, призванная обеспечить максимально возможное удовлетворение нужд потребителя.

Логистика направлена на достижение высокого качества обслуживания потребителей на основе интеграции ключевых компетенций. Это позволяет выработать современные технологии логистического менеджмента и добиться высокого уровня конкурентоспособности.

По данным Европейской логистической ассоциации применение логистических разработок позволяет на 25% сократить время производства товаров, снизить на 30% себестоимость продукции, на 30% сократить объемы материально-технических запасов.

В самом общем виде структура логистики включает в себя закупочную (снабженческую) логистику, связанную с обеспечением производства исходными материалами, производственную логистику, которая направлена на обеспечение непрерывности процесса производства, а также сбытовую.

В настоящее время все больше растет интерес предприятий к закупочной логистике. Закупочная логистика – важная сфера общественного производства, охватывающая значительную часть сферы обращения. Комплекс операций, составляющий процесс закупочной логистики, сложен и разносторонен. Этот процесс занимает важное место в общественном производстве, обеспечивая физическое перемещение материальных ресурсов от изготовителя до потребителя.

Одним из направлений достижения целей закупочной логистики является обеспечение надежности поставок материально-технических ресурсов. Ключевую позицию в данном направлении занимает выбор поставщика.

Имеются два основных критерия выбора поставщика: стоимость приобретения продукции и качество обслуживания. Качество обслуживания состоит из:

- 1) качества продукции (услуги) — соответствия всем требуемым стандартам и основным эксплуатационным характеристикам;
- 2) надежности обслуживания — гарантированности обслуживания потребителя необходимыми ему производственными ресурсами в течение заданного периода времени независимо от других непредвиденных случайных внешних факторов (недопоставок, забастовок, погодных условий), то есть полное выполнение договорных обязательств, хорошее сервисное обслуживание.

Надежность оценивается через вероятность отсутствия отказа в удовлетворении заявки потребителя. В некоторых случаях цена услуги или товара не включает в себя качество обслуживания, а это является частью деловой репутации организации.

Существуют и другие критерии выбора поставщика: местоположение организации поставщика относительно местоположения организации потребителя; сроки выполнения текущих и экстренных заказов; наличие у поставщика резервных мощностей; организация и наличие системы управления качеством у поставщика; психологический климат в трудовом коллективе поставщика (отсутствие риска забастовок); кредитоспособность и финансовое положение поставщика; готовность поставщика к выполнению заказов и работе с заказчиками без предварительной оплаты, работа в кредит, предоставление рассрочек; деловая репутация поставщика, его имидж; наличие связей у поставщика с организациями с высокой деловой репутацией; количество лет существования поставщи-

ка на рынке товаров и услуг. Перед предприятием стоит сложная задача: как, имея огромное количество критериев и условий, выбрать оптимального поставщика материально-технических ресурсов.

В помощь предприятиям предлагается использование программы AssistantChoice. Система поддержки принятия решений AssistantChoice предназначена для решения в интерактивном диалоговом режиме дискретных многокритериальных оптимизационных задач, например, выбора наилучшей альтернативы из заданного множества альтернатив, оцениваемых по ряду критериев. Система не предполагает у лица, принимающего решения, наличия специальных знаний по теории принятия решений и информационным технологиям. В процессе диалога она позволяет построить математическую модель многокритериального выбора для поставленной пользователем задачи принятия решения. Построенная модель включает в себя следующие основные компоненты: множество альтернатив, множество критериев выбора наилучшего решения, функцию предпочтения и информацию о важности критериев.

Применяя данную программу, возможен выбор из множества фирм-поставщиков наиболее оптимального. Отбор производится по заданному списку критериев для каждого претендента.

Данные критерии могут быть объединены в группы, образующие элементы иерархии более высокого уровня, такие, например, как гибкость политики поставщика, оценка качества, статус фирмы, вплоть до обобщённого критерия полезность:

- гибкость политики поставщика = {цена за материал, условия оплаты, территориальное расположение, соблюдение сроков поставки};

- оценка качества = {соблюдение требований качества, поддержание или совершенствование уровня работы по созданию системы качества};

- статус фирмы = {форма собственности, возраст предприятия}.

Использование данного программного продукта включает в себя несколько этапов, выполняемых на каждом уровне иерархии и последующую интеграцию результатов каждого этапа. Формирование оценок важности критериев экспертным методом осуществляется выставлением оценок важности в соответствии со шкалой от 1 до 10. После получения результатов работы программы необходимо

проанализировать значения вектора приоритетов альтернатив. Полученные значения говорят о том, какой поставщик является наиболее приемлемым вариантом для предприятия.

В некоторых случаях полученные значения можно интерпретировать как коэффициенты, т.е. если альтернатива А имеет приоритет 0,40, а альтернатива В – 0,20, то альтернатива А не только лучше в определенном смысле, но она в 2 раза лучше, чем альтернатива В. Таким образом, применение системы поддержки принятия решений Assistant Choice позволит оперативно осуществлять выбор наиболее оптимального поставщика материально-технических ресурсов с использованием необходимого для конкретных условий количества критериев.

УДК 338

РОЛЬ ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Г.А. Короткова, А.В. Небышинец
Белорусский национальный технический институт.

Факторы рыночного спроса играют значительную роль в формировании направлений инновационного процесса. Основные параметры рыночной экономики: собственно спрос, цены, инвестиционная активность и другие — оказывают весомое влияние на характер и интенсивность инновационной деятельности. Инновационная теория спроса строится на том, что основные характеристики рынка не только стимулируют инновационную деятельность, но и позволяют предвидеть её конкретные направления, поощряемые рынком.

Под инновацией (синоним — нововведение, новшество) понимают конечный результат деятельности, выражающийся в виде нового и усовершенствованного продукта (услуги, работы), внедрённого на рынке, нового или усовершенствованного процесса, используемого в практической (производственной) деятельности, либо в новом подходе к предоставляемым услугам. Реализация инноваций, то есть инновационная деятельность, направленная на доведение

научно-технических идей, изобретений, разработок до практического использования и внедрения.

В современных условиях заслуживает внимания концепция прогнозирования инноваций, базирующаяся на исследовании роли технологического фактора в экономическом развитии. Суть её сводится к тому, что основными критериями координальных изменений технологического режима являются:

- сокращение издержек производства большего числа продуктов, что означает появление выходных сфер для инвестирования капитала;
- радикальное изменение и улучшение технических параметров отдельных продуктов и процессов (надёжность, скорость, точность, новые потребительские свойства и др.)
- достижение социальной и политической восприимчивости, что означает изучение технико-экономических характеристик нового технологического режима в тесном взаимодействии с общественно-институциональными изменениям

Указанная концепция нашла своё отражение в Комплексном прогнозе научно-технического прогресса Республики Беларусь до 2020 года, который предусматривает развитие национальной инновационной системы как целенаправленного механизма взаимоотношений между всеми участниками инновационного процесса, обеспечение наращивания научно-технического потенциала с ориентацией научных исследований и разработок в интересах развития белорусской экономики.

Одним из основных инструментов реализации государственной научно-технической политики является система финансирования, которая как в целом, так и в отношении каждого своего элемента должна адекватно реагировать на динамично изменяющиеся условия экономической жизни с целью поддержания максимально возможной эффективности. В Республике Беларусь финансирование научной и инновационной деятельности осуществляется за счёт средств республиканского и местных бюджетов, средств специальных инновационных и венчурных фондов, внебюджетных источников, не запрещённых законодательством Республики Беларусь

Наиболее перспективным из вышеуказанных способов финансирования инновационной деятельности является венчурное инвестирование.

Венчурное инвестирование - это вложение денежных средств или материальных активов в развитие начинающего бизнеса. Однако венчурное инвестирование применяется по отношению не к обычному бизнесу, связанному с торговлей или оказанием услуг, а, как правило, используется для реализации высокотехнологичных бизнес-проектов.

Венчурное инвестирование является одним из наиболее эффективных методов финансирования инновационных предприятий. Достаточно много современных высокотехнологичных гигантов (Intel, Apple, Sun Microsystems, Yahoo! и др.) начали свое развитие именно с участием венчурного капитала.

Венчурное инвестирование не предполагает быстрой отдачи, поскольку в начале своего развития такой высокотехнологичный бизнес нуждается в средствах для разработки и продвижения инновационных продуктов. Именно поэтому многие венчурные инвестиционные проекты реализуются в форме акционерных обществ, которая позволяет привлекать значительный внешний капитал.

Венчурное инвестирование связано и со значительными рисками, поскольку в начале разработки инновационной идеи невозможно спрогнозировать результаты этой разработки.

Функции венчурных фондов:

- привлечение капиталов для венчурного инвестирования;
- оценка инвестиционных возможностей компании;
- инвестирование и управление инвестиционными средствами (мониторинг, контроль и консультации);
- вывод венчурного капитала по окончании периода инвестирования.

При венчурных инвестициях соответствующий инвестиционный фонд вкладывает средства в уставный капитал компании, получая таким образом определенную долю от прибыли в случае успешной реализации инновационного проекта и имея возможность влиять на управление компанией.

О венчуре в Республике Беларусь много говорилось в последние годы. Так, в Основных направлениях социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006–2015 гг., утвержденных постановлением Совмина от 4.11.2006 № 1475, признавалось, что создание и использование венчурных фондов и компаний пока не получили практического применения из-за отсутствия нормативной

правовой базы. А потому было запланировано формирование и активизация развития системы финансовых рынков и институтов, включая фонды венчурного (рискового) капитала как части рыночной инфраструктуры в 2006–2015 гг. Создание правовых и организационных условий для этого декларировалось в ряде программ. В Положении о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры, утвержденном Указом от 3.01.2007 № 1, было дано определение венчурных организаций, сформулированы направления их деятельности и способы финансирования. Интересно, что если изначально здесь речь шла об участии в инновационных проектах (которыми считался комплекс работ по созданию и реализации инноваций), то теперь Указом № 252 они по тексту заменены на венчурные, которыми признается комплекс работ по созданию и реализации инноваций, организации и (или) развитию производства высокотехнологичных товаров (работ, услуг), в т.ч. путем создания инновационной организации.

Финансирование венчурной организацией венчурных проектов согласно Указу № 1 осуществляется путем предоставления целевых займов и иными способами в соответствии с законодательством. Однако в мире венчурные инвестиции тем и отличаются от всех остальных, что они направляются в научно-технические разработки и изобретения, которые из-за своей новизны обладают повышенным риском и потому не могут финансироваться традиционными способами. Как правило, венчурные фонды финансируют такие проекты лишь на основании экспертизы идеи и оценки возможности ее внедрения на весьма льготных условиях, а то и бесплатно. При этом речь идет не столько о возвратности вложений, сколько об участии в доходах от нового бизнеса — если таковые будут. Поэтому ранее в Концепции инновационной политики Республики Беларусь на 2003–2007 гг., утвержденной постановлением Совмина от 31.07.2003 № 1016, признавалась необходимость уйти от простого субсидирования инновационных проектов, определив в качестве основных требований исключительно рыночные подходы, в первую очередь: конкурентоспособность продукции, возвратность финансирования, расширение практики конкурсного размещения средств бюджетов, долевое участие в финансировании проектов заинтересованных организаций. Однако инвестиции в инновации — дело рискованное: на любом этапе проекта возможен отрицательный ре-

зультат и любые неожиданности. Поэтому в Концепции предлагалось страховать риски с помощью страховых и венчурных фондов. Создать нормативную базу, регламентирующую их деятельность, планировалось еще в 2003 г.

Но, кроме описания зарубежного опыта и сожалений о его отсутствии, дело долго не шло — до Указа № 252.

Этим нормативным актом предусмотрена возможность выделения средств из республиканского бюджета на создание и развитие субъектов инновационной инфраструктуры в рамках реализации мероприятий государственной программы инновационного развития страны в порядке, определяемом Совмином. Однако о рисках и способах их хеджирования речь не идет. Развитию венчурного инвестирования будет способствовать ряд налоговых льгот для организаций, осуществляющих деятельность такого рода.

Так, налогом на прибыль не будут облагаться в венчурных организациях и Белорусском инновационном фонде проценты и дивиденды, полученные от инновационных организаций.

При этом налоговые льготы применяются в случае, если доля выручки этих организаций от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг), имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности составляет не менее 50% в общем объеме их выручки. В противном случае налог подлежит внесению в бюджет с уплатой пени.

Ставка налога на прибыль для научно-технологических парков, их резидентов, центров трансфера технологий снижается до 10% при условии, что их деятельность будет соответствовать полученному статусу, а высвободившиеся средства — направляться на развитие. Государственный комитет по науке и технологиям обязан ежегодно подтверждать это соответствие налоговым органам. В случае расхождения недоплаченный налог взыскивается в бюджет. Субъекты инновационной инфраструктуры и резиденты научно-технологических парков освобождаются от обязательной продажи валютной выручки. Кроме того, на Белорусский инновационный фонд возложены дополнительные функции по финансированию венчурных проектов. Впрочем, здесь, как и в остальных случаях выделения средств из этого фонда предусматривается уплата процентов (0,5 ставки рефинансирования Нацбанка) и возвратность (с санкциями в случае нарушения).

Один из первых крупных венчурных инвестиционных фондов в Беларуси собирается организовать в 2011-2012 годах Олег Хусаенов - председатель Совета директоров Международного автомобильного холдинга "Атлант-М", официальный дилер автогигантов Mazda и Фольксваген в России, Беларуси, Украине. Олег Хусаенов известен так же тем, что ранее он уже организовал фонд прямых инвестиций – SMH, который имеет размер \$70 млн. SMH на сегодняшний день полностью проинвестирован и удачно функционирует на территории Беларуси. Определён и ряд направлений, куда будут направляться инвестиции:

- Банковская отрасль
- Фармацевтическая отрасль
- Товары повседневного спроса
- Телекоммуникация
- IT отрасль

Итак, подводя итог всему вышесказанному, можно сказать, что развитие инновационной деятельности имеет огромное значение для экономики нашей страны.

Ведь именно посредством внедрения инноваций можно добиться совершенствования отечественной продукции и поддержания её конкурентоспособности на мировом рынке.

Венчурное инвестирование открывает новую страницу в истории инноваций, а также, учитывая его специфику, может иметь весомое значение в осуществлении научно-технического прогресса.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ СТОИМОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н.Ю. Трифонов

Белорусский национальный технический университет.

Одним из главных понятий в экономике является понятие стоимости. Прикладной характер оно приобретает в оценочной деятельности, в которой лежит в основании оценки любого объекта, в том числе транспортного предприятия или логистической системы.

Понятие стоимости развивается вместе с понятием рынка. Наиболее широко используемая до настоящего времени концепция рыночной стоимости, как одного из типов меновой стоимости, основана на предположении о стабильности рынка объекта оценки и не вполне соответствует современным условиям неустойчивого и ограниченно прозрачных рынков инвестиционных объектов.

Хотя в последнее время под влиянием мирового финансового кризиса известны попытки улучшения концепции стоимости, но большинство из них лежит в традиционном русле рыночной стоимости.

Этот доклад в соответствии с требованиями современного типичного заказчика оценки показывает переход от меновых стоимостей к потребительным стоимостям. В рамках развития концепции потребительной стоимости был предложен её новый тип - "пользовательская стоимость".

Введение пользовательской стоимости связано с тем, что в современных условиях меняющихся рынков лица, принимающие инвестиционные решения, чаще интересуются будущим объекта недвижимости, чем её нынешним состоянием. Как следствие, применение пользовательской стоимости как основания оценки, встречает большее понимание клиентов, чем вычисление рыночной стоимости.

Иными словами, пользовательская стоимость более адекватно отвечает условиям неравновесных инвестиционных объектов оценки, таких как недвижимость или предприятия.

Автор нашёл практическое подтверждение этому при оценке для иностранных инвесторов таких различных белорусских предприя-

тий, как одного из операторов мобильной связи или стекольного завода.

Конечно, полученный результат ограничен разнообразием и шириной рынка недвижимости. Предложенное понятие пользовательской стоимости не исключает применение рыночной стоимости и является лишь одним из возможных для использования в качестве основания оценки.

ИСТОРИЯ

Традиционная методология оценки стоимости была выработана на основе неоклассических представлений в США после 30-х годов XXв. посреди экономического кризиса Великой депрессии. Позже эта методология была признана всем мировым сообществом. Достаточно подробное описание природы стоимости и её различных определений содержится в статье [1].

Эта же методология была использована в стандартах оценки. В 80-х годах прошлого столетия как результат объединённых усилий мирового сообщества оценщиков появилась система Международных стандартов оценки (МСО) [2], которая постепенно начала находить всё увеличивающееся признание среди оценщиков различных стран и представителей смежных отраслей, прежде всего бухгалтеров.

На этой же основе многие страны разрабатывают национальные стандарты оценки. Главная цель всех этих стандартов состояла в том, чтобы установить единые традиционные подходы к оценке, развитые в течение многих столетий деятельности в условиях устойчивой экономики, типичной для ведущих стран мира в течение предшествующего периода.

В то же время стало постепенно ясным [3], что оценочная деятельность на развивающихся рынках имеет новые, дополнительные существенные особенности, которые не были замечены в традиционных руководствах по оценке (напр., [4]).

Но, как это было отмечено в дальнейшем, некоторые элементы экономики развивающихся рынков стали проявляться в ранее устойчивых и экономически развитых странах на отдельных рынках в течение отдельного времени.

Относительно недавние скандалы с компаниями "Пармалат" в Европе, "Энрон" в США, и, наконец, грянувший мировой финансовый кризис показали, среди прочего, что отсутствие учёта особен-

ностей оценки в этих ситуациях приводит иногда к катастрофическим последствиям.

Некоторые говорят о необходимости смены парадигмы экономики [5]. Пришло время пересмотра фундаментальных понятий. Одно из них – применяемые понятия стоимости.

РЫНОЧНАЯ СТОИМОСТЬ

Самая широко распространенная в настоящее время методология оценки основана на предположении о стабильности рынка объекта инвестиционной оценки (недвижимости или предприятия).

Это предположение имеет в качестве следствия понятие рыночной стоимости, в частности, в определении МСО [2], которую для простоты часто приравнивают к понятию справедливой стоимости Международных стандартов финансовой отчетности (МФСО).

Ещё пару десятилетий тому назад большинство оценок в мире было выполнено на основе рыночной стоимости [6].

В основе рыночной стоимости (market value) лежит концепция меновой стоимости (value in exchange), согласно которой продавец и покупатель решают обменять объект оценки на расчетную денежную сумму в дату оценки. Рыночная стоимость объекта оценки – это расчётная денежная сумма, за которую состоялся бы обмен объекта оценки на дату оценки между заинтересованным покупателем и заинтересованным продавцом в результате хозяйственной сделки после проведения надлежащего исследования рынка, при которой каждая из сторон действовала бы, будучи хорошо осведомлённой, расчётливо и без принуждения [2].

Рыночная стоимость – это наиболее вероятная цена сделки между добровольным покупателем и добровольным продавцом при нормальном (то есть устойчивом) состоянии рынка, и предполагает продажу самому вероятному покупателю [7]. В наиболее авторитетном американском учебнике по оценке недвижимости [4] отмечается, что рыночная стоимость достигается тогда, когда "покупатель и продавец действуют расчётливо, будучи хорошо осведомлёнными, в своих целях", "обе стороны хорошо информированы или хорошо консультированы и действуют для наилучшего достижения своих интересов".

Очевидно, что определение рыночной стоимости предполагает информационную прозрачность рынка объекта оценки, которая позволяет его соответствующее исследование для достижения хо-

рошего понимания о последствиях предполагаемой сделки обмена. Кроме того, рыночная стоимость часто идентифицируется с равновесной ценой, возникающей при пересечении кривых спроса и предложения, расчёт которой требует, вообще говоря, наличия на рынке совершенной конкуренции. Иными словами, разумно сделать вывод, что вычисление рыночной стоимости возможно только в условиях равновесного (устойчивого) прозрачного конкурентного рынка.

СЛОЖНОСТИ В ПРИМЕНЕНИИ

Практически со времени формализации понятия рыночной стоимости в МСО в 1994 году отмечалась важность расширения этого понятия. Указывались недостатки при использовании цен продажи при оценке недвижимости. Но в целом ещё в начале века казалось, что приближение рыночной стоимости выглядит странным только для развивающихся рынков [8] с их непрозрачностью и, как следствие, невозможностью выполнения приведенных в определении рыночной стоимости условий.

Но последнее пятилетие изменяет ситуацию. Размышляя о причинах низкокачественной оценки со времен скандалов с компанией "Энрон" и т.д. до современного ипотечного кризиса, многие аналитики приходят к заключению, что, очевидно, устойчивые рынки существуют только в воображении, как достаточно абстрактная модель. Неоклассические представления о "совершенном рынке" и "рациональном поведении" его участников становятся предметом тщательного рассмотрения и пересмотра. В современном мире цены не определяются тем, что было прежде (затратный подход) или даже тем, что существует теперь (сравнительный подход), но будущими потребностями и ожиданиями покупателей и продавцов [9].

По этой ли причине или на основе интуиции, но клиенты все большего количества оценщиков (владельцы, покупатели, инвесторы), в том числе при оценке транспортных предприятий или логистических систем, интересуются не существующими условиями рынка, но его будущим. Принимая инвестиционное решение, они желают знать будущие доходы от использования объекта оценки. Иными словами, добровольный продавец и добровольный покупатель типично игнорируют рыночную стоимость, но интересуются какой-либо потребительской стоимостью.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СТОИМОСТЬ

Понятие потребительной стоимости – value in use (иногда в англоязычной литературе её также называют инвестиционной стоимостью, или ценностью - worth) известно. Потребительная стоимость – это стоимость конкретной собственности для конкретного пользователя при конкретном использовании (см., напр., [2]) и, следовательно, не связана с рынком. В бухгалтерии потребительная стоимость – это стоимость приведенных к текущей ситуации расчетных будущих потоков доходов, которая, по-видимому, явится результатом продолжительного использования актива и его продажи в конце срока полезной жизни (см. МФСО 5, приложение А).

Однако часто потенциального инвестора в недвижимость или предприятие не интересует стоимость в конкретном (текущем) использовании, но стоимость в самом выгодном использовании (наилучшее использование – highest and best use). В этом случае мы получаем новый тип потребительной стоимости, который называем "пользовательская стоимость" (user value) [10]. Она может быть определена следующим образом. Пользовательская стоимость - текущая стоимость будущих доходов объекта оценки в наилучшем использовании.

Основываясь на этом определении, просто устанавливается алгоритм вычисления пользовательской стоимости V . На первой стадии необходимо определить наилучшее использование объекта оценки. Далее следует спрогнозировать доходы от этого использования, включая возврат капитала путём продажи в конце использования. Наконец, следует предсказать изменения ставки капитализации дохода на рынке объекта оценки и привести рассчитанные на предыдущей стадии будущие доходы к дате оценки.

Для дискретного описания текущей отдачи от объекта оценки описанный выше алгоритм выразится формулой

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i_t)^t} + \frac{C_k}{(1+i_k)^n}. \quad (1)$$

Здесь C_t означает текущие доходы в момент t , а i_t – ставку капитализации, действующую на рынке объекта оценки в этот момент. В общем случае, если в конце экономической жизни объекта оценки n предполагается конечная продажа C_k , то она, в силу отличия величины конечного платежа от текущих потоков C_t , должна капитализироваться

по ставке i_k . Текущие потоки можно интерпретировать как проценты на первоначальную инвестицию, а конечный – как её возврат.

В случае непрерывности текущей отдачи формула (1) будет выглядеть следующим образом:

$$V = \int_0^n \rho(t) V(t) dt + \frac{C_k}{(1+i_k)^n}. \quad (2)$$

Здесь $\rho(t)$ представляет собой интенсивность дохода от даты оценки 0 до конца его экономической жизни n , а $V(t)$ – функцию приведения, вообще говоря, с переменной интенсивностью процентов $\delta(x)$:

$$V(t) = e^{-\int_0^t \delta(x) dx}.$$

Опыт показывает, что в современных условиях меняющихся рынков использование оценщиком пользовательской стоимости в качестве основания оценки инвестиционных объектов часто встречает большее понимание клиентов, чем вычисление рыночной стоимости.

Список литературы

1. Roulac S., Adair A., McGreal S. et al. Real estate value: creation and destruction // J. Property Investment & Finance. 2006. Vol.24. №6. P.474-489.
2. Международные стандарты оценки. Восьмое издание. 2009 / пер. с англ. – М.: Российское общество оценщиков, 2009. – 422с.
3. Трифонов Н.Ю. Особенности методологии оценки на развивающихся рынках // Современные вопросы оценки стоимости: сб. науч. и методич. трудов / под. общ. ред. Н.Ю. Трифонова. – Мн.: Белорусское общество оценщиков, 2005. С.11-16.
4. The Appraisal of Real Estate. 13th ed. – Chicago: Appraisal Institute, 2008. – 759p.
5. Сорос Дж. Новая парадигма финансовых рынков / пер. с англ. – М., 2008. – 415с.
6. Horsley G.J. Market value: the sacred cow // J. Property Valuation & Investment. 1992. Vol.10. №4. P.694-700.

7. Baum A., Mackmin D., Nunnington N. The Income Approach to Property Valuation. 4th ed. – L.: International Thompson Business Press, 1997. – 243p.
8. Trifonov N. The practice of appraisal in transition economies // The Appraisal J. 2002. Vol.LXX. №2. P.132-134.
9. Сейс С. и др. Оценка недвижимого имущества: от стоимости к ценности / пер. с англ. – М.: Российское общество оценщиков, 2009. – 503с.
10. Трифонов Н.Ю. Оценка собственности: от рыночной стоимости к пользовательской // Докл. НАН Беларуси. 2011. Т.55. №1. С.118-121.

УДК629.113.003.121

**КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ,
КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР
МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ИХ СТОИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
ЛОГИСТИЧЕСКОГО УЧЁТА**

В.Л. Шабека

Белорусский национальный технический университет

В контексте раскрываемого вопроса, прежде всего, следует определить содержания понятия классификации.

В наиболее универсальном смысле это системное описание и ранжирование на основе выявленного и принятого критерия (классификации) объектов исследования определенного направления научного знания или предметов производства определенной сферы профессиональной (предпринимательской) деятельности направленные на комплексное повышение эффективности функционирования названных сфер.

Классификация также является одним из общенаучных методов исследований, действительно исключительно широко применяемым в самых разнообразных научных направлениях. Наиболее ярким и образным примером её реализации, именно как метода, является опыт химика Д.И. Менделеева, приведший, в результате упорядочения знаний об известных химических элементах к открытиям нового, а именно Таблицы Менделеева.

И, наконец, классификация (как процесс разработки и создания классификаторов) сама является объектом исследования таких ветвей логики как «систематика» («таксономия») [1].

Здесь представлены результаты дескриптивного анализа известных классификаций транспорта для различных целей и их практическая способность, как элемента методологии, содействовать одной из основных целей оценки объектов гражданских прав – получению истинных и адекватных целей результатов оценки.

Обосновываются условия и методические составляющие к разработке именно оценочного классификатора наземных транспортных средств, как объектов исследования теории оценки гражданских прав и независимой оценки, как сферы профессиональной предпринимательской деятельности.

Жизнь современного общества не представить без транспорта, его проникновения и использования в самых разных сферах деятельности человека. В этой связи разработаны его различные классификаторы, которые порой отличаются друг от друга весьма принципиально.

Рассмотрим возможности их целевого применения с точки зрения соответствия такому направлению профессиональной предпринимательской деятельности как независимая оценка объектов гражданских прав.

По признаку глубины проработки и «статуса» результатов классификации, прежде всего, следует указать и выделить на разработанный Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) следующий документ - Межгосударственный стандарт ГОСТ 31286-2005 «Транспорт дорожный. Основные термины и определения. Классификация».

Здесь транспортные средства классифицируются как субъекты дорожного движения и с точки зрения организации дорожного движения, т.е. основным критерием – критерием первого уровня классификации выступает природа привода – механические, комбинированные, и с точки зрения буксируемых транспортных средств.

Данные приведены в рис. 1.

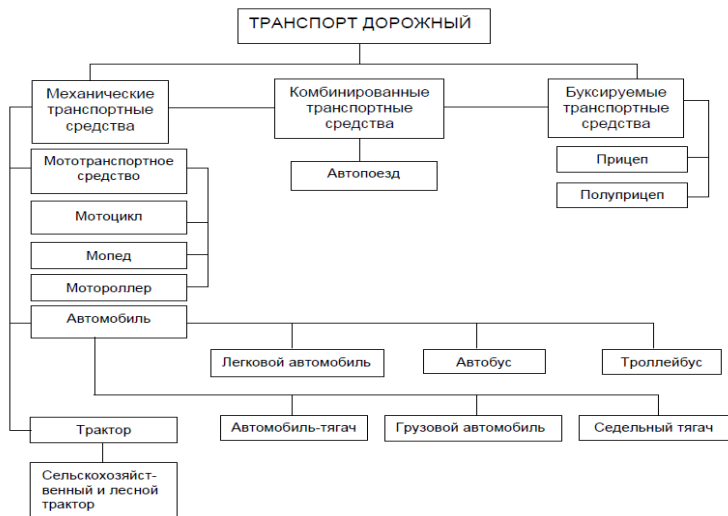


Рис. 1. Схема классификации дорожных транспортных средств по ГОСТ 31286-2005 [2]

На втором уровне классификации критерием классификации выступает вариант конструктивного решения по преобразованию энергии взрыва химического вещества в кинетическую энергию.

И лишь на третьем уровне появляются признак функционального назначения конкретной группы транспортных средств через градацию по качественной (например, что перевозим – грузы или пассажиров) и количественной (например, перевозим до 8 человек или более, т.д.) составляющим.

Ещё одним существенным ограничением для использования ГОСТ 31286-2005 как потенциального методического инструмента для сферы независимой оценки является его явное функциональное отставание от уровня развития современного автомобилестроения в части детализации классифицируемых объектов.

Так, обращаясь все к тем же легковым автомобилям, мы видим, что стандарт для данной категории транспортных средств выделяет, по сути, 2 объектам и 3, с учетом смешанных автопоездов (рис. 2).

2.2.2 легковой автомобиль: Пассажирский автомобиль с числом мест для сидения не более девяти, включая место водителя.

2.2.2.1 легковой автомобиль общего назначения: Легковой автомобиль без специального оборудования.



2.2.2.2 специальный легковой автомобиль: Легковой автомобиль со специальным оборудованием.

Примечание – К специальному оборудованию относятся, например, таксометр, мобильная радиостанция, дополнительная световая и звуковая сигнализация и т. д. К специальным легковым автомобилям относятся, например, автомобиль скорой помощи, автомобиль для инкассации денежной выручки и перевозки ценных грузов, такси.



Рис. 2 Классификация легковых автомобилей по ГОСТ 31286-2005 [2]

В тоже время, если мы обратимся к классификаций легковых автомобилей, осуществленной инженером А. Хрисановым, то мы увидим это отставание в явном виде (см. Рис. 3).

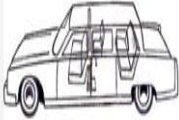







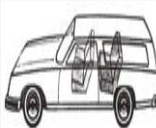

	Удлиненная база, 4 боковые двери	Нормальная база, 4 боковые двери	Нормальная база, 2 боковые двери	Короткая база, 2 боковые двери
Закрытые кузова				
	ЛИМУЗИН	СЕДАНЫ		КУПЕ
Грузопассажирские кузова с нечетной дверью сзади	X			X
		ХЭТЧБЭКИ		
Грузопассажирские кузова				
	ЭМБЮЛЕНС	УНИВЕРСАЛЫ		ПИАКАП

Рис. 3. Пример из классификации по А. Хрисанову на основе типов кузовов легковых автомобилей

Использование в качестве классификационного признака формальных показателей объема двигателя (для легковых автомобилей), полной массы (для грузовых автомобилей), длины (для автобусов) также встречается в классификации для целей проектирования и организации производства в практике промышленного автомобилестроения России и Украины (смотрите табл. 1).

Использование формальных физических параметров транспортных средств также обусловлено целью промышленной классификации. Ведь именно объем и, соответственно, мощность двигателя выступают основным показателем для проектного задания и расчета характеристик систем, трансформирующих возвратно-поступательное движение поршней двигателя во вращательное движение колес.

Место для специальных транспортных средств, как «случайных» объектов для дорожного движения в указанном стандарте вообще не предусмотрено.

Таблица 1. Пример принятой в промышленном секторе стран СНГ классификация легковых транспортных средств [3]

№ п/п	Класс транспортных средств	Рабочий объем цилиндров двигателя
1	Особо малый	до 1,2л
2	Малый	от 1,2л до 1,5л
3	Средний	от 1,5л до 3,5л
4	Большой	свыше 3,5л
5	Высший	не регламентируется

Классификация транспортных средств по объему двигателя также осуществляется Государственным таможенным комитетом Республики Беларусь при расчете таможенной пошлины (Евро/см³) от единицы физического показателя [4].

Наибольший практический интерес с точки зрения реализации классификации как метода исследования применительно к оценке объектов гражданских прав может представлять разработка Комиссии Европейского союза по антимонопольной политике по «коммерческой» классификации транспорта [5]. Здесь содержится принципиальный для оценочной классификации элемент – увязка с функциональным назначением (см. столбец 4 табл. 2).

Также отметим, что такая степень дробления, детализации характерна лишь для легковых автомобилей. Сколь либо системный поход по признаку функционального назначения для иных конструктивных решений транспортных средств не выявлен, если не считать бухгалтерский классификатор, который также имеет иную цель и зачастую специальные транспортные средства вообще в группу транспорт не относит [7].

Весьма интересный подход к классификации транспортных средств удалось выявить в российской разработке - руководящем документе Р3112194-0366-03 «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», который изначально проблему классификации как таковую вообще не затрагивает. Так в его Приложении 3 имеется общая классификация автомобильных транспортных средств, которая может найти более широкое применение для независимой оценки транспорта, нежели изначально определялось самой целью создания документа.

Таблица 2. Пример классификации Комиссии Европейского союза по осуществлению антимонопольной политике [6, 7]

Класс	Тип кузова, размеры	Дополнительная информация	Разумное применение (функциональное назначение)
1	2	3	4
В	3- и 5-дверные хэтчбеки, реже седаны, длина 3500—3900, ширина 1520—1630	Малогобаритный автомобиль особого класса. Комфортен для поездок четырёх человек или путешествия двух человек с солидным багажом.	Личный автомобиль или автомобиль для небольшой семьи (городские поездки и пригородные). Типичный представитель класса - Skoda Felicia

Структура данной классификации (уже на первом уровне), на наш взгляд, наилучшим образом из рассмотренных вариантов приближается к разделению автомобильных транспортных средств на группы по признаку функциональное назначение – основной и обязательный элемент сравнения для транспортных средств при реализации сравнительного метода оценки.

Так автомобильные транспортные средства разделяются на пассажирские, грузовые и специальные. В свою очередь пассажирские включают легковые автомобили и автобусы; к грузовым отнесены грузовые бортовые автомобили, фургоны, самосвалы, тягачи, а также включены прицепы и полуприцепы и специализированные автомобильные транспортные средства, предназначенные для перевозки конкретного вида грузов. К специальным автомобильным транспортным средствам относятся подвижной состав, оборудованный и предназначенный для выполнения особых, преимущественно нетранспортных работ, не связанных с перевозкой грузов (в том числе пожарные, коммунальные, мастерские, краны и т.п.). При этом детализация объектов классификации также не достаточная.

Обобщая результаты анализа классификаций можно сделать вывод, что ни одна из них в полной мере не отражает специфику транспорта как объекта оценки в силу того, что ключевой для ре-

лизации процедуры оценки элемент сравнения – функциональное назначение ни в одной из них не выступает в качестве ключевого критерия классификации [8].

Список литературы

1. С.В. Мейен, Ю.А. Шрейдер Методологические аспекты теории классификации. Вопросы философии. 1976 №12. С.67-79

2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 31286-2005 Транспорт дорожный. Основные термины и определения. Классификация. Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС). Госстандарт Республики Беларусь . Мн: 2006, 17стр.

3. Положение о транспортных средствах и шасси транспортных средств. Отраслевая норма автомобильной промышленности ОН 025270-66.

4. Шабека В.Л., Макович В.В. Оценка таможенной стоимости: на перекрестке интересов. Мир тяжелых моторов. №19 (319) от 15 октября 2010г. Ассоциация международных автомобильных перевозчиков «БАМАП», Мн: с.12-13

5. Antitrust activities and Competition law framework in the sector of Motor Vehicles [Антимонопольная деятельность и конкуренция в секторе мототранспортных средств]. Официальный сайт: Commission of the European Communities [Комиссия Европейского союза]. Доступно 17.12.2010:

http://ec.europa.eu/competition/sectors/motor_vehicles/overview_en.htm

6. REGULATION (EEC) No 4064/89 MERGER PROCEDURE. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. Brussels, 17.03.1999

Доступно: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m1326_en.pdf

7. П.5. Транспортные средства. Временный республиканский классификатор амортизируемых основных средств и нормативные сроки их службы (в ред. Постановления Минэкономики от 02.11.2009 N 173)

8. Шабека В.Л. Оценка рыночной стоимости транспортных средств сравнительным методом: количественные методы расчета стоимости, способы и технические средства их реализации на практике: метод. рекомендации/ В.Л. Шабека. - Минск: РИВШ, 2009.- 76с.

И.И. Краснова, Д.А. Скоркин

Белорусский национальный технический университет.

Необходимость планирования потребности в материальных ресурсах обусловлена тем, что основная масса проблем в процессе производства связана с запаздыванием или опережением поступления комплектующих, сырья и материалов, в результате чего, как правило, параллельно со снижением эффективности производства на складах возникает избыток (дефицит) материалов, поступивших раньше или позже намеченного срока. С целью предотвращения подобных проблем была разработана методика планирования потребности в материалах MRP I (Material Requirements Planning). Созданы компьютерные программы, позволяющие оптимально регулировать поставки материальных ресурсов, контролировать запасы на складе и саму технологию производства. Главная задача MRP I — обеспечить гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов (комплектующих) в любой момент в рамках периода планирования наряду с возможным уменьшением текущих запасов, а следовательно, разгрузкой складов. Согласно определению американского специалиста Дж. Орлиски, одного из главных разработчиков системы MRP I, **система** планирования потребностей в **материалах** (MRP-система) в узком смысле состоит из ряда логически связанных процедур, правил и требований, переводящих производственное расписание в «цепочку требований», синхронизированных во времени, и запланированных «покрытий» этих требований для каждой единицы запаса компонентов, необходимых для выполнения графика (производства). MRP-система заново планирует последовательность требований и покрытий в результате изменений либо в производственном расписании, либо в структуре запасов, либо в атрибутах продукта.

Программный комплекс MRP I основан на производственных графиках (модуль MPS — Master Production Schedule), связывающих воедино потребительский спрос и иную комплексную информацию, получаемую из баз данных о материальных ресурсах и запасах. Алгоритмы, заложенные в программные модули системы, пер-

воначально транслируют спрос на готовую продукцию в общий объем исходных материальных ресурсов.

Затем программы вычисляют цепочку требований на исходные материальные ресурсы, полуфабрикаты, незавершенное производство, основанную на информации о соответствующих уровнях запасов, и размещают заказы на входные материальные ресурсы для участков производства (сборки) готовой продукции.

Заказы зависят от номенклатуры и объемов потребностей в материальных ресурсах и времени их доставки на соответствующие рабочие места и склады.

После завершения всех необходимых вычислений в информационно-компьютерном центре фирмы формируется выходной комплекс машинограмм системы MRP I, который в виде документов передается производственному и логистическому менеджменту для принятия решений по организации обеспечения производственных участков и складского хозяйства необходимыми материальными ресурсами.

Рассмотрим основное содержание подсистемы/программного модуля MRP I, который входит в интегрированные информационно-управляющие системы (АСУ, КИС) промышленных предприятий, использующих идеологию MRP II /ERP/CSRP.

Основными входными элементами — параметрами MRP I - системы являются:

- **Программа/график** производства (Master Production Schedule) — модуль MPS.

Представляет собой оптимизированный график распределения времени для производства необходимой партии готовой продукции за планируемый период или диапазон периодов времени. Сначала создается пробная программа производства, затем она тестируется на выполнение путем дополнительного прогона через CRP-модуль (Capacity Requirements Planning) систем класса MRP II / ERP, который определяет, достаточно ли производственных мощностей для ее осуществления. Если производственная программа признается выполнимой, она автоматически формируется в основную и становится входным элементом MRP-системы. Однако из-за отсутствия ряда МР или невозможности выполнить план заказов, необходимый для поддержания производственной программы с точки зрения

CRP, MRP-система, в свою очередь, укажет на необходимость корректировки.

- **Список материалов** (*Bill of Materials File, BOM*) — список материалов с указанием их количества, необходимых для производства конечного продукта. Таким образом, у каждого конечного продукта имеется свой перечень комплектующих. Кроме того, в этом списке содержится описание структуры конечного продукта, т.е. полная информация о технологии сборки.

- **Описание состояния запасов материалов** (*Inventory Status File*) является основным входным элементом MRP-программы. В нем отражена максимально полная информация о всех материалах и комплектующих, необходимых для производства конечного продукта. В этом элементе указаны статус каждого материала: имеется ли он на руках, на складе, в текущих заказах или его заказ только планируется, а также описания его запасов, расположения, цены, возможных задержек поставок, реквизитов поставщиков. Информация по всем вышеперечисленным позициям имеется по каждому материалу/сборочной единице, участвующему в производственном процессе. Каждый из вышеуказанных входных элементов представляет собой компьютерный файл данных для MRP-программы. В настоящий момент MRP I-системы созданы для разнообразных аппаратных платформ и включены в качестве модулей в большинство КИС (АСУ) промышленных предприятий.

Цикл работы MRP-программы состоит из следующих основных этапов:

1. Прежде всего, MRP-система анализирует программу производства и определяет оптимальный график производства на планируемый период.

2. Далее, материальные ресурсы, не включенные в производственную программу, но присутствующие в текущих заказах, включаются в планирование в качестве отдельного пункта.

3. На этом этапе на основе утвержденной программы производства и заказов на комплектующие, не входящие в нее, для каждого отдельно взятого материала вычисляется полная потребность, в соответствии с перечнем составляющих конечного продукта.

4. Далее, на основе полной потребности, учитывая текущий статус материала, для каждого периода времени и для каждого материала вычисляется чистая потребность. Если чистая потребность

в материале больше нуля, то система автоматически создает заказ на поставку материала.

5. И, наконец, рассматриваются все заказы, созданные ранее текущего периода планирования, и в них при необходимости вносятся изменения, чтобы предотвратить преждевременные поставки и задержки поставок от поставщиков.

Таким образом, в результате работы MRP-программы вносятся изменения в имеющиеся заказы, а при необходимости создаются новые для поддержания оптимальной динамики хода производственного процесса. В результате работы MRP-программы создается план заказов на каждый материал на весь срок планирования, обеспечение выполнения которого необходимо для поддержания программы производства. Основными результатами (выходами) MRP I модуля являются:

- **План заказов** (*Planned Order Schedule*) определяет количество каждого материального ресурса, которое должно быть заказано в каждый рассматриваемый период времени на протяжении срока планирования. План заказов является руководством для дальнейшей работы с поставщиками и, в частности, определяет производственную программу для внутреннего производства комплектующих.

- **Изменения к плану заказов** (*Changes in Planned Orders*) являются модификациями ранее сформированных заказов. Ряд заказов могут быть отменены, изменены или задержаны, а также перенесены на другой период. Также MRP-система позволяет получить второстепенные результаты, цель которых — обратить внимание на «узкие места» в планируемом периоде, т.е. на те периоды времени, когда требуется дополнительный контроль за текущими заказами, а также для того, чтобы вовремя известить о возможных системных ошибках. Такими дополнительными результатами являются:

- **Отчет об «узких местах» планирования** (*Exception Report*) составляется для заблаговременного информирования пользователя о промежутках времени внутри периода планирования, которые требуют особого внимания, поскольку может возникнуть необходимость управленческого вмешательства. Типичными примерами ситуаций, которые отражаются в этом отчете, могут быть непредвиденное опоздание заказа на комплектующие, избытки комплектующих на складах и т.п.

- **Исполнительный отчет** (*Performance Report*) является основ-

ным показателем правильности работы, MRP-системы оповещают пользователя о возникших в процессе планирования критических ситуациях, таких, как, например, полное расходование страховых запасов по отдельным комплектующим, а также обо всех системных ошибках, возникших в процессе работы MRP-программы.

• **Отчет о прогнозах** (*Planning Report*) предоставляет информацию для составления прогнозов о возможном будущем изменении объемов и характеристик выпускаемой продукции, полученную в результате анализа текущего хода производственного процесса, и отчетов о продажах. Отчет о прогнозах может использоваться для долгосрочного планирования потребностей в материалах.

С целью увеличения эффективности планирования в конце 1970-х годов в США была предложена идея замкнутого цикла (*closed loop*) в MRP I-системах. Было предложено рассматривать более широкий спектр факторов и ввести дополнительные функции. К базовым функциям планирования производственных мощностей и планирования потребностей в материалах был добавлен ряд дополнительных: контроль соответствия количества произведенной продукции количеству использованных в процессе сборки комплектующих, регулярные отчеты о задержках заказов, об объемах и динамике продаж, данные о поставщиках и т.д.

Термин «замкнутый цикл» отражает основную особенность модифицированной системы, заключающуюся в том, что созданные в процессе ее работы отчеты анализируются и учитываются на дальнейших этапах планирования, изменяя при необходимости программу производства, а, следовательно, и план заказов.

Иными словами, дополнительные функции позволяют осуществлять обратную связь, обеспечивающую гибкое планирование с учетом таких внешних факторов, как уровень спроса, состояние дел у поставщиков и т.п.

**ОПЫТ БЕРЛИНСКОГО ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗОК
ПАССАЖИРОВ**

О.В. Черных

Белорусский национальный технический университет.

Предприятие Omnibus Берлинских транспортных предприятий (Berliner Verkehrsbetriebe – BVG) является самым большим предприятием общественного транспорта с крупнейшим автобусным парком в Германии.

Управление большими транспортными потоками без потерь – проблема большая, но решаемая. В 2001 году на предприятии было занято 5400 сотрудников, благодаря которым осуществлялась ежедневная перевозка пассажиров на 164 дневных и 56 ночных маршрутах общей протяженностью 3200 км. При этом было задействовано 1350 автобусов, а общее количество остановок по всем маршрутам равнялось 6700. В 2000 году общая протяженность на всех пассажирских маршрутах составила 97 млн км.

Чтобы выдерживать конкуренцию, менеджмент предприятия разработал комплекс мер для повышения производительности труда. К таким мерам относится использование автобусов, специально оборудованных для инвалидов (низкий порог, выдвижные поручни и пр.), двухэтажных автобусов, создание автобусных экспресс-линий, а также реализация специальных программ.

В результате автобусные парки превратились в сервисные центры. А ввод в эксплуатацию электронной системы управления транспортным средством, поддерживающей спутниковую навигацию, повысил надежность и точность движения автобусов.

Повышение эффективности при одновременном снижении численности сотрудников невозможно без внедрения новых методов управления, к которым относятся: создание расчетных профит-центров (в том числе по каждому маршруту) и внедрение расчетных цен внутри предприятия, а также система управления качеством, которая четко регулирует продукты, функции.

Таблица 1. Результаты внедрения системы управления качеством на предприятии Omnibus.

<p>Снижение издержек</p>	<ul style="list-style-type: none"> • снижение издержек на каждый полезный километр пробега • снижение издержек на ремонт благодаря отсутствию двойной работы и многократных ошибок • снижение количества поломок автобусов, существенным образом оказывающих влияние на клиентов
<p>Повышение доходности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • удержание и завоевание новых клиентов благодаря качественному коммерческому предложению (надежности пересадок, точность при соблюдении расписания, чистота) • утверждение стандартов качества (оснащение остановок, интервалы движения/пересадки, оборудование автобусов). Информация о стандартах качества («Наши услуги достойны цены, которую вы платите»)
<p>Снижение издержек на персонал</p>	<ul style="list-style-type: none"> • зоны ответственности, обязанности и задачи регулируются более четко • совмещение при выполнении трудовых задач.
<p>Ориентация на клиента</p>	<ul style="list-style-type: none"> • подтверждение достигнутого стандарта качества перед Сенатом Берлина, как заказчиком • предложение услуг с ориентацией на клиента и отношение к берлинцам и туристам, эффективное управление рекламациями
<p>Ориентация на сотрудников</p>	<ul style="list-style-type: none"> • включение сотрудников в процесс проводимых изменений • освоение ноу-хау и идей сотрудников
<p>Окончание таблицы 1</p>	
<p>Улучшение управления местами стыковки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • внутри городского предприятия общественного транспорта (трамваи, метро, сбыт, снабжение) • заключение соглашений об обеспечении ка-

	чества (с другими транспортными предприятиями, с субподрядчиком предприятия Omnibus)
Конкурентоспособность при проведении тендеров	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение условий тендера на основе сертификата ISO • выставление на тендер предложения с соответствующими издержками и качеством.

В результате внедрения системы управления качеством получили экономический эффект.

Во-первых, сэкономили затраты за счет повышения надежности, более рационального использования транспортных средств, а также оптимизации рабочих мест в автобусных парках.

Во-вторых, повысили доходы за счет большей степени удовлетворенности клиентов и улучшения конкурентных позиций, что подтверждают проведенные тендеры.

Этапы развития предприятия в течение 1996-2000 гг. представлены на рис. 1.

Повышение производительности труда на 25% произошло в первую очередь за счет снижения количества сотрудников, занятых на перевозках пассажиров (с 5266 в 1996 году до 3881 водителей в 2000 году), а также за счет передачи определенного объема работ дочернему предприятию Berlin Transport (BT). Удалось также сократить ремонтный и административный аппарат. Закрытие ремонтных мастерских на территории предприятия и объединение ремонта со службой движения в одно целое было бы невозможно без четкой организации системы управления качеством.

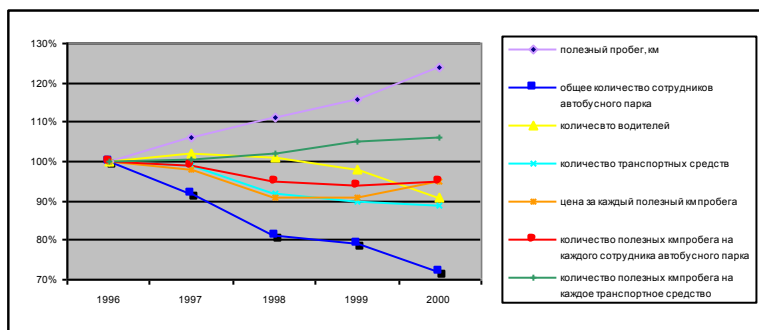


Рис.1 Показатели развития предприятия Omnibus в 1996-2000 гг.

Только за счет закрытия ремонтных мастерских на территории двух предприятий сэкономили десятки миллионов евро. Благодаря модернизации транспортных средств и повышению качества ремонта удалось снизить за тот же период количество автобусов с 1617 до 1376.

Безусловно, это сказалось на структуре ценообразования и производительности труда.

Полезным дополнением к документации по системе управления качеством стал словарь по управлению качеством. В него вошли все определения, термины и сокращения, которые используются на предприятии.

Когда несколько лет назад в сфере общественного транспорта появились термины «система управления качеством» и «полное управление качеством», возник дилемма. Первоначально многие заикнулись на том, как описать качество услуги, как ее измерить и сделать контролируемой. Но со временем стало ясно, что управление качеством не рассматривает качество услуг в сфере общественного транспорта, а скорее регулирует процессы, результатом которых являются услуги надлежащего качества.

Чтобы достигнуть желаемых целей, предприятие Omnibus осознанно решило использовать стандарт DIN EN ISP 9000, поскольку модель, заложенная в нем, отражает, с одной стороны, системный подход, а с другой стороны, оставляет пространство для поиска и принятия собственных решений. Международный стандарт для систем управления качеством DIN EN ISO 9001-2000 содержит мини-

мальные требования к зонам ответственности и методам, принятым на предприятии, которые обязательно нужно регулировать.

Если у предприятия на первом плане стоит сертификация как таковая, то требования ISO будут выполняться, пусть даже формально и с наименьшими затратами. Но в результате это может привести к лишней бюрократии, которая вряд ли пойдет на пользу предприятию.

Поэтому на Omnibus с самого начала было принято решение использовать систему управления качеством для дальнейшего развития структурной организации и процессов на предприятии, способствующих достижению производственных целей. Ориентация на DIN EN ISO 9000-2000 оправдала себя, так как она делает организационную структуру прозрачной и позволяет оптимизировать ее.

Основным достижением стала возможность включения всех подразделений предприятия (службы движения, ремонтные мастерские, планирование маршрутов, школы обучения вождению, коммерческие службы) в систему управления качеством.

Таким образом, удалось избежать «островных» решений, и все сотрудники предприятия стали работать по единым методическим инструкциям.

Естественно, успех проекта был обеспечен рядом факторов:

- поддержка руководства и тесная координация со всеми предприятиями и центральным управлением в рамках проекта ISO 9000/KVP;
- единый подход для всей системы управления, не допускающий возникновения «островных» систем управления качеством;
- создание структуры, которая отвечает за качество (ответственные за качество, модераторы KVP, внутренние аудиторы) внутри уже существующей структуры;
- мероприятия по обучению, которые распространяют идеи управления качеством «сверху вниз» и способствуют пониманию готовности к сотрудничеству;
- развитие системы качества с помощью руководителей соответствующих подразделений и отделов и внешних консультантов;
- привлечение сотрудников к разработке системы через информационные мероприятия и создание рабочих групп, внутри уже существующей структуры;

- определение стандартов и характеристик качества, их измерение,
- исследование причин и проведение системных улучшений.

После подтверждения действенности Системы Управления Качеством проект был сертифицирован и направлен в региональные подразделения. Теперь главной задачей стало дальнейшее развитие системы управления и системы полного управления качеством.

На крупных предприятиях существует четкое разделение труда по функциям, которое порождает порой «сепаратистское мышление». Следствием этого, как правило, является ненужная двойная или просто лишняя работа, возникают проблемы на местах стыковки.

С внедрением системы управления качеством на предприятии Omnibus появилась возможность проанализировать весь процесс создания стоимости, включая отделы и подразделения, а также упростить внутренние отношения между клиентами и поставщиками.

Сквозные процессы регулируются методическими инструкциями и реализуются в отдельных подразделениях в соответствии с трудовыми обязанностями. Но некоторые функции и зоны ответственности были пересмотрены.

Например, сотрудничество между службой движения и ремонта при передаче сломанного транспортного средства. Чтобы наладить контакт между водителями и ремонтными рабочими, ввели Положение о приемке транспортного средства. В результате снизились затраты на поиск новых водителей.

Затем оптимизировали процесс планирования маршрутов. Сотрудники бюро планирования в течение нескольких недель находились на территории автопарка, чтобы создать более эффективный и экономически выгодный график движения.

Управление процессами подразумевает не только четкое определение ответственности, измерение результатов процессов, но и их улучшение.

Поэтому в системе управления качеством под постоянным контролем находится соблюдение определенного стандарта и исследование показателей, требующих улучшения.

Возьмем для примера процесс уборки. С помощью выборочных проверок выявили утвержденные характеристики. А появившиеся

проблемы устраняли путем адаптации содержания процессов к циклам уборки.

Чтобы предприятие действительно было ориентировано на клиента, необходимо, во-первых, донести идею предоставления услуг до всех сотрудников и соответствующего поведения, ориентированного на клиента.

Полезным оказалось не только обучение водителей в целевых группах, но и обсуждение с ними основных положений обеспечения качества. Во-вторых, позитивное отношение к клиентам само по себе мало чего стоит, если не будут созданы необходимые предпосылки вдоль всей процессной цепочки.

В цикл обеспечения качества, содержащийся в DIN EN 138116, входит: знание ожиданий клиентов (исследование рынка), реализация их в соответствующих производственных задачах (транспортная концепция, стандарты качества), а также умение воплощать задачи на местах, контролировать их (служба движения, ремонт) и предоставлять клиенту хорошие услуги (реклама, продажи).

Таким образом, ориентация на клиента не означает ничего иного, кроме как ориентации всей цепочки производственных процессов на потребности клиентов и регулирования мест стыковки с целью избежания «провалов».

На предприятии Omnibus для этого наладили постоянный контакт с подразделением сбыта и маркетинга, которое отвечает за исследование рынка, планирование использования транспортных средств, сбыт и коммуникацию на рынке.

Важно понимать, что ориентация на клиента вовсе не противоречит ориентации на процессы. Они дополняют друг друга, и вот еще одно подтверждение этому.

В рамках создания системы управления качеством на предприятии Omnibus в 1999 году автобусному парку, расположенному по улице Индиры Ганди, было поручено исследовать автобусный маршрут, причем с привлечением клиентов и сотрудников парка.

Создали проектную группу под названием «Автобусная линия 350». Целью проекта было повышение привлекательности маршрута и снижение издержек.

При анализе автобусного маршрута проектная группа, работу которой координировал ответственный сотрудник по обеспечению

качества данного автопарка, использовала следующие источники данных:

- производственные показатели;
- данные;
- факты;
- результаты опроса клиентов;
- пожелания;
- данные опроса сотрудников.

Основой для проведения анализа маршрута послужила модель управления, содержащаяся в EN ISO 9000-2000, а также цикл управления качеством DIN EN 13816 «Транспортные услуги на общественном транспорте».

В состав участников проекта вошли сотрудники автобусного парка, координирующие подразделения предприятия Omnibus, а также представители головного предприятия BVG.

Выбор пал на автобусный маршрут 350 потому, что сам маршрут (с его длиной, временем нахождения в пути, точками пересадки и желаниями клиентов) никак не пересекались с другими предприятиями, работающим в сфере общественного транспорта. К тому же этот маршрут обслуживался только автобусным парком, расположенным на улице Индиры Ганди.

Таким образом, все производственные показатели можно было проанализировать и откорректировать в самом автопарке, а впоследствии там же провести мероприятия по улучшению ситуации.

Важные данные были получены в ходе опроса пассажиров, который в мае 1999 года провели специально обученные сотрудники автопарка и головного предприятия BVG.

Пассажирам предлагалось высказаться о самом маршруте, чистоте транспортного средства, остановках, о культуре водителей автобусов, интервалах движения в разное время суток, о типе транспортного средства.

В опросе приняли участие 298 пассажиров, 69% которых пользуются этим маршрутом для поездок на работу-учебу и обратно (в 1997 году было 54%), а 31% – для поездок за покупками и на отдых.

Таблица 2. Этапы проекта ISO 9000/KVP в области автобусных пассажирских перевозок

<p>1-й этап Определение фактического положения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Создание рабочей группы для начала работы над проектом и информация руководства • Мероприятия по обучению • Создание рабочих групп в соответствии с 20-ю элементами действующих на данный период норм DIN EN ISO 9001.1994 с учетом разделения на службу движения и транспортную технику • Документирования процессов при участии сотрудников • Указания по улучшению, полученные от сотрудников
<p>2-й этап Анализ ошибок и ущерба</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ прохождения процессов и раскрытие потенциала улучшения • Сбор и оценка технических ошибок/разработка с помощью ЭВМ программ по сбору ошибок • Проверка точности движения на одном из автобусных маршрутов
<p>3-й этап Плановая концепция, включая мероприятия по улучшению</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Критическая оценка фактического положения и учет результатов, полученных на 2-м этапе • Оптимизированная организация прохождения процессов с ориентацией на клиента • Регулирование вопросов ответственности и компетенции в описании функций • Документация системы управления качеством

Окончание таблицы 2

<p>4-й этап Информационная система обеспечения качеством</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Концепция коммуникации с системой управления качеством • Обучение и информирование сотрудников • Проведение заседаний рабочих групп на каждом уровне (предприятие, автобусный парк, руководитель группы, ремонтные рабочие) • Создание отчетной документации по качеству
<p>5-й этап Внедрение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка плановой концепции на предмет ее реализации в двух автобусных парках (полгода) • Дальнейшее развитие. • Доведение до готовности. • Выпуск правил по методике управления качеством. • Систематическое внедрение на основе плана управления качеством
<p>6-й этап Внутренний аудит и сертификация</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка действенности с помощью внутреннего аудита • Распознавание и устранение слабых мест • Сертификация 2 февраля 2001 года в соответствии с EN ISO 9001.2000

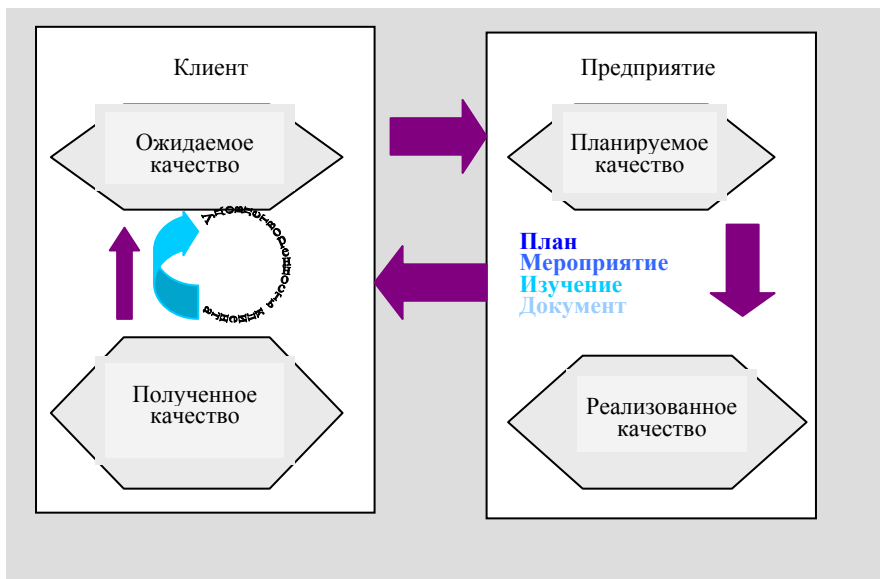


Рис.2. Регулирующий круг качества в соответствии с DIN EN 13816 «Услуги в транспортной сфере по перевозке пассажиров» в сочетании с видами деятельности из модели управления DIN ISO 9001.2000.

Одновременно с пассажирами опросили и сотрудников, в том числе водителей. Результаты опросов почти совпали. Основные моменты опроса клиентов приведены на рис. 3.

Итогом системного анализа всех данных и фактов стали предложения по оптимизации маршрута 350:

- удлинение графика движения (утром на 20 минут раньше, вечером на 1 час позже);
- лучшее соединение с городской железной дорогой;
- лучшее соединение с маршрутами 10/158;
- изменения в уборке салонов
- изменения в интервалах движения.

Пассажиров проинформировали о предложенных изменениях с помощью рекламы в автобусах.

К слову сказать, инициативная группа жильцов обратила внимание предприятий общественного транспорта на их ответственность перед жителями не только за точность и удобство движения, но и за шум, выхлопные газы.

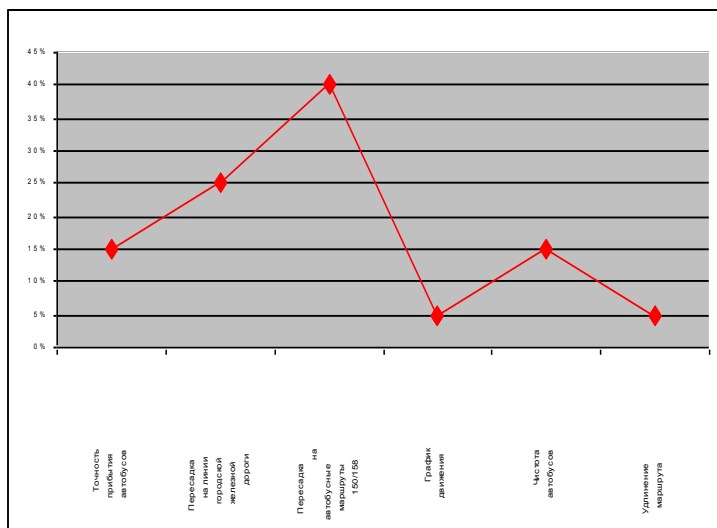


Рис. 3. Графическое отображение пожеланий клиентов.

Таким образом, система управления качеством стала необходимым инструментом управления предприятиями и гарантией успешного развития.

Однако прежде чем провозгласить значимость мероприятий по обеспечению качества, необходимо оценить их экономический эффект. Поэтому параллельно с созданием системы управления качеством разрабатывалась и система отчетности, информационная система обеспечения качества.

На основе имеющихся показателей, требований клиентов и положений стандарта DIN EN ISO 9000-2000 были разработаны показатели качества для контроля следующих процессов:

- предоставление транспортных услуг (надежность замены, коэффициент использования водителей, надежность соединения (пересадки) с другими видами транспорта;
- скорость движения;
- количество клиентов;
- точность;

- ремонт (надежность, технически обусловленные замены, коэффициент использования техники, степень действенности сервисных услуг на маршруте, чистота транспортного средства).

Все показатели аккумулируются и оцениваются по определенным временным периодам.

На предприятии Omnibus ежемесячно составляются отчеты по качеству, в которых наряду с цифровыми показателями даются графики, отражающие основные тенденции развития, типичные ошибки и их причины, приводятся мероприятия по их устранению и экономический эффект.

Подобные отчеты позволяют постоянно держать в поле зрения проводимые мероприятия и вовремя вмешиваться в производственные процессы.

Для отчетов разработаны специальные формы, в которых должны быть указаны: месяц, организационное подразделение, обоснование расчета, график, основные ошибки и их причины, корректирующие мероприятия, включая ответственность, сроки, контроль сроков, степень реализации мероприятий, оценку действенности.

Основой для отчета о качестве является рабочая инструкция, которая однозначно регулирует обработку этих данных. Для каждого показателя есть критерии влияния и оценки.

Все показатели собираются и оцениваются на одинаковых бланках, что обеспечивает единый стандарт внутри предприятия. Отчеты о качестве ежемесячно вывешиваются в подразделениях, и каждый сотрудник может видеть уровень качества, отраженный на бумаге, и сравнить его с практикой.

Ответственные за управление качеством в каждом подразделении на предприятии ежеквартально составляют отчеты, которые являются основой для принятия решений на уровне директора, начальников отделов.

Информационную систему обеспечения качества, как и экономическую отчетность предприятия, уже нельзя исключить из документооборота. В системе содержатся основные данные для отчетности о соблюдении параметров качества, заданных заказчиком (в данном случае, Сенатом Берлина).

Основные недостатки			
№	Описание недостатка	Полезный километраж	Данные предыдущего месяца (порядковый №)
1	Технически обусловленные недостатки	1 364	1/1331
2	Недостатки, обусловленные работой персонала	1 167	3/21
3	Недостатки, обусловленные работой предприятия	643	2/799
Причины недостатков			
№	Описание причин недостатков	Полезный километраж	Данные предыдущего месяца (порядковый №)
1	См. отчет о качестве технического обеспечения	1364	1331
2	Больничные листы Кратковременное отсутствие по болезни	1167	21
3	Оперативная деятельность Пробки, загрязнения	84 559	307 492

Мероприятия по внесению изменений					
Мероприятия (см. отчет о качестве технического обеспечения)	Ответственный за реализацию	Сроки реализации	Контроль сроков	Степень реализации	Действенность
Передача отдельных видов деятельности предприятию ВТ GmbH	L-F	постоянно	постоянно	*	низкая
Проведение бесед с персоналом, вернувшееся после болезни	L-F	постоянно	постоянно	*	повышенная

Рис. 4. Образец отчета по качеству показателя «Надежность»

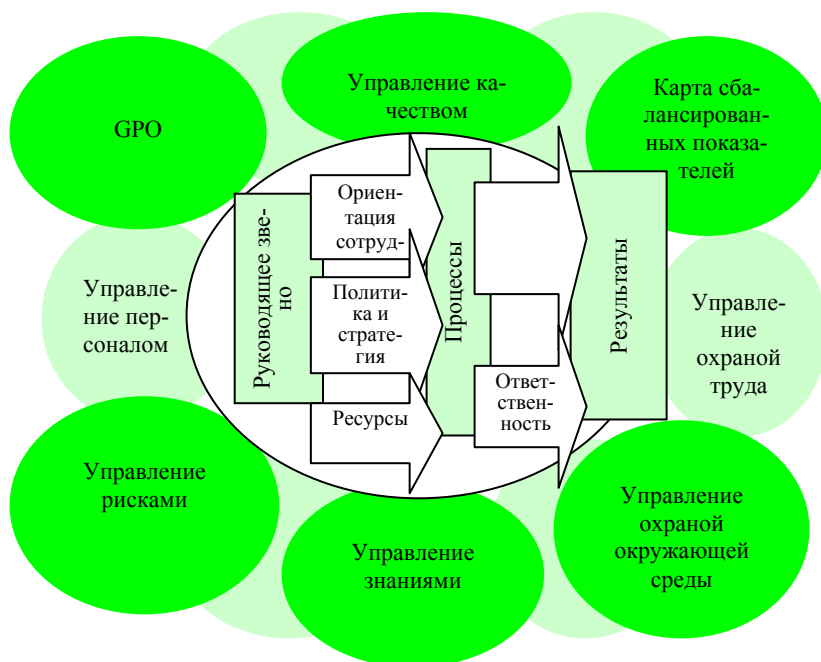


Рис. 5. Модель интегрированной системы управления.

Благодаря системе руководство предприятия может своевременно распознать слабые места, провести анализ ошибок и ущерба, корректирующие и профилактические мероприятия.

Создание системы управления качеством ознаменовалось успешной сертификацией. Но с завершением этого процесса появилась другая задача – включение в интегрированную систему управления, модель которой была разработана совместно с консалтинговым предприятием, а в центре внимания поставлена стратегия и процессы предприятия в целом, системный подход к охране окружающей среды и охране труда. Исходя из этого, предприятие Omnibus наметило в течение следующих лет провести ряд мероприятий:

- интеграция охраны труда, здоровья и пожарной безопасности;
- описание функций для ответственных за охрану труда, пожарную безопасность, оказание первой помощи;
- разработка концепции для ввода информации и коммуникации;
- разработка основных положений по удовлетворенности сотрудников;
- дальнейшее развитие управления знаниями на основе интранета;
- концепция и начало внедрения единых стратегических и управляющих процессов на основе методики сбалансированных показателей.

Реализация задуманного позволит создать интегрированную систему управления с целевой установкой на полное управление качеством.

Список литературы

1. Райнер Лавренц, Норберт Вагнер «Управление качеством. Соответствие ожиданиям клиентов», журнал «Логинфо», №5, 2007
2. http://www.iteam.ru/publications/logistics/section_73/article_3520/print/

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ»

Ивуть Р.Б., Стефанович Н.В. Анализ существующих методов оценки эффективности функционирования логистических систем.....	3
Ивуть Р.Б., Зубрицкий А.Ф., Скоркин Д.А. Исследование международного опыта создания логистических систем.....	7
Ивуть Р.Б., Поплавский Т., Матвейчук В. Определение количества и мест расположения торговых посредников в логистической системе.....	15
Пилипук Н.Н. Особенности подготовки специалистов по специальности «Логистика».....	27
Гайнутдинов Э.М., Поддерегина Л.И., Карасёва М.Г. Логистика – инструментарий проведения реинжиниринга бизнес-процессов.....	32
Шумилин А.Г. Открытая модель инноваций в логистической системе.....	36
Якубовская Т.Л., Долмат И.П. Разработка мероприятий по совершенствованию логистики предприятия.....	46
Зубрицкий А.Ф., Скрыган С.В. Оптимизация потоков инноваций на основе логистических принципов.....	54
Якубовская Т.Л., Богданова-Ползунова Л.Н. Особенности логистики в антикризисном управлении.....	58
Стефанович Н.В., Кисель Т.Р. Логистический потенциал Республики Беларусь на современном этапе развития экономики.....	62
Якубовская Т.Л. Использование логистического подхода к управлению запасами в антикризисном управлении.....	66
Каразей К.А. Зубрицкий А.Ф. Формирование страхового рынка в сфере логистических отношений.....	71
Пашкевич Т.А., Зубрицкий А.Ф. Взаимосвязь и различия логистики и маркетинга.....	78

Якубовская Т.Л., Алимова В.В. Оценка эффективности логистических процессов предприятия.....	84
Мойсак О.И. Развитие логистических отношений в Республике Беларусь.....	89
Крючок С.И. Роль и развитие логистической системы Республики Беларусь.....	93
Полушко Е.В. Логистические основы управления материальными потоками предприятия.....	103
Губский М.И. О некоторых аспектах методики оценки состояния развития логистики в Республике Беларусь.....	108
Лещенко П.И. Значение логистического подхода к управлению конкурентоспособностью строительной продукции.....	113

СЕКЦИЯ «ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА»

Боровой Н.И., Ивуть Р.Б., Равино В.В. Расчёт рисков от создания трансграничных транспортно-логистических систем.....	121
Ивуть Р.Б., Стефанович Н.В. Основные направления развития транспортно-логистической системы Республики Беларусь.....	132
Кисель Т.Р., Ивуть Р.Б., Зубрицкий А.Ф., Скоркин Д.А. Исследование преимуществ и недостатков транспортных цепей доставки груза.....	137
Антюшеня Д.М. Логистический центр как основа повышения эффективности функционирования транспорта...	148
Беляцкий Н.П., Рижковский Э.М. Антикризисная логистика: транспортные особенности.....	155
Косовский А.А., Стефанович Н.В. Формирование современной концепции транспортной логистики.....	169
Косовский А.А., Кисель Т.Р., Коржицкий Д.В. Совершенствование организации пассажирского транспорта Республики Беларусь.....	173
Зубрицкий А.Ф., Пашкевич Т.А. Транспортная логистика. Преимущества и перспективы развития.....	178

Зубрицкий А.Ф. Анализ конкуренции рынка международных автомобильных перевозок.....	183
Ходоскин Д.П., Ходоскина О.А. Безопасность объектов улично-дорожной сети как функция транспортной логистической системы города.....	191
Ходоскина О.А. Особенности логистики пассажирских перевозок различными видами транспорта.....	196
Карасёва М.Г., Панфёрова А.В., Горопека Е.Д. Процессный и объектный подходы к моделированию цепи поставок.....	200
Гриневич Д.В., Карасёва М.Г. Показатели эффективности перевозочного процесса.....	204
Полько О.Л. Направления развития логистики воздушного транспорта Беларуси.....	206
Тетеринец Т.А. Модернизация транспортной отрасли – основа развития логистической системы.....	210
Янковский С.В., Короткова Г.А. Привлечение инвестиций как условие развития транспортной логистики.....	214
Довнар В.И. Особенности развития автотранспортной логистики в Республике Беларусь.....	217
Михальченко А.А. Развитие транспортной логистики как основа экономической устойчивости экспортно-ориентированных предприятий.....	220

СЕКЦИЯ «ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ»

Борисюк С.В., Ивуть Р.Б. Организационные аспекты таможенного транзита в логистике международных перевозок грузов через территорию Республики Беларусь.....	223
Ивуть Р.Б., Копко Ю.А. Моделирование пропускной способности погранично-таможенного терминала как основной части потенциала трансграничной транспортно-логистической системы.....	232
Антюшеня Д.М. Стратегия развития транзитного потенциала Беларуси.....	242
Тозик А.А., Антюшеня Д.М. Пути повышения эффективности транспортного комплекса.....	247

Петровская В.В., Зубрицкий А.Ф. Формирование трансевропейской транспортной инфраструктуры.....	252
Батюня И.А., Зубрицкий А.Ф. Современные пути развития международных перевозок в Республике Беларусь...	259
Копко Ю.А. Необходимость внедрения терминальной системы доставки грузов в пограничные области.....	265

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННАЯ ЛОГИСТИКА»

Пилипук Н.Н., Король В.М. Повышение конкурентоспособности предприятия – производителя электротранспорта.....	273
Зубрицкий А.Ф., Муковозчик Т.В., Скрыган С.В. Национальная инновационная система и её логистический аспект.....	277
Беляцкая Т.Н. Качество менеджмента цифровой эпохи.....	287
Сидорович Н.И. Выбор поставщиков материальных ресурсов.....	297
Короткова Г.А., Небышинец А.В. Роль венчурных инвестиций в развитии инновационной деятельности на транспорте Республики Беларусь.....	300
Трифонов Н.Ю. Эволюция понятия стоимости в современных условиях.....	306
Шабека В.Л. Классификация автотранспортных средств, как системообразующий фактор методологии оценки их стоимости, для целей логистического учёта.....	312
Краснова И.И., Скоркин Д.А. Функциональные компоненты модуля MRP – 1.....	320
Черных О.В. Опыт Берлинского транспортного предприятия по повышению качества перевозок пассажиров...	325

Научное издание

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ
В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Материалы

Международной научно-практической конференции,
посвященной 60-летию автотракторного факультета

Технический редактор Д.А. Исаев

Подписано в печать 25.10.2011.

Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Отпечатано на ризографе. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 20,05. Уч.-изд. л. 15,68. Тираж 150. Заказ 1000.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.

ЛИ № 02330/0494349 от 16.03.2009.

Проспект Независимости, 65. 220013, Минск.