

АКТУАЛЬНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК

С. Ф. Куган¹

¹ К. э. н., доцент, заместитель декана экономического факультета, доцент кафедры менеджмента
УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь

Реферат

Транспортные перевозки всегда были и остаются объектом для научных исследований. Быстрое развитие транспортной отрасли явилось своеобразным катализатором для развития логистики в Республике Беларусь. Оптимизация транспортных перевозок представляет собой результат реализации передовых логистических решений, использование которых позволяет улучшить работу транспортной отрасли.

Ключевые слова: логистика, мультимодальные перевозки, объекты логистической инфраструктуры, реализация проектов, транспортная отрасль.

RELEVANT LOGISTICS SOLUTIONS IN THE FIELD OF TRANSPORT

S. F. Kuhan

Abstract

Transportation has always been and remains an object of scientific research. The rapid development of the transport industry was a kind of catalyst for the development of logistics in the Republic of Belarus. Optimization of transportation is the result of the implementation of advanced logistics solutions, the use of which can improve the work of the transport industry.

Keywords: logistics, multimodal transportation, logistics infrastructure, project implementation, transport industry.

Введение

Последние десятилетия основной вектор транспортной политики большинства государств был направлен в сторону глобализации. Однако сама глобализация создает дополнительные проблемы, как европейским перевозчикам, так и отечественным. Быстрое развитие грузового транспорта в значительной степени обусловленное экономическим выбором, способствует экономическому развитию и росту занятости, но также вызывает перегруженность, несчастные случаи, шум, загрязнение, рост зависимости от импортируемых ископаемых видов топлива и потери энергии [1]. Ресурсы инфраструктуры ограничены, и любое нарушение в цепочке поставок (например, энергии) оказывает прямое негативное влияние на экономику Республики Беларусь. Без принятия соответствующих мер ситуация будет продолжать ухудшаться и будет все больше влиять на конкурентоспособность нашей страны и условия, в которых мы все живем.

Основные результаты и их обсуждение

Чтобы решить эти проблемы, необходимо оптимизировать транспортные перевозки за счет использования передовых логистических решений. Логистика может повысить эффективность отдельных видов транспорта, используя комбинированные формы транспортировки (мультимодальность). Это позволит уменьшить количество транспорта для перевозки большего количества товаров и грузов. Тогда и воздействие на окружающую среду будет соответственно уменьшено. Необходимо модернизировать железнодорожное и внутреннее судоходство, авиа- и автоперевозки. Все они должны стать более экологичными, безопасными и более энергоэффективными. И наконец, совместное использование, т. е. эффективное использование различных видов транспорта по отдельности и в сочетании, должно привести к оптимальному и устойчивому использованию ресурсов.

Развитие грузовых перевозок – это деятельность, связанная в первую очередь с экономической деятельностью. Во вторую, именно перевозки открыты для логистических инноваций и активно их используют. Одним из таких вариантов использования инноваций на транспорте, предполагающем эффективное использование нескольких видов транспорта, работающих отдельно или мультимодально, является

перевозка товаров двумя или более видами транспорта в пределах одной транспортной цепочки независимо от вида товаров [2].

Необходимым условием эффективной логистики является наблюдение и отслеживание товаров на всех видах транспорта. Одним из наиболее удачных примеров является внедрение спутниковой навигационной системы GALILEO, которая является частью транспортного проекта Трансевропейские сети. Система предназначена для решения геодезических и навигационных задач. В настоящее время в мире эксплуатируется около 170 видов систем слежения и диспетчеризации транспорта, причем более половины для определения местоположения транспортных средств используют датчики спутниковой навигационной системы GPS/ГЛОНАСС, которая обеспечивает достаточно точное определение координат, курса и скорости объекта с указанием точного времени практически в любом месте земного шара круглосуточно. Для передачи радиочастотного сигнала используются технические и информационные возможности Международной спутниковой системы мобильной связи Inmarsat-C либо Европейской спутниковой системы мобильной связи Euteltracs, навигационной системы GPS/ГЛОНАСС, низкоорбитальной системы GLOBALSTAR либо среднеорбитальной системы ICO Global. В Республике Беларусь на данный момент существует достаточное количество организаций, оказывающих услуги слежения и мониторинга транспорта: УП «БелТрансСпутник», группа организаций «Омниконм», ОАО «СКБ Камертон», ООО «Тестмастер», совместное белорусско-российское предприятие «Технотон», ООО «АНТЕЛИС Электронике», ЧТУП «Руптела» и др. [3]. Руководители логистических организаций все чаще ищут альтернативы, которые помогут им лучше управлять своими собственными транспортными системами. Для обеспечения целостности единого рынка важно, чтобы национальные решения не становились барьером для отрасли, а чтобы они развивались взаимодополняющим образом на всей территории Республики Беларусь и сопредельных государств на основе совместимых стандартов. Чем проще доступ предприятий и организаций логистической сферы к разработкам ИКТ, тем ниже затраты на внедрение этих технологий, а также на программное обеспечение, что поднимает порог полного участия малых и средних предприятий на рынке.

Основой для повышения эффективности логистики являются общие стандарты, широко принятые производителями и операторами, а также синергия между различными системами. Все изменения должны быть ориентированы на взаимодействие и обмен сообщениями между отдельными участниками рынка в рамках открытой архитектуры. Готовность работать с интеллектуальными транспортными системами должна быть включена в исходное проектирование оборудования или инфраструктуры, чтобы избежать необходимости дорогостоящих дополнений на более поздних этапах. Одним из основных моментов также должен стать обмен данными между отдельными видами транспорта. Особую роль функциональной совместимости можно видеть в обмене информацией между предприятиями и административными органами, хотя взаимосвязь в логистике между предприятиями и логистикой от предприятия к потребителю также чрезвычайно важна.

Глобализация производства и связанных с ним цепочек поставок увеличивает спрос на транспорт. Логистика приобретает все большее значение не только внутри Республики Беларусь, но и в ее международных экономических отношениях. В частности, конкуренция между странами дальнего и ближнего зарубежья становится значительным фактором, который может иметь последствия для пропускной способности логистической инфраструктуры. В настоящее время необходимо обеспечить интеграцию рынков и деловых операций в рамках международного сотрудничества с крупными логистическими центрами Европы, Российской Федерации [4]. Доступ на транспортный рынок уже является предметом двусторонних и многосторонних переговоров.

Еще одним важным вопросом является качество логистической инфраструктуры. Планирование инфраструктуры в рамках международных транспортных коридоров улучшает обширную инфраструктурную сеть, которая необходима Республике Беларусь для работы в регионе без внутренних границ и для решения задач глобализации [2]. При этом строительство новой инфраструктуры не является самоцелью. Использование существующей инфраструктуры может быть улучшено путем внедрения эффективных и устойчивых логистических решений. К ним относятся управление автопарком, железнодорожная инфраструктура и управление инфраструктурой внутренних водных путей, более тесное сотрудничество между деловыми партнерами и управляющими инфраструктурой, полное использование грузоподъемности, избежание ненужных незаполненных рейсов или комбинация различных видов транспорта при соблюдении правил конкуренции.

Начиная подготовку проекта по строительству логистического центра или любого другого объекта логистической системы, необходимо создать модель поддержки принятия решения и разработать требования, которым она должна соответствовать, чтобы обеспечить его универсальность. Предполагается, что модель должна включать четыре этапа: предварительный анализ; определение общего местоположения; принятие решения о выборе лучшего местоположения логистического центра; реализация проекта.

Основываясь на общепринятых этапах реализации проектов, нами разработана методика поддержки принятия решения о строительстве логистического центра. Наиболее важные ее элементы представлены на рисунке 1. Данная методика при определенных дополнениях или изменениях, связанных со спецификой объектов строительства, может быть использована при принятии решения о строительстве любого объекта логистической системы.

Прогрессивная компьютеризация и всеобщий доступ к информации положительно повлияли на ускорение экономических процессов. Определенные фрагменты, связанные с расчетами, при реализации моделей методики могут быть автоматизированы, что в свою очередь приведет к увеличению скорости получения информации, необходимой для принятия решения.

Первый этап – предварительный анализом, является основой для понимания ситуации и предпочтений лица, принимающего решения, иницирующего процесс выбора местоположения объекта логистической инфраструктуры. На этом этапе определяются основные цели проекта, цели первой и второй степени важности, выясняется текущая ситуация,

формулируются задачи по достижению целей (контрольных точек) и определяются возможные варианты решения проблемы. Этот этап требует дополнительных переменных и данных, которые влияют на отдельные элементы. Выбор стратегической цели определяется внешними и внутренними факторами. Для правильного определения целей первой и второй степени, мер по их достижению и формирование набора возможных вариантов решения проблемы требуется дополнительная информация (спрос, объемы материальных и финансовых потоков, структура и количество доступных транспортных средств, временные рамки в отдельных точках доставки и т. д.). Выбор данных и их временной диапазон зависит от предполагаемых целей. Для улучшения сбора информации и определения возможных вариантов чаще всего используется метод мозгового штурма. Другими методами, поддерживающими определение возможных вариантов решения проблемы, являются: бенчмаркинг (сравнение с лучшими организациями в исследуемом секторе, этот метод позволяет реализовать уже протестированные решения), сценарные методы, экспертные методы, в том числе метод Дельфи.

Вторым этапом, определяющим потенциальное расположение центра, является определение области поиска местоположения. Этот этап является достаточно важным и в дальнейшем влияет на суммы транспортных расходов, сгенерированных в будущем. Этот этап состоит из трех элементов: построение математической модели для выбора местоположения логистического центра, геокодирование и процесс моделирования выбора местоположения логистического центра. Результатом расчета является определение области поиска для детального местоположения. Для получения более точного решения возможно использование нескольких математических методов, а также готового программного обеспечения, формирующего цифровые карты.

Однако математического анализа может быть недостаточно. Экономическая реальность более сложна, и ограничение анализа включением только минимального расстояния может привести к ситуации, когда лицо, принимающее решение допустит ошибку. При реализации третьего этапа необходимо принимать во внимание воздействие внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на принятие решения о расположении логистического центра. Эти факторы могут быть специфическими для конкретной отрасли, геополитической ситуации, и их необходимо учитывать. Существующие математические модели допускают, как правило, только анализ расчетных факторов. Учет других факторов может быть связан только с субъективным мнением ЛПР [5].

Оценивая расчетные варианты, необходимо учитывать следующие критерии: площадь земли, наличие коммунальных услуг, анализ перспективного плана развития региона, возможность создания специальной экономической зоны для формирующегося объекта, существующей инфраструктуры. Оценка приближенных транспортных расходов для анализируемых вариантов является еще одним элементом, поддерживающим решение по выбору лучшего местоположения центра. Это самый важный элемент, т. к. правильность оценки этих затрат может оказать существенное влияние на окончательное решение. Расчет стоимости транспортировки возможен путем использования специализированного программного обеспечения, которое решает задачу коммивояжера с временными интервалами для поиска наилучшей конфигурации распределения товаров. Используя цифровые карты, учитывая вид транспорта, заказы, прайс-листы и другие доступные параметры, можно рассчитать стоимость логистических затрат для данного местоположения.

Помимо приближенных транспортных расходов, должна быть указана предполагаемая стоимость инвестиций. В зависимости от того, будет ли объект логистической инфраструктуры формироваться на основе готовых складских площадей, или потребуются привлечение инвестиций в новый проект, такие затраты должны быть рассмотрены для каждого рассматриваемого варианта. Также важным элементом является выявление дополнительных факторов, которые могут оказать существенное влияние на местоположение объекта логистической инфраструктуры, например, расстояние от мультимодального узла или аэропорта.

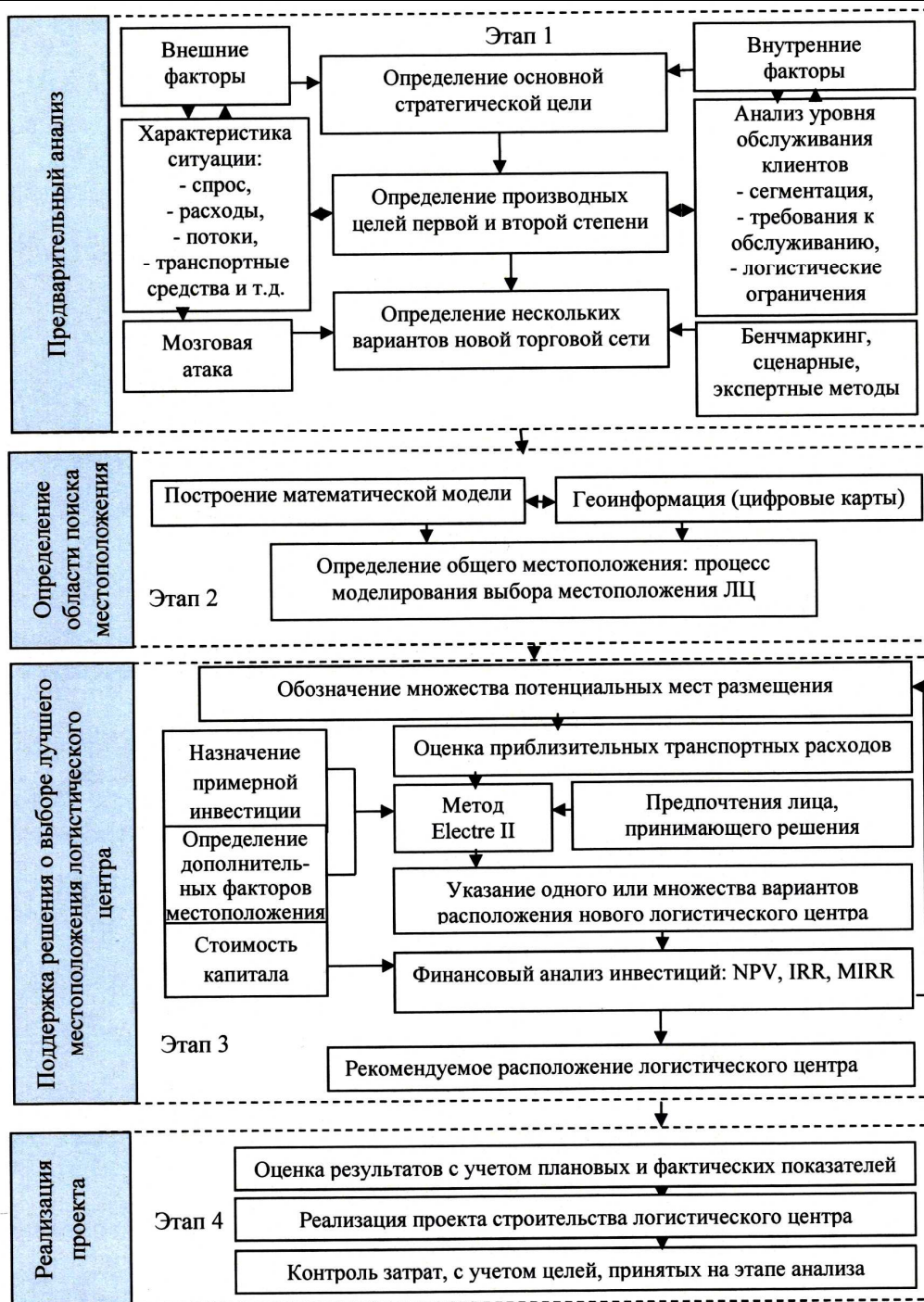


Рисунок 1 – Методика поддержки принятия решений при строительстве логистического центра

Источник: собственная разработка

Выбор местоположения должен быть проверен с точки зрения экономической эффективности. Наиболее популярным методом является анализ NPV, IRR, MIRR. Наряду с транспортными и инфраструктурными затратами следует учитывать эксплуатационные расходы объекта и капитальные затраты при оценке стоимости текущего проекта. Финансовый анализ должен быть подтверждением и дополнительной рекомендацией для выбранного местоположения объекта в соответствии с предпочтениями лица, принимающего решение. Результатом процесса расчета является рекомендуемое местоположение логистического центра [6].

Четвертый этап – реализация проекта – состоит из трех элементов: оценка результатов с учетом плановых и фактических показателей, реализация проекта строительства логистического центра, кон-

троль затрат с учетом целей, принятых на этапе анализа. Реализация проекта и контроль результатов необходимы для подтверждения того, что все предположения по проекту были выполнены.

Использование многокритериальных методов поддержки принятия решений делает процесс принятия решений более гибким, поскольку позволяет анализировать многие количественные и качественные факторы, которые до сих пор были не учтены. Комплексный и универсальный подход к проблеме выбора местоположения логистического центра, отраженный на рисунке 1, является многоаспектным и инновационным подходом. Высокая детализация методики позволяет создавать процессы, которые легче реализовать в каждом проекте.

Как показывает европейский опыт, строительство логистического центра или другого объекта инфраструктуры является весьма дорогим

проектом и требует большого срока окупаемости инвестиций. В среднесрочной перспективе проекты строительства подобных объектов являются высококоррелябельными. Учитывая специфику государственного регулирования в Республике Беларусь, целесообразно использовать при строительстве логистических центров или аналогичных проектов механизм государственно-частного партнерства (ГЧП). Многообразие моделей государственно-частного партнерства позволяет достаточно широко использовать возможности частного сектора в решении государством социально значимых проблем, связанных с логистической деятельностью, в развитии логистической инфраструктуры, в том числе при строительстве логистических центров.

Заключение

Транспортные перевозки были и остаются важным направлением логистической деятельности. От уровня их реализации, качества и скорости выполнения услуг зависит, будет ли наше государство восприниматься мировым сообществом как равноценный партнер в логистической сфере. Достижение необходимого уровня возможно не только за счет новейших технических решений в сфере транспортной логистики (использование комбинированных средств перевозок, использование спутниковых навигационных систем и др.), но и принятие обоснованных решений в части создания объектов логистической системы (строительство новых логистических центров, реконструкция имеющихся). Только принятие обоснованных и качественных решений в логистической сфере позволит Республике Беларусь улучшить своего положения в европейской логистической системе. Получение статуса ведущего логистического государства при поддержке соответствующих мер и стимулов поможет достичь экономической, социальной и экологической устойчивости в регионе и смягчить негативные тенденции, такие как перемещение бизнеса и рабочих рук за пределы Республики Беларусь. Товарность и высокая эффективность в транспортной системе также необходимы нашей стране для управления растущим потоком товаров, ежедневно перемещаемым через территорию республики.

Список цитированных источников

1. Переговорный процесс по присоединению Беларуси к ВТО [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Республики Беларусь. – Режим доступа : <http://mfa.gov.by/export/wto/accession/>. – Дата доступа : 01.02.2020.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики

- Беларусь. – Режим доступа : http://www.economy.gov.by/dadvfiles/001251_55175_NSUR.pdf. – Дата доступа : 10.03.2020.
3. Рамберг, Я. Комментарий ICC к Инкотермс 2010: понимание и практ. применение. Публикация ICC № 720 / Ян Рамберг. – М. : Инфотропик Медиа, 2011. – 352 с.
 4. Кузнецова, Н. П. Логистический потенциал как фактор инновационного развития региона / Н. П. Кузнецова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2012. – № 1. – С. 73–80.
 5. Родкина, Т. А. Информационно-коммуникационное обеспечение логистики трансграничных перевозок товаров в интегрированном пространстве : научная монография / Т. А. Родкина, Е. М. Комарова. – М. : ВИНТИ РАН, 2017. – 120 с.
 6. Верниковская, О. В. Понятийный аппарат материально-технического снабжения и закупочной логистики : общее и отличия / О. В. Верниковская // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. – Минск : БГЭУ, 2012. – С. 63–69.

References

1. Peregovornyj process po prisoedineniyu Belarusi k VTO [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo inostrannyh del Respubliki Belarus'. – Rezhim dostupa : <http://mfa.gov.by/export/wto/accession/>. – Data dostupa : 01.02.2020.
2. Nacional'naya strategiya ustojchivogo social'no- ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2030 goda. [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo ekonomiki Respubliki Belarus'. – Rezhim dostupa : http://www.economy.gov.by/dadvfiles/001251_55175_NSUR.pdf. – Data dostupa : 10.03.2020.
3. Ramberg, YA. Kommentarij ICC k Inkoterms 2010: ponimanie i prakt. primenenie. Publikacija ICC № 720 / YAn Ramberg. – M. : Infotropik Media, 2011. – 352 s.
4. Kuznecova, N. P. Logisticheskij potencial kak faktor innovacionnogo razvitiya regiona / N. P. Kuznecova // Vestnik OrelGIET. – 2012. – № 1. – S. 73–80.
5. Rodkina, T. A. Informacionno-kommunikacionnoe obespechenie logistiki transgranichnyh perevozok tovarov v integrirovannom prostranstve : nauchnaya monografiya / T. A. Rodkina, E. M. Komarova. – M. : VINITI RAN, 2017. – 120 s.
6. Vernikovskaya, O. V. Ponyatijnyj apparat material'no-tehnicheskogo snabzheniya i zakupochnoj logistiki : obshchee i otlichiya / O. V. Vernikovskaya // Nauchnye trudy Belorusskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. – Minsk : BGEU, 2012. – S. 63–69.

Материал поступил в редакцию 10.03.2020