

УДК 658.7.011.1

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
И КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ**

**FACTORS AFFECTING THE EFFICIENCY OF LOGISTICS  
INFRASTRUCTURE AND CRITERIA FOR ITS EVALUATION**

**Якубовская Т. Л.**, ст. преп.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь  
T. Yakubovskaya, Lecturer,  
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

*В данной статье исследованы основные факторы, влияющие на эффективность логистической инфраструктуры и критерии их выбора с учетом особенностей внешней и внутренней среды организации.*

*This article explores the main factors affecting the efficiency of the logistics infrastructure and the criteria for their selection, taking into account the characteristics of the external and internal environment of the organization.*

**Ключевые слова:** логистическая инфраструктура, показатели оценки эффективности, инвестиционная привлекательность проекта.

**Keywords:** logistics infrastructure, performance evaluation indicators, investment attractiveness of the project.

**ВВЕДЕНИЕ**

Наряду с высокой клиентоориентированностью и современной информационной системой, адекватная логистическая инфраструктура

тура является важнейшим фактором успешного развития логистической компании. Для достижения уровня 3PL-провайдера и выше, компания, оказывающая транспортно-экспедиционные услуги должна сформировать инфраструктурную основу, от которой зависит эффективность ее работы.

Подходы к формированию логистической инфраструктуры зависят от масштаба компании, степени однородности оказываемых услуг, географии зоны обслуживания; однако критерии оценки ее эффективности при любом сочетании приведенных факторов должны давать ответ на вопрос, насколько имеющаяся (планируемая) инфраструктура отвечает основной цели бизнеса – максимизации прибыли.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Логистическая инфраструктура представляет собой комплекс взаимосвязанных между собой элементов, которые обеспечивают функционирование транспортных, складских, информационных подсистем. Материально-техническую базу логистической инфраструктуры образуют склады, терминалы, пути сообщения, транспортные узлы, транспортные и погрузочно-разгрузочные средства, а также технические средства, их обслуживающие [1].

Важнейшим фактором, влияющим на эффективность логистической инфраструктуры, является ее адаптивность к динамичной конкурентной среде, без чего невозможно в долгосрочной перспективе минимизировать величину финансовых активов компании, связанных в запасах и других материальных объектах. Это связано в первую очередь с развитием цифровых технологий и изменениями в международной торговле, которые влияют на выбор формы собственности склада, количество и географию складской сети, особенности технологического и организационного процесса на складе.

Определить, в какой степени логистическая инфраструктура предприятия соответствует целям его создания, можно по результирующему критерию *ROI* (рентабельность инвестиций) в совокупности с показателем *NPV* (сумма дисконтированных денежных потоков за прогнозируемый период действия проекта по развитию инфраструктуры компании).

$$ROI = (T - OE) / I,$$

где  $T$  – валовой доход, т. е. скорость, с которой система генерирует деньги в результате продаж:  $T = P - TVC$  (продажи за минусом переменных затрат);

$OE$  – операционные затраты на преобразование инвестиций в доход в системе;

$I$  – инвестиции – денежные средства, связанные в системе, позволяющие генерировать доход [2].

Приведенные выше критерии фокусируются на глобальных для компании результатах. При этом современный подход к оценке эффективности использует теорию ограничений Э. Голдратта, в соответствии с которым внимание сосредотачивается на ограничениях, так называемых «узких местах», которые не позволяют наращивать объемы производства предприятия и, соответственно, влияют на темпы его развития. «Узкие места» выявляются в результате расчета и анализа следующих параметров:

– длительности: обработки, доставки, подготовки, комплектации заказов;

– соответствия заказу: по ассортименту, количеству, качеству, месту и времени поставки;

– полноты использования: площади и объема, подвижного состава, машин и оборудования объекта инфраструктуры.

Критерии оценки эффективности логистической инфраструктуры используются на всех этапах жизненного цикла ее развития, начиная от инвестиционного замысла проекта по совершенствованию инфраструктуры. На начальном этапе оцениваются выгоды и затраты, а также денежные потоки организации, связанные с формированием или развитием логистической инфраструктуры. При этом при оценке эффективности подобных проектных решений необходимо учитывать возможность адаптации планируемой для внедрения логистической инфраструктуры к изменениям внешней и внутренней среды организации. Это возможно реализовать путем использования имитационного моделирования и оценки реальных опционов.

При использовании метода имитационного моделирования выявляются важнейшие факторы, влияющие на результаты использова-

ния логистической инфраструктуры, взаимосвязи между этим факторами, вид вероятностного распределения факторов и разрабатывается модель, отражающая влияние выявленных факторов на критерий. В результате комбинирования переменных, выбранных случайным образом в соответствии с вероятностным распределением каждого фактора, определяется результирующий показатель заданного количества раз и распределение вероятностей возможных результатов оценки [3].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный подход к оценке эффективности инвестиций в логистическую инфраструктуру должен учитывать ее адаптивность к постоянно меняющимся внешним условиям, что достигается комбинированием современных подходов к оценке, включая теорию ограничений Э. Голдратта и метод имитационного моделирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Еговцева А. А., Горелов Н. К., Кизим О. В. Логистическая инфраструктура железнодорожного транспорта // E-Scio. 2020. № 11 (50) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/logisticheskaya-infrastruktura-zheleznodorozhnogo-transporta>. – Дата доступа: 20.04.2023.

2. Багузин С. Современная складская логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/sovremennaya-skladskaya-logistika-sergej-bagu-zin-4813233.html>. – Дата доступа: 10.04.2023.

3. Лимитовский, М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. А. Лимитовский. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 486 с.

Представлено 25.04.2023