



## ЭКОНОМИКА

УДК 338.47

# Инновации: транзит, цена, эффективность



Иван ШАПКИН

Ivan A. SHAPKIN

**Анализируется совокупность методов оценки эффективности инновационных технологий в организации международных перевозок. Автор обращает внимание, в частности, на конкурентоспособность железнодорожных грузов, зависимость уровня транзитного тарифа от ценообразования на транспортную продукцию, предлагает свое понимание транспортной составляющей в цене товара. Приводятся примеры основных показателей экономической эффективности инноваций. Обосновывается понимание транспортной логистики как средства консолидации экономических интересов всех участников процесса доставки запрашиваемого рынком товара.**

*Ключевые слова:* железнодорожный транспорт, экономика, эффективность, инновации, транзит, международные перевозки, логистика, тариф, ценообразование, транспортная составляющая товара.

*Шапкин Иван Андреевич — аспирант кафедры «Экономика и управление на транспорте» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ).*

**С**егодня инновационные процессы на железнодорожном транспорте протекают не столь интенсивно, как хотелось бы. Условием, позволяющим характеризовать развитие железнодорожного комплекса как чисто экстенсивное, является наращивание производственной мощности за счёт лишь нового строительства дополнительных линий или расширения действующих на неизменной технической основе. Однако подобный вариант не может быть приемлемым, поскольку не обеспечивает решение задач по повышению эффективности производства.

Инновации вправе считаться ключевым фактором развития железнодорожной отрасли. Управление созданием нововведений должно базироваться на знании и умелом использовании принципов, лежащих в основе успешных инновационных действий.

Увеличение объёмов перевозок, смена номенклатуры и улучшение качества логистических транспортных услуг за счет инновационных технологий закономерно становятся техническими и социально-экономическими преимуществами по сравнению с новым строительством. Затраты на такое строительство в среднем значи-

тельно превышают затраты на инновационное развитие.

Безусловно, подобное сопоставление правомерно при технически возможном и экономически целесообразном проведении инновационной стратегии. Опыт внедрения отдельных новшеств в отрасли убеждает в том, что наибольший эффект приносит не кратковременное преодоление «узких мест», а комплексное решение задач совершенствования производства на основе научно обоснованных планов и экономических расчётов. Такое комплексное решение задач должно включать мероприятия не только технического и технологического характера, но и предусматривать обязательное улучшение социально-экономических показателей и условий производства.

Инновационное развитие отрасли позволяет в короткие сроки и с заданными затратами обеспечить наращивание мощностей и прирост объемов транспортных услуг. Высокая экономическая эффективность совершаемых при этом усилий предопределяет преимущественное направление капитальных вложений в первую очередь на реконструкцию и техническое перевооружение, дает возможность сокращать удельные капитальные вложения на единицу вводимой в действие мощности. А эффективность инновационной стратегии в целом зависит от того, насколько однозначно и полно поставлены цели.

## I.

Разработка инновационной стратегии развития транспортных перевозок и в первую очередь международного транзита предполагает проведение оценки эффективности инновационных технологий. Следует отметить, однако, что в настоящее время еще нет единого методического подхода к решению такой задачи.

Так, по мнению С. А. Алпысбаева [1], основными показателями экономической эффективности инноваций являются:

а) чистый дисконтированный доход (ЧДД), определение которого осуществляется с учетом нормы дисконта:

$$4D = \frac{\sum_{t=0}^T (D_t + 3_t)}{(1+d)^t}, \quad (1)$$

где  $D_t$  – входящий поток проекта  $t$ ;

$3_t$  – исходящие финансовые потоки проекта;

$d$  – коэффициент дисконтирования;

$T$  – срок продажи проекта.

Если ЧДД  $> 0$ , то инновационный проект эффективный.

б) входящий индекс (ВИ), который предполагает расходы по проекту без учета капитальных вложений:

$$4D = \frac{1 \sum_{t=0}^T (D_t + 3_t)}{k(1+d)^t},$$

где  $3_t$  – расходы по проекту без учета капитальных вложений.

$K$  – дисконтированное капиталовложение.

$$K = \sum_{t=0}^T K_t \frac{1}{(1+d)^t}, \quad (3)$$

где  $K_t$  – годовые капиталовложения.

в) внутренняя норма доходности (ВНД), определяемая как норма прибыли, при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю

$$\frac{\sum_{t=0}^T (D_t - 3_t)}{(1+x)^t} = 0. \quad (4)$$

ВНД сравнивается с внутренним доходом капитала инвесторов. Когда  $ВНД \leq d_n$ , то инновационные проекты считаются эффективными ( $d_n$  – ожидаемая входящая норма от инвестиционного капитала).

Если сравнивать показатели двух альтернативных вариантов ЧДД и ВНД, то можно увидеть:  $ЧДД_1 > ВНД_2$ ,  $ВНД_1 < ЧДД_2$  и показатели ЧДД более активны.

г) срок окупаемости ( $T_{ок}$ ) дисконтированных расходов и доходов определяется по формуле:

$$\frac{\sum_{t=0}^T (D_t - 3_t)}{(1+d)^t} x = 0. \quad (5)$$

Если  $T_{от} \leq T_n$ , то инновационный проект является эффективным ( $T_n$  – нормативный срок использования крупных вложений (зависимости от объемов капитала проекта – от 1 до 5 лет).



Также предлагаются укрупненные показатели для оценки эффективности инвестиционных проектов и их финансирования:

– коммерческая эффективность, учитывающая финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;

– бюджетная эффективность, отражающая финансовые последствия осуществления проекта для регионального или местного бюджета;

– народнохозяйственная экономическая эффективность, учитывающая затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов его участников и допускающие стоимостное измерение.

Коммерческая эффективность проекта определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Такая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и отдельных участников с учетом их вкладов.

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего бюджета.

Показатели народнохозяйственной экономической эффективности оценивают проект с точки зрения интересов народного хозяйства, а также участвующих в инновационной программе регионов, отраслей, организаций.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются:

– конечные производственные итоги (сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности по ходу осуществления проекта);

– социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из воздействия проекта на здоровье населения, обстановку в регионах; прямые финансовые результаты;

– кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и т. п.

## II.

При развитии инновационных процессов необходимо учитывать, что операции

по доставке груза имеют свою цену, а следовательно, влияют на ценообразование товара в местах потребления. Многие товары становятся неконкурентоспособными на рынках из-за больших расходов по их транспортировке, отсутствия инновационных технологий. Транспортные тарифы, тарифы на складирование, погрузочно-разгрузочные работы и другие операции неизменно добавляются к цене продукции и могут полностью перечеркнуть все намерения по ее успешной реализации. Этим обусловлено главное требование к доставке товара: оптимизация, максимальное удешевление процесса с целью сохранения ценовой конкурентоспособности.

В обозначенном контексте весьма важным во внутренних и международных хозяйственных связях является понятие транспортной составляющей в цене продукции. Транспортная составляющая – это заложенный в контрактную цену товара процент издержек по его доставке. Процентное отношение издержек по доставке к цене товара в месте назначения – величина, сформировавшаяся на основе международного опыта. Если в месте изготовления товара его цена составляет величину  $X$ , то в месте сбыта она равна  $X$  плюс сумма расходов по доставке  $У$ . Таким образом, отношение издержек по доставке к цене товара в месте его назначения вычисляется по формуле [2]:

$$У: (X + У) \times 100\%. \quad (6)$$

При этом надо учесть, что чем дороже товар, тем меньше транспортная составляющая в его цене на рынке сбыта. Так, при торговле готовыми изделиями, например продукцией электронной промышленности, транспортная составляющая колеблется от 2 до 3%; для продуктов питания и домашней техники – от 5 до 6%; при поставках машин и оборудования – от 7 до 12%.

Если речь идет о торговле сырьем или полуфабрикатами, то транспортная составляющая больше из-за того, что продукция этого рода заведомо дешевле, чем готовые изделия. Допустим, при поставках сырьевой продукции транспортная составляющая находится в диапазоне 45–60%, а для минерально-строительных грузов приближается к 80–85%.

Транспортные расходы при поставках особорежимных грузов, требующих каких-

либо специальных условий транспортировки, хранения, перегрузки и т. д., могут превысить стоимость товара. Вместе с тем в ходе внедрения инновационных технологий в систему международных перевозок эффективность их может повышаться, что, в свою очередь, вызывает снижение транспортных издержек.

Соответственно этому первое, что определяет конкурентоспособность любой международной железнодорожной перевозки — это цена доставки груза. Уровень транзитного тарифа зависит от ценообразования на транспортную продукцию.

Продолжительное недофинансирование транспортного комплекса, участвующего в организации международных перевозок грузов, привело к тому, что качество и пропускная способность транспортной системы перестают удовлетворять растущий спрос со стороны внутренних и внешних перевозчиков.

Значительная часть транспортной инфраструктуры, имеющей транзитный потенциал, работает с превышением номинальной загрузки, постепенно утрачивая свои технико-эксплуатационные качества.

Помимо проблем инфраструктурного характера потенциальный транзитный поток сталкивается и с рядом так называемых «нефизических» барьеров, наиболее существенные из которых — необоснованные задержки и процедурные сложности при прохождении таможенного и пограничного контроля. С этой точки зрения требуется инновационное и комплексное развитие транзитных коридоров, чтобы обеспечить сквозной тариф, скорость доставки, сохранность грузов, информационную полноту процессов и ослабить административные барьеры со стороны пограничных и таможенных служб.

### III.

Концепция управления доставкой груза от изготовителя к потребителю с использованием различных методов и способов ее организации и осуществления в западных публикациях, а в последнее время и в отечественной экономической литературе преимущественно опирается на потенциал логистики. Ее инструментарий касается любых видов и способов сопровождения и доставки грузов. Принципиальное значение логистика приобретает при смешан-

ных сообщениях, наиболее трудоемких и дорогостоящих в плане их организации и осуществления.

Главным в логистике всегда был системный подход, который включает проектирование и структурирование системы с целью оптимизации использования пространства и времени, организацию материальных и информационных потоков. Выполнение системных требований реализуется через создание эффективных логистических схем, охватывающих снабжение, производство и сбыт, вопросы транспортировки и складирования.

Цель логистической системы — доставка товаров и изделий в заданное место в нужном количестве и ассортименте при заданном уровне издержек. Подобная система массового обслуживания обладает связями с внешней средой. Связи эти обычно имеют циклический характер, поскольку отражают в большинстве своем стадии последовательной передачи материального потока между контактирующими подсистемами. Вместе с тем логистическая цепочка может быть охарактеризована и как система с временными ограничениями.

Гибкая логистическая система предполагает доведение материального потока до потребителя как с использованием прямых связей, так и с участием посредников. Типичный пример подобного рода — снабжение машинной техники запасными частями, когда отгрузка в адрес получателя деталей редкого спроса обычно производится непосредственно с центрального склада производителя, а деталей стандартного и повышенного спроса — со склада посредника.

Эффективность внедрения инновационных процессов в логистику международных перевозок можно определить как результат качественной доставки товара из одной страны в другую.

В логистическую систему в качестве составных частей входят: транспортировка, складирование и хранение, погрузочно-разгрузочные работы, упаковка и управление производственными запасами.

Транспортировка как часть системы предполагает:

— характеристику каждого вида транспорта и его технико-экономических способностей;





- обеспечение сохранности груза;
- соблюдение транспортного законодательства;
- оформление транспортной документации;
- эксплуатацию транспортного оборудования;
- расписание движения;
- осуществление маршрутизации перевозки;
- подсчет затрат на перевозку и т. д.

Складирование и хранение как элементы логистики определяют:

- роль и значение складского хозяйства в политике организации доставки товара;
- местонахождение и порядок эксплуатации складов;
- конструкцию и расположение складов;
- методы хранения;
- схемы использования складского пространства;
- формы использования той или иной техники в организации складских операций.

Погрузочно-разгрузочные работы в системе логистики помогают:

- дифференциации различных методов и способов перевозки;
- выбору средств механизации;

- использованию грузовых мест (контейнеры, поддоны, паллеты).

Упаковка с точки зрения логистики бизнеса решает задачи:

- удобства транспортировки при перевозке товаров производителя;
- безопасности и сохранности товара на складе и в пути;
- рационализации размеров, форм и технических особенностей упаковочных средств;
- снижения общих издержек производства и транспортировки продукции.

Логистика управления производственными запасами исследует:

- теорию управления производственными запасами и ее приложения к выполняемым операциям и политике компании в отношении товародвижения (доставки);
- экономические величины поставки;
- экономическое качество партии;
- процедуры контроля за запасами;
- вопросы обеспечения гарантийного запаса;
- стоимость производственных запасов;
- аспекты повреждения и морального старения продукции.

Совокупные затраты в логистической системе формируются так: у потребителей – в среднем 24,3%, у поставщиков –

13,5%, у посреднических организаций – 3,2%, на транспорт, включая все сопутствующие операции, – 54% [4].

Из приведенных цифр видно, что в логистической системе первостепенное значение придается транспорту, поэтому нередко вводится термин «транспортная логистика». Такое понимание основывается на соединении экономических интересов отправителей, получателей, транспортников и других привлеченных к доставке товаров участников процесса.

## ВЫВОДЫ

Продолжительное недофинансирование транспортного комплекса, участвующего в организации перевозок грузов, привело к тому, что качество и пропускная способность транспортной системы перестают удовлетворять растущий спрос. Значительная часть транспортной инфраструктуры, имеющей транзитный потенциал, работает с превышением номинальной загрузки, постепенно утрачивая свои технико-эксплуатационные качества. Наличие подобных недостатков сдерживает рост эффективности прежде всего международных транспортных перевозок.

Спрос на мировом рынке, государственная политика в отношении международных железнодорожных перевозок, конкурентоспособность отечественных транспортных услуг, формирование инновационного потенциала отрасли – это тот набор факторов, который может стать определяющим для обретения перевозочным процессом нового системного качества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алпысбаев С. А. Инновационный менеджмент. Астана, 2004. – 89 с.
2. Сухова Л. Ф. Транспортное обслуживание международных экономических связей: Учеб. пособие. Алматы, 1998. – 193 с.
3. Кротков А. Железный шелковый путь // Российская газета. – 2006. – 26 июня.
4. Смехов А. А. Основы транспортной логистики: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1998. – 197 с.
5. Конвенция ЦИМ «Единые правовые предписания для договора о международных перевозках грузов железнодорожным транспортом».
6. Кожевников Ю. Н. Железнодорожные грузовые тарифы: конкурентность с другими видами транспорта // Железнодорожный транспорт. – 1997. – № 2. – 39–59 с.
7. Исингарин Н. К. Транзит – это выгодно. – Алматы, 2005. – 76 с.
8. Терешина Н. П., Подсорин В. А. Инновации и конкурентоспособность // Мир транспорта. – 2012. – № 4. – С. 82–89. ●

## INNOVATIONS: TRANSIT, COSTS, EFFICIENCY

**Shapkin, Ivan A.** – Ph.D. student of the department of economics and transport management of Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia.

*The author analyzes the aggregate methods of assessment of efficiency of innovations in international carriage, describes particularities of competitiveness of railway freight, dependencies between the level of transit rate and pricing of transportation services. The author suggests his own understanding of*

*transportation component in the final product cost. The article comprises examples of main indices of economic efficiency of innovations. Transport logistics is explained as a tool of consolidation of the economic interests of all the participants of the process of delivery of market demanded goods.*

**Key words:** railways, economics, efficiency, innovations, international traffic, logistics, rate, pricing, transportation component of good.

## REFERENCES

1. Alpyysbaev S.A. Innovation management [*Innovatsionnyy menedzhment*]. Astana, 2004, 89 p.
2. Suhova L.F. Transport services for international economic relations [*Transportnoe obsluzhivanie mezhdunarodnykh ekonomicheskikh svyazey*]. Almaty, 1998, 193 p.
3. Krotkov A. Iron silk way [*Zheleznyy schelkoviy put*]. Rossiyskaya gazeta, 2006, June, 26.
4. Smehov A.A. Fundamentals of transport logistics [*Osnovy transportnoy logistiki*]. Moscow, Transport publ., 1998, 197 p.
5. The Convention concerning International Carriage by Rail (COTIF). CIM appendix.
6. Kozhevnikov Yu.N. Rail freight tariffs: competitiveness with other transports [*Zheleznodorozhnye tariffy: kokurentnost s drugimi vidami transporta*]. Zheleznodorozhnyy transport, 1997, Iss. 2, pp. 39-59.
7. Isingarin N.K. Transit is profitable [*Transit – eto vygodno*]. Almaty, 2005, 76 p.
8. Natalia P. Tereshina, Victor A. Podsorin Innovations and Competitiveness. *Mir Transporta (World of Transport and Transportation) Journal*, 2012, Vol.42, Iss.4, pp.82-89.

Координаты автора (contact information): Шапкин И. А. (Shapkin I. A.) – vanes-88@mail.ru.  
Статья поступила в редакцию / received 10.10.2012  
Принята к публикации / accepted 04.04.2013

