

УДК: 656.256.3:625.162.4.3

Е. Н. ТРОЙНИКОВА, канд. экон. наук, доцент

Кафедра «Финансы» Украинской государственной академии железнодорожного транспорта, г. Харьков

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С УЧЁТОМ ЭНЕРГОЗАТРАТ

На безопасность транспортных услуг расходуется определённое количество не только денежных ресурсов, эффективность затрат, которых может быть оценена группой показателей, но и энергозатрат отражающих эффективность влияния денежных расходов по соответствующим статьям номенклатуры на уровень безопасности технологии транспортного процесса, как по всей протяженности всей сети железных дорог, так и по отдельным элементам инфраструктуры.

На безпеку транспортних послуг витрачається певна кількість не тільки грошових ресурсів, ефективність витрат яких може бути оцінена групою показників, але і енерговитрат що відображають ефективність впливу грошових витрат за відповідними статтями номенклатури на рівень безпеки технології транспортного процесу, як по всій мережі залізниць, так і по окремих елементах інфраструктури.

Введение

Безопасность технологии создания блага – сопутствующее начало производственно-экономического процесса. Вложение денежных средств в осуществление транспортной услуги сопряжено с вложением в конкретные производственные процессы. Одним из преимуществ услуг железнодорожного транспорта является высокая безопасность.

Это свойство лежит в основе качественных показателей транспортной услуги, безопасность один из основных показателей качества, который является конкурентным при выборе грузоотправителем грузоперевозчика на рынке транспортных услуг.

В начале двухтысячных годов сформировалась концепция качества транспортной услуги, которая в общем виде представлена на рисунке [1].

Проанализировав схему можно убедиться, что статьи двух составляющих: качества эксплуатационной работы транспорта и качества транспортного обслуживания пользователей зависят от безопасности транспортного процесса.

Контроль за безопасностью транспортного процесса осуществляется на основе выбора методов и средств обеспечения заданных (нормативных) значений ее показателей при минимальном объеме необходимых для этого ресурсов и эффективность контроля тем выше, чем меньший объем затрат необходим для достижения цели. В данном случае это обеспечение нормативных значений показателей безопасности перевозок [2].

Постановка задачи

На безопасность тратится определённое количество денежных ресурсов, эффективность, которых может быть оценена группой показателей, отражающих влияния денежных расходов на уровень безопасности, как по всей протяженности железных дорог, так и на отдельных элементах инфраструктуры.

Обобщающий показатель, определяемый в среднем по группе показателей воспринимается, как экономический индекс технологической безопасности.

Основной материал

В рамках публикации рассматривается эффективность влияния вложение денежных средств на уровень аварийности по отдельно взятым элементам железнодорожной инфраструктуры. К таким элементам, с повышенной аварийностью относятся (рис. 1):

Технико-экономическая концепция качества транспортных услуг			
Качественный уровень эксплуатационной работы транспорта	Качественный уровень транспортной обеспеченности и доступности	Качественный уровень транспортного обслуживания пользователей	
<ul style="list-style-type: none"> – уровень надёжности технических транспортных средств; – уровень безопасности движения режим работы транспорта (сезонность, круглосуточность); – эксплуатационные характеристики (время оборота подвижного состава, производительность, скорость движения, вес поезда, доля порожнего пробега, пассажироместимость); – уровень использования энергозатрат 	<ul style="list-style-type: none"> – уровень транспортной обеспеченности территории; – уровень транспортной доступности для пользователей; – стоимость услуги 	<ul style="list-style-type: none"> – уровень соблюдения скорости и сроков доставки; – уровень сохранности перевозки грузов; – уровень полноты удовлетворения спроса; – уровень ритмичности регулярности и равномерности перевозок; – уровень комплексности обслуживания (от двери к двери); – уровень качества транспортного сервиса для пользователя; – уровень оперативности, информативности и культуры обслуживания; – уровень правовой и материальной ответственности транспорта; – уровень выполнения графика и расписания движения поездов; – уровень комфортабельности поездки пассажиров 	

Рис.1. Технико-экономическая концепция качества транспортных услуг

1. Места пересечений транспортных потоков в одном уровне (железнодорожные переезды), когда уровень безопасности должен решаться любыми денежными средствами (установление барьеров, строительство развязок в разных уровнях), так как в аварийную ситуацию (ДТП) вовлекаются люди.

Размер ущерба состоит из следующих расходов: [3]

$$P_{ДТП} = P_{ПС} + P_{ИО} + P_{ГР} + P_{ПД} + P_{ЧДТП} + P_{ПО} + P_{ПРТ}$$

где: $P_{ПС}$ – расходы на восстановление поврежденного подвижного состава, (грн),

$P_{ИО}$ – расходы, на восстановление инженерного оборудования принадлежащего железным дорогам, (грн);

$P_{ГР}$ – расходы, на компенсацию стоимости грузов, повреждённых в результате аварии, (грн);

$P_{ПД}$ – расходы, обусловленные потерями, связанными с перерывом в движении транспорта, (грн);

$P_{ЧДТП}$ – расходы, от вовлечения людей в дорожно-транспортное происшествие, (грн);

$P_{ПО}$ – расходы, связанные с услугами правоохранительных органов (ревизоры, милиция), (грн);

$P_{ПРТ}$ – расходы, обусловленные претензиями грузовладельцев в связи с движением поездов по резервным схемам, что приводит к нарушениям в сроках поставки, (грн).

2. Сортировочные станции, где выполняются производственные процессы по сортировке вагонов. Производство на сортировочной горке проводится механизированным и автоматизированным способами, управление осуществляется с помощью технических средств автоматики, телемеханики поэтому участие людского фактора сведено к минимуму.

На сортировочных горках речь идёт в основном об ущербе, который в случае аварии необходимо возместить грузоотправителям и грузополучателям, (см. выше), так как сортируются вагоны с грузами, за которые железная дорога несёт ответственность. Кроме того отдельного внимания заслуживает достижение более высокого уровня безопасности при сортировке, так называемых, разрядных грузов, при аварии которых дополнительно может создаваться локальная экологическая катастрофа.

Всё это обосновало необходимость разработки группы показателей технологической безопасности – экономических индексов технологической безопасности.

В анализе под индексом понимается относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления во времени, в пространстве или сравнение фактических данных с любым эталоном (план, прогноз, норматив и т. д.).

В нашем случае этот индекс – показатель эффективности влияния вкладываемых денежных средств в технологическую безопасность на изменение размера ущерба от аварий (крушений) в денежном эквиваленте для отдельных элементов железнодорожной инфраструктуры, для отдельной дороги, сети, отрасли.

$$I_B = \frac{\Delta \sum V}{\Delta \sum ДТП} ,$$

$\Delta \sum V$ – изменение величины объёма вкладываемых денежных средств в технологическую безопасность на отдельных элементах железнодорожной инфраструктуры в подотчетном периоде по сравнению с базовым.

$\Delta \sum ДТП$ – изменение величины ущерба от аварии на отдельных элементах железнодорожной инфраструктуры в подотчетном периоде по сравнению с базовым.

Для наиболее точного определения эффективности денежных вложений на уровень безопасности анализ технологической безопасности, целесообразно проводить в следующих плоскостях:

- безопасность инфраструктуры, обеспечивающей перевозку – среды – железнодорожное полотно, устройства призванные обеспечивать надёжность, бесперебойность, безотказность работы и контроль;

- безопасность при сопровождении перевозимого груза или пассажира на всём пути следования (комфортность и сохранность, и т. д.);

- безопасность, связанная с внешними воздействиями на железнодорожную систему – вероятность ДТП с автотранспортом на особо опасных участках железнодорожных путей (железнодорожные переезды, путепроводы, места близкого прохождения автотрасс);

Показатели технологической безопасности целесообразно классифицировать по определённым признакам характерным для производства железнодорожных услуг:

- по отдельным элементам железнодорожной инфраструктуры: станции, перегоны, места транспортных пересечений в одном уровне;

- места повышенной аварийности: места транспортных пересечений в одном уровне сортировочные горки;

- по влиянию разных технико-эксплуатационных составляющих (интенсивность на переездах, мощность сортировочных горок, технические средства отвечающие за безопасность).

- по видам работ в отраслевых производственных подразделениях.

В рамках отдельного признака может осуществляться детализация: например, по видам работ железнодорожные грузовые, сортировочные, участковые станции имеют единую

форму у калькуляция себестоимости на измерители работ, такие как:

- а) техническая работа – один отправленный транзитный вагон с переработкой, один отправленный транзитный вагон без переработки; один отправленный местный вагон;
- б) грузовая работа: 1 т. погруженного груза, 1 отсортированный вагон.

Поэтому экономические индексы технологической безопасности могут отдельно определяться для технической и грузовой работы.

Выводы

Концепция индекса заключается в количественном измерении экономической эффективности не только качества создаваемого блага, но и блага в целом. Под благом подразумевается в данном случае осуществление транспортной услуги. Создание блага, одухотворяющее начало человеческого бытия, его прогресса на всём пути существования и развития.

Список литературы

1. Материалы международной конференции МИИТ 2004.
2. А. В. Лисенков. Эффективно управлять безопасностью. В. М. Лисенков, заведующий кафедрой МИИТа, директор ФГУП «ОНЦ Безопасность движения», доктор технических наук, профессор А. В. Лисенков, научный сотрудник МИИТа.
3. Тройникова Е. Н. Экономическая оценка безопасности на железнодорожных переездах. «Экономика Украины» № 7, 2004. – С. 88–90.
4. Сертификация и доказательство безопасности систем железнодорожной автоматики \В. В. Сапожников, Вл. В. Сапожников, В. И. Талалаев и др.; – М.: Транспорт, 1997. – 288 с.

ECONOMIC INDEX OF TECHNOLOGICAL SAFETY C THE ACCOUNT OF POWER INPUTS

E. N. TROYNIKOVA, Cand. Ekon. Scie.

On safety of transport services the certain amount of money resources, efficiency of expenses, which can be appraised the group of indexes, reflecting efficiency of influence of money charges on strength of a transport process security, is expended, both on all extent of all trackage and on the separate elements of infrastructure.

Поступила в редакцию 23.02 2012 г.