

УДК: 656.256.3:625.162.4.3

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

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

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ УСЛУГИ

*К удовлетворению потребности в безопасности стремятся, как отдельные индивидуумы так и предприятия- перевозчики, предоставляющие транспортную услугу. Из пяти качественных показателей транспортной услуги два, непосредственно, и два, косвенно, зависят от технологической безопасности железнодорожного транспортного процесса.*

*Вложение и финансирование безопасности технологического обслуживания должно осуществляться по определённым организационным схемам, зависящим от требований к технологической безопасности на основе уровня допустимого риска и от отношения объекта железнодорожной инфраструктуры к категории общественных благ.*

*До задоволення потреби в безпеці прагнуть, як окремі індивідууми, так і підприємства – перевізники, що надають транспортну послугу. З п'яти якісних показників транспортної послуги два, безпосередньо, і два опосередковано, залежать від технологічної безпеки залізничного транспортного процесу.*

*Вкладення і фінансування безпеки технологічного обслуговування має здійснюватися за певними організаційними схемами, залежних від вимог до технологічної безпеки на основі рівня допустимого ризику і від ставлення об'єкта залізничної інфраструктури до категорії громадських благ.*

### Введение

Ежедневно, удовлетворяя свои потребности, человек сталкивается с проблемой выбора. Если это касается удовлетворения первоочередных потребностей (продукты питания, услуга) связанных с приобретением блага включается экономическое поведение, выражаемое общеизвестной формулой: отношения  $\max$  выгоды/ $\min$  затрат, что представляет собой не что иное как экономическую эффективность [1].

Потребности существуют разного вида первичные и вторичные, но переход потребностей из одной категории в другую сугубо индивидуален. Для путешественника потребность передвижения относится к первичным потребностям, для другого человека, который вследствие определенных причин выезжает крайне редко данная потребность не так актуальна.

При принятии решения о приобретении транспортной услуги человек вновь встает перед выбором: посредством какого вида транспорта удовлетворить свою потребность в передвижении.

Если вспомнить пирамиду А. Маслоу, то в основании этой пирамиды лежат так называемые базовые потребности, то есть физиологические.

Следующая ступень отведена потребности в безопасности. Очень трудно реализовывать любые свои планы, мечты, работать, развиваться, не чувствуя себя в безопасности. Если эта потребность не удовлетворена, человек организывает всю свою деятельность (иногда на какое-то время, пренебрегая даже физиологическими потребностями) на то, чтобы сделать свою жизнь более безопасной. Угрозой для безопасности могут служить глобальные катаклизмы, война, болезни, потеря имущества, жилья, а также угроза увольнения с работы. Можно отследить, как в период социальной нестабильности в стране, повышается уровень общей тревожности.

Для сохранения чувства безопасности, ищутся какие-либо гарантии: страховка, работа с гарантированным социальным пакетом, автомобиль с современными технологиями, обеспечивающими защиту пассажира, изучается законодательство, в надежде получить

защиту от государства и т. д. Несмотря на критику выводов Маслоу, пирамида имеет хождение при социологических исследованиях поведения человека [2].

Выбор транспортной услуги человеком обуславливается безопасностью. К удовлетворению потребности в безопасности стремятся и сами предприятия перевозчики, предоставляющие транспортную услугу. Они также, как и отдельно взятые индивиды имеют потребность в ней. Проблемы связанные с уровнем этой потребности весьма актуальны. От этого зависит уровень доходности предприятия, выплаты связанные с погашением убытков в связи с возможными опасными событиями. От уровня безопасности при перевозке в рыночных условиях во многом зависит конкурентоспособность предприятия.

### Основная часть

В научных публикациях при анализе транспортной услуги выделяют следующие качественные показатели:

- согласованность – достаточность производительности подсистем транспортного обслуживания;
- регулярность – доставка "точно в срок";
- сохранность – минимум суммарных потерь клиента из-за нарушения технических условий транспортировки или кражи груза;
- экологическая безопасность – свойство соответствия транспортного процесса экологическим нормам;
- безопасность – свойство железнодорожного транспортного комплекса не создавать опасность для здоров'я и жизни пассажиров, а также для сохранности перевезенного груза [3].

Таким образом из пяти перечисленных два качественных показателя, непосредственно, и ещё два, косвенно, зависят от безопасности железнодорожного транспортного процесса.

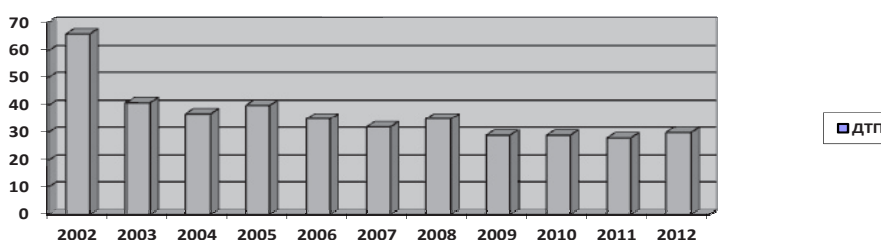
При анализе уровня безопасности руководствуются классификатором транспортных происшествий.

Транспортные происшествия - катастрофы, аварии, серьёзные инциденты, инциденты и нарушения, которые возникли во время движения подвижного состава железнодорожного транспорта [4].

### Признак отнесения транспортных событий на отдельные железнодорожные хозяйства

Одним из признаков, по которому проводится классификация транспортных событий является отнесение его на соответствующее железнодорожное подразделение (хозяйство) [5]. Для наглядности рассмотрим распределение допущенных дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в хозяйстве перевозок по дорогам за последние десять лет.

Распределение допущенных ДТП в хозяйстве перевозок по железным дорогам Украины 2002-2012 г.г.



С понятием безопасности транспортного производства – технологической безопасности, точнее с уровнем её обеспечения тесно связана категория риска или риска потерь, выражаемая в итоге ущербом (экономические потери).

В экономической теории существует понятие альтернативной цены. В законе возрастания дополнительных затрат, цена не всегда выражается деньгами. Научное понимание цены связано с понятием упущенных возможностей. Ущерб представляет собой цену упущенных возможностей, которые могли бы быть потрачены на обеспечение более высокого уровня безопасности. То есть ущерб (экономические потери) тождественен затратам, которые были не доложены в безопасность (ущерб – цена упущенных возможностей по предотвращению опасного события) [1].

Риск возникновения опасного события характеризуется показателем - вероятностью, на основе которой в итоге и рассчитывается ущерб.

Для снижения вероятности и как следствие ущерба необходимы вложения в технологическую безопасность.

#### **Экономическая эффективность вложений в технологическую безопасность**

Экономическая эффективность вложений в технологическую безопасность может определяться с помощью индекса, как относительного показателя, выражающего эффективность влияния вкладываемых денежных средств в технологическую безопасность на размер ущерба от опасных событий в денежном эквиваленте для отдельных объектов железнодорожной инфраструктуры, для отдельной дороги, сети, отрасли [6].

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

$\Delta \sum V$  – изменение величины объёма вкладываемых денежных средств в технологическую безопасность на особо опасных и особо аварийных объектах железнодорожной инфраструктуры в подотчетном периоде по сравнению с базовым.

$\Delta \sum ДТП$  – изменение величины ущерба от аварии в подотчетном периоде по сравнению с базовым.  $\Delta$  должно стремиться к 0.

Для такой цели выбирается определённый локальный участок, на котором происходят технологические процессы, например на железнодорожные переезды, сортировочные горки.

#### **Признак допустимого риска**

Объекты железнодорожной инфраструктуры по рейтингу технологической безопасности (опасности) можно рассматривать в определённой последовательности. Рейтинг основывается на признаке в основе которого лежит уровень допустимого риска для человека.

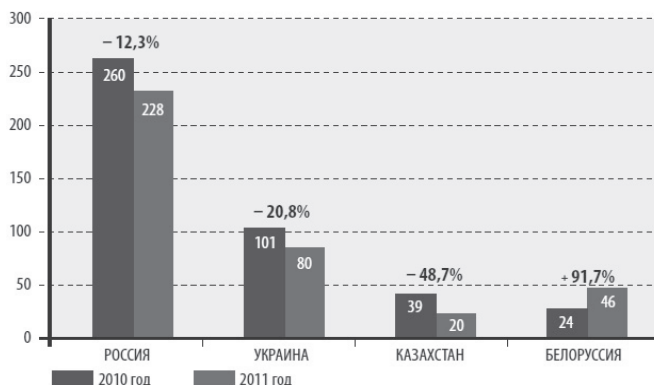
Уровень допустимого риска для людей, грузов, окружающей среды и технических средств разный, но по морально-этическим и экономическим соображениям, самым низким должен быть уровень допустимого риска для человека. В связи с тем обстоятельством, что пассажиры и грузы перемещаются по одной и той же транспортной сети, уровень допустимого риска для железнодорожного транспортного процесса должен соответствовать уровню допустимого риска для человека. При этом под риском человека железнодорожном транспортном процессе имеется в виду вероятность гибели в результате случайности, а под уровнем допустимого риска человека понимается уровень риска, который человек не учитывает в силу его относительной редкости, и добровольно его допускает в обмен на какие-то блага.

Широко признан уровень допустимого риска, равный  $10^{-6}$  – вероятности гибели человека у себя дома в результате несчастного случая [7]. На основе этого признака можно говорить о двух видах технологической безопасности: условной и безусловной.

Результаты анализа статистических данных по аварийности на железных дорогах Украины подтверждают, что самым опасным местом являются железнодорожные переезды (обеспечение безопасности должно быть безусловно, так как речь идёт о человеческих потерях), а наиболее аварийным сортировочные горки (обеспечение безопасности ограничивается условием, что вложение меньше или равно ущербу. Это связано с тем, что из технологического горочного процесса исключён человек).

По статистике на железнодорожных переездах Украины в 2012 году произошло 79 ДТП.

Число ДТП на переездах крупнейших железнодорожных сетей «постсоветского пространства»:



Безопасность технологического процесса на переездах можно охарактеризовать, как средство для удовлетворения жизненно важной потребности индивида, что в конечном результате требует экономических вложений.

Железнодорожные переезды можно рассматривать, как локальное общественное благо это благо общего пользования потребителей, находящихся на определенной территории. Локальные блага, которые относятся к социально-культурных и жилищно-коммунальных объектов финансируются за счет местных бюджетов тех областей, где находятся эти блага.

При рассматривании железнодорожного переезда, как объекта общего пользования следует отметить следующее: идеально, когда локальное общественное благо создается и финансируется за счет потребителей, то есть в данном случае за счет субъектов хозяйственной деятельности чьи автотранспортные средства, пересекающие железнодорожный переезд. Но железнодорожные переезды относятся к инфраструктуре железных дорог поэтому их содержание и реконструкция осуществляется структурными подразделениями железнодорожного ведомства, хотя согласно статистике, опасные ситуации на этих объектах как правило возникают за счет автотранспорта. Одним из путей решений является совершенствование существующих финансовых механизмов. Например на государственном уровне существует такой фонд как Государственный дорожный фонд Украины, а на областном уровне территориальные автодорожные фонды, которые дотируются Автодром. Доходная часть этих территориальных фондов формируется за счет: налога с владельцев автотранспортных средств и других самоходных машин и механизмов; платы за приобретение патентов на торговлю в пунктах продажи нефтепродуктов; других поступлений в соответствующие бюджеты. Исходя из рассмотрения железнодорожного переезда, как локального общественного блага, которым пользуются практически все субъекты хозяйственной деятельности, имеющие автотранспортные средства и являются плательщиками налогов, предлагается к этой статье отнести часть расходов по обслуживанию и содержанию железнодорожных переездов.

В то же время, давая общенациональный и отраслевой эффекты, устройства ограждения переездов входят в состав железнодорожного транспортного комплекса и все расходы по их проектированию, разработке, строительству, содержанию несет железнодорожное ведомство. Такое положение дел не совсем логичный и объективно противоречит действующим экономическим законам, в том числе положением, высказанным в XIX веке А. Вагнером, служивший экономическим советником канцлера Германии Бисмарка. Впоследствии эти положения подтвердились в экономическом развитии многих стран мира и получили название закона Вагнера [8].

В одном из положений Вагнера утверждается, что в период ускоренного технического развития страны государственная активность, государственные расходы растут опережающими по сравнению с ростом экономики, темпами в тех сферах, где выгоды от

предоставляемых услуг мало восприимчивы к экономической оценке.

К вопросу финансирования железнодорожных переездов необходим и уместен поход с точки зрения теории общественного выбора. В рамках данной теории ведётся поиск принципом экономического регулирования, которые дали бы возможность учитывать социальные потребности общества, которые могут удовлетворяться посредством бюрократического поведения – метода, применяемого при ведении административных дел, результаты которых не имеют денежной ценности на рынке. (Важнейшие решения, которые должны принимать правительственные органы, связаны с производством общественных благ) [1].

Финансирование сортировочных горок, как ведомственного объекта осуществляется непосредственно железнодорожным ведомством. Одним из источников является доля тарифа, который оплачивает заказчик за транспортную услугу по перевозке груза.

### Вывод

Технологическая безопасность железнодорожного транспортного обслуживания требует конкретного вложения денежных средств. Доля и уровень вложений зависит от рейтинга объектов на основе уровня допустимого риска, от количества технических устройств автоматики телемеханики и связи, обслуживающих эти объекты [5].

Организация финансирования объектов железнодорожной инфраструктуры, кем должно осуществляться вложение денежных средств, зависит от отношения этих объектов к категории «общественное благо».

### Список литературы

1. Курс экономической теории / Под ред. проф. М. Н. Чепурина – Киров: Изд. АСА, 1997. – 623 с.
2. Пирамида потребностей А. Маслоу. [jv.ru/enc/entry/10944](http://jv.ru/enc/entry/10944)
3. Макаренко М. Основні проблеми реструктуризації залізниць України // Економіст. – 2003. – № 2. С. 46–49.
4. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України 01.03.2010 N 113 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 22 липня 2010 р. за N 544/17839
5. Тройникова Е. Н. Подходы к оптимизации затрат на технологическую безопасность на некоторых элементах железнодорожной инфраструктуры. // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. Харьков 2013. – № 4.- С.12–16.
6. Свідощтво про реєстрацію авторського права на твір №42506 27.02.2012
7. Котик М. А., Емельянова А. М. Природа ошибок человека-оператора. – М.: Транспорт, 1993. – 252 с.
8. Сумароков В. Н. Государственные финансы в системе макроэкономического регулирования. – М: Финансы и статистка, 1996. – 224 с.

## ECONOMIC NATURE OF PROCESS SAFETY OF TRANSPORT SERVICE

H. TROINIKOVA, Candidate of Economics, Associate Professor

*Both individuals and transport companies that offer a transport service seek to satisfy the need for safety. Out of five qualitative indices of a transport service two depend directly and two depend indirectly on process safety of railway transport process.*

*Investment and financing of safety of maintenance must be done in accordance to certain organization plans being a function of requirements to process safety on the basis of acceptable risk and that of status of the of a railway structure facility as the one falling into the category of public benefit.*

Поступила в редакцию 06. 06 2013 г.