

транспортному засобу з урахуванням інтенсивності (історії) його експлуатації. Рівень комерційної придатності позначений змінними, що враховують стан транспортного засобу:

- придатність до перевезення певного виду вантажу з незакінченим терміном служби;
- придатність до перевезення певного виду вантажу з подовженим терміном служби;
- непридатність вагона до експлуатації.

[1] Ломотько Д. В., Ковальов А. О., Ковальова О. В. Формування нечіткої системи підтримки прийняття рішення щодо придатності у комерційному відношенні рухомого складу при його розподілі. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2015. Т. 6. № 3 (78). С. 11-17

[2] Ломотько Д.В., Ковальов А.О., Ковальова О.В. Визначення коефіцієнтів інтенсивності експлуатації транспортних засобів для різних типів вантажів. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2014. № 3. С. 28-33.

УДК 624.012.4:699.812

СТІЙКІСТЬ ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

STABILITY AND RISK ASSESSMENT IN TRANSPORT SYSTEMS

канд. екон. наук С.В. Козак

Національний університет водного господарства та природокористування (м.Рівне)

S. V. Kozak, Doctor (Econ)

National University of Water Management and Nature Management (Rivne)

Важливим в транспортних системах є стійкість. Згідно [9] після катастрофи система може не відновитись до свого попереднього стану, але вона володіє здатністю адаптуватися, самоорганізовуватися, оновлюватись, навчатися, впроваджувати інновації та трансформуватися. Це дуже важливо при проектуванні систем, тобто, до впровадження її в експлуатацію.

Виділяють 5 кроків оцінки ризиків.

Таблиця 1

Зміст кроків оцінки ризиків

Кроки	Зміст кроків
Крок 1 — Оцінка потреб	Передбачає високорівневу оцінку стійкості та ризику транспортних систем
Крок 2 — Проектний обсяг	Після визначення обсягу проекту на кроці 2, крок 3 оцінює стійкість транспортної системи за допомогою інструмента матриці стійкості
Крок 3 — Оцінка стійкості	
Крок 4 — Оцінка ризику	Аналіз переваг та недоліків Багатокритеріальний аналіз
Крок 5 — Техніко-економічне обґрунтування / Аналіз варіантів	

Стійкість — це здатність окремої людини, громади чи країни справлятися, адаптуватися та швидко оговтуватися від стресу та потрясінь, спричинених ката-строфою, насильством чи конфліктом.

Автор [10] пропонує використовувати матрицю стійкості, яка використовується в армії США.



Рис. 1. Огляд побудови матриці з циклом подій по горизонталі та сис-темними сферами діяльності по вертикалі
Джерело: [10]

Когнітивні соціальні значення стійкості вимагають розуміння здатності системи діяти впродовж руйнівної події: передбачати, готувати, планувати, поглинати, витримувати, справлятися, реагувати, відновлюватись, адаптуватися.

Фізична область включає параметри фізичних аспектів системи в просторі та часі, де домінують системна інфраструктура та обладнання.

Інформаційна область включає створення або збір, аналіз та розповсюдження інформації.

Пізнавальна область включає організаційні та інституційні компоненти системи, зокрема, що стосується прийняття рішень: хто уповноважений приймати рішення.

Соціальна сфера включає людський вимір системи, особливо тих людей, які не пов'язані з управлінням та управлінням системою. Це включає взаємодію, спів- працю та самосинхронізацію окремих громадян та громадських груп.

Згідно з [6] деякі з основних переваг реалізації оцінки ризиків включають:

- надання інформації особам, що приймають рішення;
- сприяння розумінню ризиків, щоб допомогти у виборі варіантів лікування;
- виявлення важливих факторів ризику та слабких ланок в системах;
- порівняння ризиків в альтернативних системах, технологіях чи підходах
- допомога у встановленні пріоритетів;
- розуміння ризику та його потенційного впливу на цілі;
- сприяння запобіганню інцидентів на основі розслідування після інциденту;
- вибір різних форм обробки ризику;
- відповідність нормативним вимогам;
- надання інформації, яка допоможе оцінити, чи слід приймати ризик;
- оцінка ризиків утилізації після закінчення терміну експлуатації.

[1]. Pašaitis, Ramūnas, Petraška, Artūras (2012). Heavyweight and oversized cargo transportation risk management. *Transport and Telecommunication*, 13 (1): 51–56.

[2]. Ткаченко, І.О. Ризики у транспортних процесах: навч. посібник / І.О. Ткаченко. — Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. — 114 с.

[1]. Pašaitis, Ramūnas, Petraška, Artūras (2012). Heavyweight and oversized cargo transportation risk management. *Transport and Telecommunication*, 13 (1): 51–56.

[3]. ISO IEC Guide 51:2014 Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards. *Electronic documents. Official Journal of the European Union*, 2016.

[4]. Millot, P. (2014). *Risk Management in Life Critical Systems*. John Wiley & Sons, Inc.

[5]. Березуцький, В.В. Небезпечні виробничі ризики та надійність: навчальний посібник для студентів за напрямком підготовки 6.170202 «Цивільна безпека» / В.В. Березуцький, М.І. Адаменко. — Харків: ФОП Панов А.М. 2016. — 385 с.

[6]. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови: ДСТУ ISO 31000:2018. — [Чинний від 01.01.2019]. — К.: ДП «УкрНДНЦ», 2018. — 19 с.

[7]. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику: ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013. — [Чинний від 01.07.2014]. — К.: ДП «УкрНДНЦ», 2013. — 80 с.

[8]. Керування ризиками. Словник термінів: ДСТУ ISO Guide 73:2013. — [Чинний від 01.07.2014]. — К.: ДП «УкрНДНЦ», 2013. — 17 с.

[9]. Nakat E., Salim Z. (2015). *Disaster Risk Management in the Transport Sector, A Review of Concepts and International Case Studies*, World Bank Group.

[10]. Fox-Lent, Cate, Linkov, Igor (2018). *Resilience Matrix for Comprehensive Urban Resilience Planning, Resilience-Oriented Urban Planning*. pp 29 — 47.