

**УДК 656:338**

**Д.В. Голуб, канд. техн. наук, доц., В.В Аулін, докт. техн. наук, проф.**  
Кіровоградський національний технічний університет, Україна

## **НАДІЙНІСТЬ ЯК НАЙВАГОМІША СКЛАДОВА ОЦІНКИ ЯКОСТІ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ**

**Golub, Ph.D.; Assoc. Prof., V.V. Aulin, Dr.; Prof., D.V.**

### **RELIABILITY AS MOST PONDERABLE CONSTITUENT OF ESTIMATION OF QUALITY OF WORK OF A TRANSPORT SYSTEM**

Відомо, що рівень якості роботи транспортної системи встановлюється споживачем. Не дивлячись на велику різноманітність показників якості процесів перевезень вантажів і пасажирів автомобільним транспортом, вони мають практично близькі по значенню параметри, регламентовані державними стандартами України.

В роботі з'ясовано термінологічний апарат надійності функціонування автомобільних транспортних систем перевезень вантажів і пасажирів. Проведено зіставлення і пошук взаємозв'язку таких основних понять як ефективність, якість і надійність. Зазначимо, що оцінка ефективності завжди суб'єктивна і залежить від того, в чіх інтересах і з погляду якого учасника транспортного процесу вона проводиться. Виявлено, що згідно досліджень Д. Бауерсокса і Д. Клосса стосовно ланцюгів процесів перевезень якість роботи транспортних систем доцільно оцінювати її доступністю, функціональністю і надійністю.

Серед зазначених показників якості надійність є однією з найвагоміших складових роботи транспортних систем. Більш того, вона є основною властивістю, оскільки замовнику при укладенні договору на перевезення вантажів і пасажирів потрібні гарантії якісного виконання послуг. Практика реалізації транспортних послуг свідчить, що чим вище надійність роботи виконавця, тим більш ефективні процеси перевезень з погляду замовника. При встановленні взаємозв'язку ефективності, якості і надійності роботи транспортних систем слід намагатися спростити вибір критеріїв оцінки надійності і намагатися чітко сформулювати поняття «надійності», «відмови», та «управління надійністю транспортних систем».

Дослідження проводили розглядаючи проблему кількісної оцінки надійності систем перевезень вантажів і пасажирів, як правило засновану на використанні термінології та забезпеченні надійності технічних об'єктів, використовуючи метод сили аналогій. Відомо, що в техніці поряд з збережуваністю і довговічністю, надійність включає таку властивість як безвідмовність. При цьому надійність вважається задовільною, якщо відмови не перевищують заданого рівня. По аналогії з технічними системами, надійність функціонування транспортних систем оцінювали по кількості порушень договору на перевезення вантажів і пасажирів і у разі відсутності порушень при виконанні транспортної послуги надійність знаходиться на максимально можливому рівні.

З'ясовано перелік можливих порушень за невиконання плану перевезень і прийнятого до виконання разового замовлення, прострочку в доставці і за незбереження вантажів і багажу, що перевозяться, і за які передбачена відповідальність у вигляді штрафу або компенсації завданого збитку. Зазначимо, що ряд порушень може бути здійснений як з вини перевізника, так і фрахтувальника. Перелік і розміри штрафів встановлені «Статутом автомобільного транспорту України», проте міра відповідальності за виниклі порушення може бути розширена договором. Недостатній рівень надійності процесів транспортування не завжди пов'язаний з перевізником, як виконавцем транспортної послуги. Причини зниження надійності можуть бути

обумовлені порушеннями з боку вантажовідправника або вантажоодержувача, а також внаслідок форс-мажорних обставин.

Таким чином, надійність функціонування транспортних систем перевезень вантажів та пасажирів - це комплексна властивість, що включає здатність транспортної системи виконувати злагожені між замовником і виконавцем транспортної послуги вимоги по кількості і стану вантажу, безпеки пасажирів і збереження їх багажу, що перевозиться, дотриманню графіка транспортного процесу, а також підтримка і відновлення заданого рівня транспортного обслуговування.

Щоб зберегти свою конкурентоспроможність автоперевізнику необхідно постійно управляти надійністю своєї роботи. Згідно ДСТУ 2860-94 «Надійність техніки. Терміни та визначення», керування надійністю – це цілеспрямована діяльність щодо обґрунтування, планування, забезпечення, підвищення та підтримки характеристик безвідмовності, ремонтпридатності, довговічності та збережувальності об'єктів, що розглядаються. Зазначене дає можливість зобразити структуру керування надійністю транспортних систем (рис. 1).



Рис. 1. Блок-схема структури керування надійністю транспортних систем

Управління надійністю функціонування транспортних систем доставки вантажів і пасажирів автомобільним транспортом передбачає реалізацію заходів, що забезпечують злагожений сторонами договору рівень надійності процесів перевезень, його підтримку і подальше підвищення до економічно доцільної межі.

Поняття «відмови», на якому ґрунтується методологічний апарат аналізу і кількісної оцінки надійності об'єктів, процесів і систем, незалежно від їх складності, призначення і сфери використання. В теорії надійності технічних систем відмовою є подія, після настання якої робочі параметри агрегату, машини або процесу виходять за допустимі межі. Дане визначення справедливо як для простих об'єктів, так і для складних систем і технологічних процесів. Знаючи кількість таких подій в одиницю часу, можна провести оцінку надійності об'єкту. Надійність буде задовільною за умови, що число відмов не перевищить заданого рівня. Що стосується відмови транспортної системи, то її можна трактувати, як невиконання прийнятого замовлення (заявки) на доставку, а також порушення зазначених в договорі вимог по кількості і якості вантажу, безпеки пасажирів і збереження багажу, що перевозиться, графіку транспортного процесу, відновленню заданого рівня транспортного обслуговування.

Відмови транспортних систем більш складні і комплексні ніж відмови технічного об'єкту, з урахуванням характеристики функціонування великої кількості людей і техніки. Тому проблема забезпечення і підвищення надійності транспортної системи потребує розробки методології її розв'язання з урахуванням всіх її підсистем і елементів та використанням ряду методів: системно-спрямованого підходу, фізико-інформаційного підходу, різноманітних методів резервування, методу адаптації та синергетичного керування.