

УДК 656:681.518.5

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ  
ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ РЕГІОНУ**THEORETICAL ASPECTS OF DIAGNOSTIC TECHNIQUE OF REGION TRANSPORT AND  
LOGISTICS SYSTEMS OPERATION**Олександр Кравченко, Євген Медведєв***Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля  
93400, Україна, Луганська область, м. Сєвєродонецьк, пр. Радянський, 59-а*

*Theoretical aspects of diagnostic technique of region transport and logistics systems operation is presented.*

Для оцінки і прогнозування стану регіональних транспортно-логістичних систем (РТЛС) важливе значення має діагностика, яка забезпечує обстеження, збір і аналіз інформації про параметри, характеристики й умови функціонування транспортних систем, наявність недоліків і причин їх прояву, характеристики транспортних потоків і іншої необхідної інформації. Діагностування направлене на оцінку стану об'єктів, що досліджуються в умовах неповної інформації з метою виявлення проблем у функціонуванні і причин їх виникнення. В той же час діагностування оцінює достовірність поточного розвитку РТЛС, базу для висунення гіпотез про закономірності й можливий нестійкий її стан, дозволяє виявляти причинно-наслідкові зв'язки в дисфункціях управління системою, а потім переходити до побудови пояснювальної та прогнозної моделей функціонування і розвитку [1, 2].

Діагностика транспортних систем є достатньо новим напрямом досліджень функціонування РТЛС у сучасних умовах.

Займатися діагностикою (як вважає французький вчений Б. Колас) – означає розглядати в динаміці симптоми явищ, які можуть затримати досягнення поставлених цілей і вирішення завдань, піддаючи небезпеці заплановану діяльність. Це передбачає вироблення корегуючих рішень або перегляд цілей і прогнозів. Знання ознаки (симптому) дозволяє швидко та досить точно встановити характер порушень, не виробляючи безпосередніх вимірів, тобто без дій, які вимагають додаткового часу і засобів [3].

Таким чином можна вважати, що регіональна транспортно-логістична система, є складною техніко-технологічною системою, основоутворюючим функціональним елементом якої є регіональний транспортний комплекс.

У роботі [4] наводиться методика оцінки транспортного потенціалу, розглядається питання моніторингу якості логістичних процесів як елемента оцінки ефективності транспортної системи регіону. У роботі [5] досліджується питання застосування термінів «діагностика», «аудит» та «моніторинг» стосовно систем транспорту, проводиться аналіз методів та методик оцінки транспорту, вивчається діагностичний підхід в системах транспорту та ін.

Більшість сучасних наукових досліджень стосовно методик функціонування РТЛС набувають, передусім, суто описового характеру, не враховуючи при цьому практичних показників ефективності, які дають змогу оцінити функціонування системи у взаємозв'язку та взаємообумовленості. Прогресивні методики транспортної діагностики є запорукою стабільності функціонування РТЛС.

Метою роботи є розробка методики діагностики функціонування РТЛС, що базується на створенні рекомендованої системи нормативних показників, яка дозволить розрахувати комплексну оцінку ефективності функціонування, і була націлена на оптимальне та раціональне використання інфраструктурного потенціалу регіону, якісне задоволення потреб суб'єктів транспортних послуг, економне витрачання всіх видів ресурсів. Алгоритм методики наведено на рис. 1.

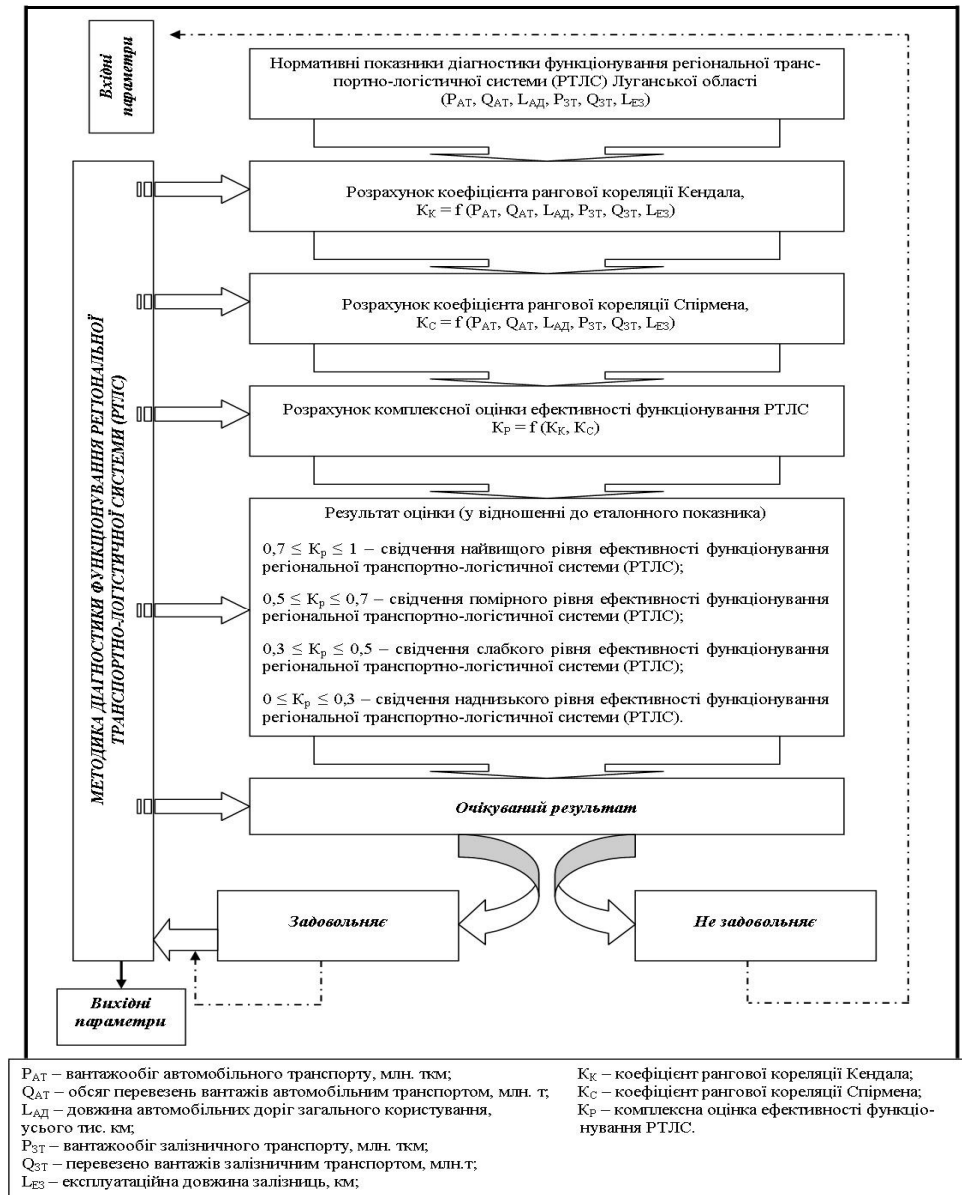


Рисунок 1. Алгоритм методики діагностування функціонування РТЛС

Достовірну діагностику загального рівня ефективності функціонування РТЛС можна провести за допомогою рекомендованої нормативної системи показників, кожен з яких виражається співвідношенням (індексом) результатів витрат та ресурсів транспортної системи. Набір показників, за допомогою яких задаються нормативи, називається рекомендованою нормативною системою показників (РНСП). Вони поділяються на первинні та вторинні. Під первинними показниками розуміються такі, що отримані у результаті безпосереднього обліку функціонування РТЛС (наприклад, вантажообіг, ткм; довжина автомобільних доріг загального користування, км та ін.). Вторинні показники – це ті, що

розраховуються (наприклад, собівартість 100 у.о./ткм). РНСП є мобільною для кожного окремого випадку, тобто може бути доповнена.

Рівень ефективності функціонування РТЛС доцільно визначати на основі двох коефіцієнтів: коефіцієнта Кендала –  $K_K$  та коефіцієнта Спірмена –  $K_C$ . Комплексна оцінка ефективності функціонування РТЛС буде розраховуватися за наступною формулою:

$$K_P = [(1 + K_K) + (1 + K_C)] / 4. \quad (1)$$

Інтегральна оцінка ефективності функціонування РТЛС розраховується за формулою коефіцієнта рангової кореляції Кендала [6, 7]:

$$K_K = 1 - 4 \sum_{i=1}^n m_i / [n(n-1)], \quad (2)$$

де  $\sum_{i=1}^n m_i$  – кількість порушених нормативних співвідношень темпів зростання  $i$ -их показників;

$n$  – кількість показників у нормативній системі.

Для підвищення точності оцінки рівня ефективності функціонування РТЛС користуються коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена [6, 7]:

$$K_C = 1 - 6 \sum_{i=1}^n y_i^2 / [n(n^2 - 1)], \quad (3)$$

де  $y_i$  – різниця рангів  $i$ -го показника у фактичному і нормативному впорядкуванні темпів зростання.

Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена свідчить про те, що інтегральна оцінка надається не тільки числу порушених нормативних співвідношень, але й враховується якісний зміст та значущість цих порушень. Цей коефіцієнт дозволяє виявити ефективніший режим функціонування РТЛС з тих, що мають однакові значення оцінки  $K_K$ .

Якісна оцінка функціонування РТЛС дозволить досягти зростанню обсягів перевезень та підвищенню конкурентоспроможності перевізників, реалізації транспортного потенціалу регіону.

### Література:

1. Горяинов А.Н. Основы формирования терминологического аппарата транспортной диагностики / Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып. 97. – Киев: Техніка, 2011. – С. 299–305.
2. Эйхлер Л.В., Гавриленко Н.Г. Диагностика экономического состояния предприятий по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в системе антикризисного управления: Монография. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. – 108 с.
3. Колас Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: Учебное пособие. – М., 1997. – 576 с.
4. Фрейдман О.А. Анализ логистического потенциала региона. – Иркутск: ИрГУПС, 2013. – 164 с.
5. Горяинов А.Н. Транспортная диагностика. Научные основы транспортной диагностики (диагностический подход в системах транспорта): Монография. Книга 1. – Харьков: НТМТ, 2014. – 291 с.
6. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1979. – 400 с.
7. Лукашин Ю.П., Рахлина Л.И. Современные направления статистического анализа взаимосвязей и зависимостей / Отв. ред. – Ю.П. Лукашин. – М.: ИМЭМО РАН, 2012. – 54 с.