

УДК 656.078.12

Ю.О. ДАВІДІЧ, докт. техн. наук, проф., ХНАМГ, м. Харків
Д.П. ПОНКРАТОВ, канд. техн. наук, доц., ХНАМГ, м. Харків
М.В. ОЛЬХОВА, асистент, ХНАМГ, м. Харків
К.В. СОЛОМАТИНА, магістр, ХНАМГ, м. Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ ВИДІВ ВАНТАЖІВ МІЖ АВТОМОБІЛЬНИМ І ЗАЛІЗНИЧНИМ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ

Розглянуті питання розподілу видів вантажів при магістральних перевезеннях та виявлені їхні закономірності.

Рассмотрены вопросы распределения видов грузов при магистральных перевозках и выявлены их закономерности.

The paper is submitted the problem of sort freight allocating at the main transportation. Their laws are determined.

1. Вступ

Стабільна робота всіх видів транспорту є невід'ємною умовою нормального функціонування економіки України [1]. Одним із варіантів досягання цього може бути ефективний розподіл обсягів перевезень між різними видами транспорту. Для цього необхідне дослідження вантажних потоків, що дозволить визначати сфери ефективного використання того чи іншого видів транспорту і обґрунтовувати перспективи його розвитку [2]. Важливе значення при цьому має класифікація видів вантажу [3]. Вид вантажу може мати вирішальне значення при виборі виду транспорту, наприклад, автомобільного або залізничного, так як він визначає технологічні і економічні параметри перевезень.

2. Аналіз останніх досліджень та публікацій

Дослідниками визначено, що вивчення вантажних потоків сприяє виявленню нераціональних перевезень [2]. Однак, у більшості робіт не враховується вплив виду вантажів на технологічний процес перевезення вантажів, що може призвести до зміни економічних показників транспортного процесу [1, 4]. Визначеними є сфери раціонального використання для універсальних і швидкопсувних вантажів у міжнародному сполученні, що розраховуються на підставі витрат замовника [5], дрібнопартійних вантажів та перевезень для контейнерних вантажів [6, 7]. Досить детально проаналізовані перевезення за групами вантажів автомобільним і залізничним видами транспорту у роботі [8], але це дослідження не відповідає сучасним ринковим умовам діяльності учасників транспортного процесу. Доцільним вважається дослідження всіх груп вантажів для досягнення ефективності транспортного процесу перевезення вантажів автомобільним і залізничним видами транспорту з економічного погляду, зокрема у сучасних ринкових умовах.

3. Мета дослідження

Мета дослідження полягає у визначенні закономірностей розподілу видів вантажів між автомобільним і залізничним видами транспорту.

4. Результати дослідження

На офіційному сайті Державного комітету статистики України можна отримати статистичну інформацію щодо транспортної галузі [9]. Але тільки відправлення вантажів залізничним транспортом, перевезення вантажів морським, річковим і трубопровідним видами транспорту представлені за номенклатурою вантажів [10]. Відсутність статистичної інформації щодо перевезення вантажів автомобільним транспортом за окремими видами вантажу не дає можливості детально проаналізувати галузь перевезень, враховуючи що останній займає майже 58% від загального обсягу перевезень. Вважаючи на те, що вид вантажу може першочергово визначати на якому виді транспорту його перевозити і на те, що існує вантаж, для якого питання вибору транспорту не стоїть, доцільно визначити групи вантажів, які найчастіше перевозяться автомобільним і залізничними видами транспорту. Це дозволить окремо досліджувати кожну групу вантажів з властивими їм особливостями, досліджувати розподіл видів вантажів при магістральних перевезеннях, виявляти закономірності цього розподілу та визначати доцільність використання того чи іншого видів транспорту.

Для вирішення поставленої задачі було проведено опитування експертів у галузі вантажних перевезень, у якому від них вимагалось відзначити, який вантаж найчастіше або майже однаково перевозиться автомобільним і залізничним видами транспорту. Для цього була розроблена анкета, в якій запропоновані групи вантажів за класифікацією А.І. Воркута [11], рис. 1.

Анкета

для дослідження розподілу видів вантажів при магістральних вантажних перевезеннях між автомобільним і залізничним видах транспорту

1. Які види (групи) вантажів найчастіше перевозяться автомобільним і залізничним транспортом (можливо у відсотках)?

Вид вантажу	Автомобільний транспорт	Залізничний транспорт	Автомобільний і залізничний види транспорту (майже однаковий розподіл)
навалочні			
наливні			
тарно-штучні			
пакетовані й у контейнерах			

Рис.1 – Анкета опитування експертів щодо дослідження розподілу видів вантажів при магістральних вантажних перевезеннях між автомобільним і залізничним видах транспорту

Результати обробки анкет сформовані у вигляді табл. 1., в якій «1» означає найбільш значимий фактор.

Підсумкова сума рангів зображена у вигляді гістограми для кожного виду транспорту, рис. 2.

Таблиця 1 – Результати аналізу опитування експертів

Експерти	Навалочні			Наливні			Тарно-штучні			Пакетовані й у контейнерах		
	A*	З*	A* і З*	A*	З*	A* і З*	A*	З*	A* і З*	A*	З*	A* і З*
1	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
2	2	1	3	3	2	1	2	1	3	2	3	1
3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
4	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
5	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
6	2	1	3	2	1	3	2	3	1	2	3	1
7	2	1	3	3	2	1	2	1	3	2	3	1
8	2	1	3	2	1	3	2	1	3	1	2	3
9	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
10	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1
Сума рангів	20	10	30	22	12	26	11	21	28	19	29	20
S	200			104			146			146		
W	1			0,52			0,73			0,73		
χ^2	20			10,4			14,6			14,6		

Фактори: A* – автомобільний транспорт; З* – залізничний транспорт; A* і З* - майже однаково використовується автомобільний і залізничний види транспорту.

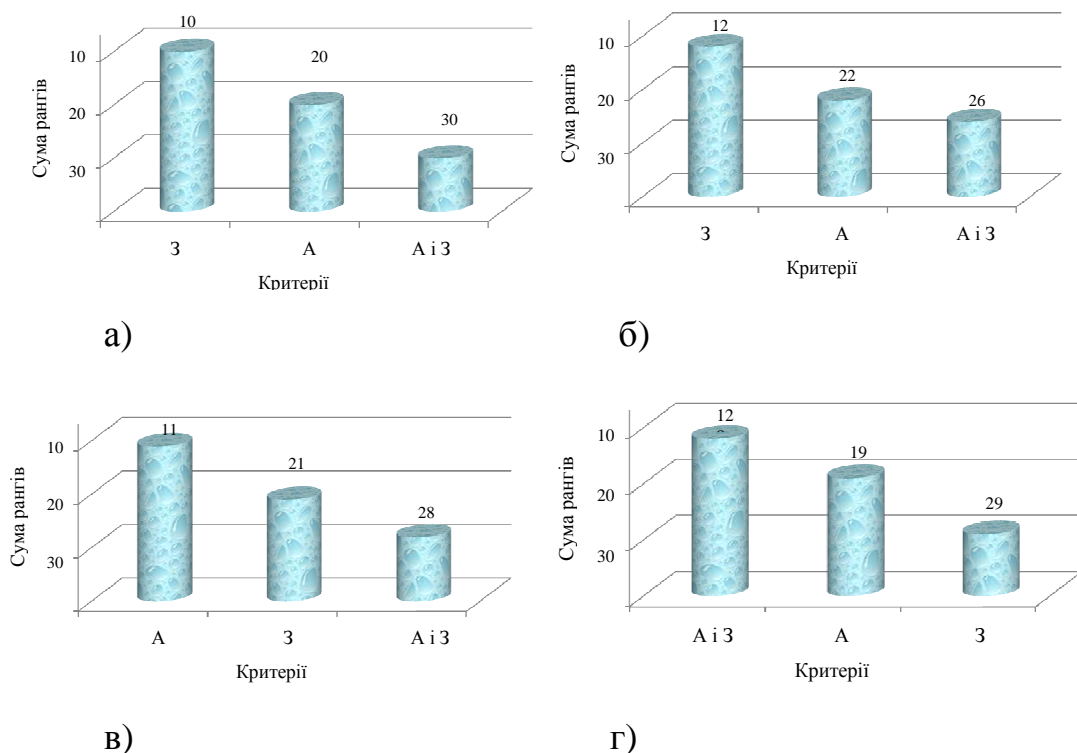


Рис. 2 – Гістограми значимості виду транспорту для кожної групи вантажів: а) навалочні; б) наливні; в) тарно-штучні; г) пакетовані й у контейнерах.

Значимість думок експертів була перевірена за допомогою коефіцієнта конкордації Кендела. Коефіцієнт конкордації у даному випадку обчислюється за

формулою [12]:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}, \quad (1)$$

де m - кількість експертів; n - кількість факторів; S - сума квадратів відхилень, що розраховується наступним чином:

$$S = \sum_{j=1}^n (X_j - X_{cp})^2, \quad (2)$$

де X_j - сума рангів по j -му фактору; X_{cp} - середня сума рангів.

Результати розрахунків коефіцієнтів конкордації Кендела за вищезазначеними формулами представлені у табл. 1.

Для всіх видів вантажу значення коефіцієнта конкордації Кендела є більшим ніж 0,5, це вказує на погодженість думок експертів.

Для перевірки статистичної ваги коефіцієнта конкордації було розраховане емпіричне значення критерію χ^2 Пірсона за формулою [14]:

$$\chi^2 = \frac{12S}{mn(n+1)}. \quad (3)$$

Розрахункові значення критерію χ^2 зведені до табл. 1. Гіпотезу погодженості думок експертів приймаємо, тому що емпіричне значення критерію χ^2 більше табличного (з урахуванням степеню свободи $df=n-1$ і заданого рівня довірчої імовірності 0,95 табличне значення дорівнює 3,84). Як наслідок, можна зробити висновок, що думки експертів не випадкові.

При проведенні анкетування експерти висловлювали свої думки стосовно розподілу видів вантажу між автомобільним і залізничним транспортом у відсотках, що представлено у табл. 2.

Таблиця 2 – Результати опитування експертів про розподіл видів вантажу між автомобільним і залізничним транспортом у відсотках

Вид вантажу	Середній відсоток розподілу	
	Автомобільний транспорт	Залізничний транспорт
навалочні	14	86
наливні	38	62
штучні	83	17
пакетовані і у контейнерах	48	52

5. Висновок

Проведене дослідження дозволило визначити розподіл вантажів між автомобільним і залізничним видами транспорту. Зокрема для перевезення пакетованих вантажів і у контейнерах майже однаково використовується автомобільний і залізничний транспорт. Напрямоком подальших досліджень є визначення сфер доцільного використання автомобільного і залізничного видів транспорту для пакетованих вантажів й у контейнерах в залежності від конкретних умов здійснення перевезень.

Список літератури: 1. Дмитриченко В.Ф., Левковець П.Р., Ткаченко А.М., Ігнатенко О.С., Зайончик Л.Г., Статник І.М. Транспортні технології в системах логістики. – Київ: ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с. 2. Единая транспортная система. В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др./ Под ред. В.Г. Галабурды. 2-ое изд. с измен. и дополн. – М.: Транспорт, 2001. – 303 с. 3. Вельможин А.В., Гудков В.А, Миротин Л.Б., Куликов А.В. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 506 с. 4. Прокудін Г.С. Моделі та методи оптимізації вантажних перевезень в транспортних системах: Автореф. дис... докт. техн. наук: 05.22.20 [Електронний ресурс] / Національний транспортний університет. – К., 2009. – 44с. Режим доступу: <http://www.nbuu.gov.ua/ard/2009/09pgspts.zip> 5. Пономарьова Н.В. Прогнозування вантажопотоків на наземних видах транспорту у міжнародному сполученні. Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.22.01 / ХНАДУ. – Х., 2007. – 20с. 6. Левковець П.Р., Товкун Д.Л. Управление перевозками грузов и логистика. – К.: НТУ, 2002. – 145 с. 7. Абдикеримов Г.С. Оптимизация продвижения контейнеропотоков в логистической цепи на направлении Республика Казахстан – Российская Федерация. Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.22.08 / ПГУПС. – М., 2009. – 24 с. 8. Тихончук Ю.Н., Елисеєва Т.В., Каяшев А.В. Рациональное распределение перевозок между железнодорожным и автомобильным транспортом.– М.: Транспорт, 1972. – 136 с. 9. Державний комітет статистики України // Транспорт. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Назва з екрану. 10. Статистичний збірник «Регіони України». 2 частина. – К. : Держкомстат, 2009. – 758 с. 11. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. 2-е изд. перераб. и доп. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 447 с. 12. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Статистика, 1979. – 447 с. 13. Системологія на транспорт: у 5 кн. / за аг. Ред.. М.Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. Кн. III: Дослідження операцій у транспортних системах / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. та ін. – 2009. – 375 с. 14. Мот Ж. Статистические предвидения и решения на предприятии / Пре. с фр. – М.: Прогресс, 1966. – 512 с.

Поступила в редколлегию 27.12.2010

УДК 004.89

А. Ю. СОКОЛОВ, д-р техн. наук, профессор, НАУ «ХАИ»

О. С. РАДИВОНЕНКО, канд. техн. наук, доцент, НАУ «ХАИ»

О. И. МОРОЗОВА, аспирант, НАУ «ХАИ»

О. Г. МОЛЧАНОВА, аспирант, НАУ «ХАИ»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТА В СИСТЕМЕ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

У статті розглядається використання системи оцінювання якості навчання в освіті. Крім цього, наведено класифікацію тестових завдань. Проаналізовано переваги та недоліки існуючих видів тестових завдань. Запропоновано новий вид тестового завдання так званий онтологічний тест. Розглянуто особливості застосування такого виду тесту. Показано, що застосування моделі спрямованого навчання сприяє кращому засвоєнню матеріалу, що дозволить підвищити рівень знань учня, а тим самим і успішність.

В статье рассматривается использование системы оценивания качества обучения в образовании. Кроме этого, приведена классификация тестовых заданий. Проанализированы преимущества и недостатки существующих видов тестовых заданий. Предложен новый вид тестового задания, так называемый онтологический тест. Рассмотрены особенности применения такого вида теста. Показано, что применение модели направленного обучения