

ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ОБІГУ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

У статті для визначення впливу всіх складових на обіг вагона використовується факторний аналіз, а саме метод ланцюгових підстановок. Цей спосіб дає змогу визначити вплив окремих факторів на зміну величини результативного показника.

Ключові слова: обіг вантажного вагона, простий рухомого складу, факторний аналіз

В статье для определения влияния всех составляющих на оборот вагона используется факторный анализ, а именно метод цепных подстановок. Этот способ дает возможность определить влияние отдельных факторов на изменение величины результативного показателя.

Ключевые слова: оборот грузового вагона, простой подвижного состава, факторный анализ

The article for the impact of all aspects of vehicle circulation using factor analysis, a method of chain of substitutions. This method allows to determine the effect of some factors on the change of size of the effective rate by a gradual change in basic values of each indicator in an amount effective indicator.

Key words: circulation of freight cars, a simple rolling stock, a factor analysis

Аналіз проблеми та постановка задачі .Зараз в Україні розпочинається структурна реформа. Змінюється модель управління залізничним транспортом. Реформуються усі господарства Укрзалізниці, у тому числі і пов'язані з вантажними перевезеннями.

В умовах сучасного ринку поряд з національним перевізником на залізницях України почали з'являтися приватні компанії-оператори, які мають свій рухомий склад або орендують його на різних умовах.

Згідно з програмою Президента в Україні на 2010-2014 роки запропоновано реформування залізничної галузі з одночасним утворенням конкурентного середовища на транспортному ринку вантажних перевезень. В умовах сучасного ринку в Україні будуть одночасно працювати вітчизняні та закордонні компанії-оператори з власним рухомим складом. Для оптимізації перевезення вантажів у вагонах різних операторів та підвищення якості їх використання потрібно управляти цими вагонними парками. Для цього автором запропонована організація в Україні управлінських компаній, які на власний розсуд будуть виконувати перевезення вантажів у своїх вагонах та вагонах чужої власності, взятих в оренду на різних умовах у компаній-операторів. Для вагонів інших залізничних адміністрацій та закордонних компаній-операторів перевезення запропоновані за міждержавними договорами.

В останні 10 років проблемами управління вантажними перевезеннями займалися: фахівці Укрзалізниці, науковці ДПТУ, ДЕТУТу та УкрДАЗТ, але суттєвих зрушень в цьому господарстві за останні роки не відбулося. Організаційна структура не реформована, закупівля нового рухомого складу

відбувається дуже повільно, ринок операторських послуг в Україні слабкий, оскільки відсутня необхідна нормативно-правова база.

Виклад основного матеріалу

В Україні перевезення вантажів виконують: національний перевізник – Укрзалізниця, компанії-оператори, а також зарубіжні компанії-оператори. Усі вагони, що працюють в Україні, можна умовно поділити на окремі парки, якими управляють власники рухомого складу та Головне комерційне управління. Після акціонування залізничного транспорту необхідно утворити таку систему управління парками вагонів, яка б підвищила показники їх роботи, а саме: зменшити обіг вантажного вагона; зменшити кількість вагонів на залізничній мережі; унеможливити банкрутство малих компаній-операторів; закупляти рухомий склад нового покоління.

Для ефективного управління вантажними перевезеннями автором запропоновано створити управлінські вантажні компанії. На вимогу Антимонопольного комітету на ринку транспортних перевезень їх кількість повинна бути не менше, ніж чотири.

Для оптимального визначення організаційної структури та функцій нової управлінської вантажної компанії запропоноване удосконалене термінологічне поняття механізму управління парками вантажних вагонів: як система заходів (програмних, правових, адміністративних, логістичних, технічних) та сукупність експлуатаційних, ремонтних структурних підрозділів і центрів організації вантажної роботи, побудованих за певною ієрархією залежно від їх функцій та взаємодії для ефективного виконання процесу вантажних перевезень в умовах сучасного ринку.

Відповідно до удосконаленого поняття механізму запропонована нова організаційна структура вантажної компанії є типовою бюрократичною структурою дивізійного типу і передбачає наявність центрального офісу, окремих центрів організації вантажних робіт (ЦОВР), що розташовані в регіонах України, та технічної бази для ремонту власних і орендованих вагонів. Таким чином, організаційна структура вантажної компанії одночасно об'єднує функції двох існуючих головних управлінь – Комерційного управління та Управління вагонного господарства.

Мета будь-якої вантажної компанії – мати прибуток, який можна отримати лише за умов суттєвого зниження витрат на перевезення за рахунок логістичного підходу до процесу перевезень, ефективної тарифної політики, належного виконання своїх обов'язків, збереження вантажів та створення позитивного іміджу.

Найбільший вплив на величину прибутку компанії має обіг вантажних вагонів, оскільки зменшення його терміну потребує для перевезення меншої кількості орендованих вагонів. Необхідну кількість вагонів у парку вантажної компанії можна визначити залежно від річної кількості перевезених вантажів, середньої вантажомісткості вагона,

середньої кількості обігів вагона за рік та коефіцієнта зміни обігу вагона α [1]

Обіг вантажного вагона характеризує тривалість одного виробничого циклу роботи вантажного вагона від моменту початку навантаження до моменту початку наступного навантаження. Згідно звітних даних щодо обігу вантажного вагону з 1999 року по 2009 рік в табл. 1.1 розраховано абсолютний приріст, індекс обігу вагона та темпи приросту даного показника.

З табл. 1.1 випливає, що найбільший обіг вантажних вагонів спостерігається у 1999, 2000 та 2009 роках. Це свідчить про існування великої кількості невикористаних вагонів та питань соціально-економічного характеру.

Дослідження обігу вагона у межах залізниць України виконується за формулою [2]:

$$O_v = \left(\frac{R_n}{V_{уч}} + \frac{R_n}{L_B} \cdot t_{тех.ст} + K_M \cdot t_{пр} \right) \cdot \frac{1}{24} \quad (1)$$

де R_n – повний рейс вагона або відстань, яку проходить вагон за час обігу від навантаження до наступного навантаження, км);

$V_{уч}$ – середня дільнична швидкість (км / год.);

L_B – вагонне плече (середня відстань між технічними станціями, км);

$\bar{t}_{тех.ст}$ – середній простій вагона на одній технічній станції (години);

K_M – коефіцієнт місцевої роботи;

$\bar{t}_{пр}$ – середній час простою під однією вантажною операцією (години).

Таблиця 1.1

Розрахунок динаміки обігу вантажних вагонів

Рік	Обіг вагона, діб	Абсолютний приріст базисний	Абсолютний приріст ланцюговий	Індекс обігу вагона базисний, %	Індекс обігу вагона ланцюговий, %	Темп приросту базисний, %	Темп приросту ланцюговий, %
1999	8,93	-	-	1	-	-	-
2000	7,21	-1,72	-1,72	80,7	80,7	-19,3	-19,3

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
2001	5,92	-3,01	-1,29	66,3	82,1	-41,7	-17,9
2002	5,6	-3,33	-0,32	62,7	94,6	-56,3	-5,4
2003	5,2	-3,73	-0,4	58,2	92,9	-66,6	-7,1
2004	4,76	-4,17	-0,44	53,3	91,5	-80,2	-8,5
2005	4,34	-4,59	-0,42	61,6	91,2	-96,4	-8,8
2006	6,32	-2,61	1,98	89,8	145,6	-60,1	45,6
2007	5,84	-3,09	-0,48	65,4	92,4	-48,9	-7,6
2008	6,04	-2,89	0,2	67,6	103,4	-49,5	3,4
2009	7,04	-1,89	1	78,8	116,6	-31,3	16,6

Для визначення впливу всіх складових на обіг вагона використовується факторний аналіз, а саме метод ланцюгових підстановок. Цей спосіб дає змогу визначити вплив окремих факторів на зміну величини результативного показника шляхом поступової зміни базисної величини кожного показника в обсязі результативного показника на фактичну величину у звітному періоді. З цієї метою визначають ряд умовних величин результативного показника, які враховують зміну одного, потім двох, трьох і наступних факторів, допускаючи, що інші не змінюються. Порівняння величини результативного показника до і після зміни рівня того чи іншого фактора дає змогу елімінувати вплив усіх факторів, крім одного, і визначити його вплив на приріст результативного показника [3].

Загальна зміна результативного показника має вигляд:

$$\Delta Y_{заг} = Y_1 - Y_0; \quad \text{у тому числі:} \quad \Delta Y_{x1} = Y_{y1} - Y_0;$$

$$\Delta Y_{x2} = Y_{y2} - Y_{y1}; \quad \Delta Y_{x3} = Y_{y3} - Y_{y2}; \quad \Delta Y_{x4} = Y_{y4} - Y_{y3}.$$

$$\text{Балансова перевірка: } \Delta Y_{заг} = \Delta Y_{x1} + \Delta Y_{x2} + \Delta Y_{x3} + \Delta Y_{x4}.$$

Аналітично обіг вагона визначається як сума окремих його елементів.

Термін обігу вагона розкладається на три елементи: час перебування вагона на дільницях; час вагона на технічних станціях; час перебування вагона під вантажними операціями.

Час перебування вагона на дільницях включає час у русі і простій на проміжних станціях.

Повний рейс вагона – це відстань, що проходить вагон за час свого обігу. Повний рейс визначається по формулі:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
$t_{тех}$, години	Простий вагона на технічній станції	7,54	7,54	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44
$V_{уч}$, км/год	Дільнична швидкість	36,8	36,8	36,8	38,6	38,6	38,6	38,6
R_n , повний рейс, км	Повний рейс вагона	987,99	987,99	987,99	987,99	1038,52	1038,52	1038,52
L_v , км	Вагонне плече	132,91	132,91	132,91	132,91	132,91	135,38	135,38
K_m	Коефіцієнт місцевої роботи	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	1,66
O_1 , години	Обіг вагона	145,86	150,52	164,65	163,39	168,29	166,94	168,96

Висновки На основі досліджень, проведених автором, можна зробити наступні висновки: найбільший вплив на обіг вантажного вагона має простий вагонів на технічних станціях – 61 %, а далі за рейтингом вплив складових обігу вантажного вагону можна систематизувати у такій послідовності:

- Простий вагона під вантажною операцією – (4,66 або 20,18 %);
- Повний рейс вагона – (4,89 або 21,20 %);
- Коефіцієнт місцевої роботи – (2,01 або 8,71 %);
- Середня дільнична швидкість – (-1,25 або -5,41 %);
- Вагонне плече – (-1,34 або -5,82 %).

Для зменшення обігу вагона необхідно першочергово зменшувати простій рухомого складу на технічних станціях та простій під вантажними операціями.

Можна заключити, що вантажна компанія, якщо вона буде об'єднувати функції комерційного та вагонного головних управлінь, може значно знизити простой рухомого складу під вантажною операцією та на технічних станціях за рахунок збереження технологічних контактів, відпрацьованих в Укрзалізниці. Завдяки такій організації та впровадженню нової техніки навантажувально-розвантажувальних робіт можна досягти рівня простоїв вагонів 2005 року (найкращі дані) та мінімізувати їх.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Економіка залізничного транспорту: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. [Текст] / И. В. Белов, Н. П. Терёшина, В. Г. Галабурда и др. Под ред. Н. П. Терёшиной, Б. М. Лапидуса, М. Ф. Трихункова. – М.: УМК МПС России, 2001.*

2. *Чередниченко М. С. Організаційно-економічний механізм управління парками операторських компаній залізничного транспорту України: автореферат дис...канд. економ. наук : 08. 00. 04. / М. С. Чередниченко. – Д. : ДНУЗТ, 2010.*

3. *Основи економіки транспорту: Підручник [Текст] / В. І. Щелкунов, Ю. Ф. Кулаєв, Л. Г. Зайончик та ін. – К.: Кондор, 2011.*