

ЛОБЕНКО М.В., ст. гр. Е-51м

Наук. кер.: Шинкаренко В.Г., д.е.н., проф.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет,  
м. Харків

## **МОДЕЛЮВАННЯ ВИТРАТ ПРАЦІ НА ПЕРЕВЕЗЕННЯ ОДНІЄЇ ТОННИ ВАНТАЖУ**

*Вивчено існуючі методи дослідження норм праці водіїв, запропоновані удосконалення методів розрахунку норм праці водіїв на перевезення 1 т вантажу для автомобілів КамАЗ-5511.*

**Актуальність.** Ефективне управління трудовими ресурсами є одним з основних чинників підвищення конкурентоспроможності підприємств. Тому проблема управління трудовими ресурсами, незважаючи на певні позитивні соціально-економічні перетворення останніх років, залишається актуальною.

Значний внесок у рішення цієї проблеми внесли зарубіжні та вітчизняні вчені: Александрова Л.А., Ахумов А.В., Бабич В.П., Багрова І.В., Беклешев В.К., Богиня Д.П., Гальцов А.Д., Гастев А.К., Генкін Б.М., Данюк В.М., Завгородня Т.П., Ігумнов Б.М., Калитич Г.І., Колесніков Є. І., Костишина Т.А., Назарова Г.В., Турецький О.А., Фільштейн Л.М. та багато інших. На автомобільному транспорті цій проблемі присвячені праці: Кононова Г.О., Криворучко О.М., Уліцький М.П., Уманський О. М., Шинкаренко В.Г., та ін.

Незважаючи на наявність великих здобутків у рішенні цієї проблеми задачі удосконалення нормування праці на автомобільному транспорті потребують подальшого рішення. Перш за все це стосується обґрунтування норм витрат робочого часу на виконання транспортної роботи. У зв'язку з цим тема наукової роботи, що присвячена рішенню цієї задачі, є актуальною.

**Мета дослідження.** Теоретичне обґрунтування і розвиток методичного забезпечення нормування праці водіїв вантажних автомобілів.

**Основний матеріал.** На основі оцінки стану нормування та норм праці водіїв вантажних автомобілів, встановлено, що існуючі нормативи витрат праці не відображають реальних умов виконання транспортного процесу. Має місце значне відхилення середнього фактичного виконання норм виробітку від оптимального. Це пов'язано з тим що фактичні показники транспортного процесу значно відрізняються від нормативних.

В теперішній час використовуються наступні методи нормування: аналітичний і сумарний

Аналітичний метод нормування має два різновиди. Один з них отримав назву *аналітично-дослідницький* метод, інший - *аналітично-*

розрахунковий.

Залежно від способу визначення норм сумарний метод поділяють на: дослідницький та статистичний.

На автомобільному транспорті практично неможливо використовувати аналітичний метод у зв'язку з безліччю факторів, що впливають на величину витрат робочого часу для виконання одиниці транспортної роботи. Тому в подальшому дослідженні передбачається використовувати сумарний статистичний метод встановлення норм витрат часу.

На першому етапі використання статистичного методу встановлення норм праці встановлюються фактори, що визначають затрати праці на перевезення. В якості таких факторів і показників що їх характеризують, були прийняті: характеристики автомобілів: вантажопідйомність ( $g$ ), термін служби автомобіля ( $T_{сл}$ ) і пробіг з початку експлуатації ( $L_{не}$ ); характеристики водія: вік ( $Bв$ ), стаж роботи ( $Ст$ ), склад сім'ї ( $Сс$ ), класність ( $Кл$ ); умови перевезень: довжина поїздки з вантажем ( $l_{ев}$ ), час простою під навантаженням-розвантаженням ( $tn-p$ ), технічна швидкість автомобіля ( $V_T$ ); рівень організації перевезень: коефіцієнт використання пробігу ( $\beta$ ) і коефіцієнт використання вантажопідйомності ( $\gamma$ ).

На другому етапі були визначені статистичні характеристики раніш визначених показників, матриця парних кореляцій та парні рівняння залежності фактичних витрат праці від факторів-аргументів. В якості вихідних були прийняті данні 460 подорожніх листів водіїв автомобіля КамАЗ-5511. Парні рівняння залежності та показники тісноти зв'язку свідчать про те що не один з показників факторів аргументів не визначає у повній мірі зміну витрат праці на перевезення однієї тонни вантажу.

У зв'язку з цим на третьому етапі за допомогою множинного пошагового кореляційного аналізу було отримано наступне рівняння залежності фактичних витрат праці від факторів, що визначають їх величину:

$$\tau = 233,2 - 1,98Bв + 2,16Ст + 34,32l_{ев} - 6,43\beta - 8,12\gamma - 15,31V_T.$$

Фактичний  $F$  – критерій Пірсона не перевищує нормативний,  $t$ -критерій Стьюдента при коефіцієнтах регресії не перевищує нормативну величину ( $t_n = 1,95$  при  $P = 0,954$ ), що свідчить про статистичну значимість рівняння. З економічної точки зору напрямок впливу врахованих чинників правильно характеризує процес формування трудомісткості транспортної продукції. Таким чином отримано економічно і статистично значуще рівняння трудомісткості перевезення 1т вантажу.

Однак запропонована модель трудомісткості транспортної продукції не може бути основою для розрахунку норм витрат праці водіїв при

перевезенні вантажів, так як розраховані на її основі значення трудомісткості значно відхиляються від фактичних значень. В нашій моделі середня помилка апроксимації дорівнює 19,64%, що значно перевищує допустиму величину - 10%. Основною причиною такого стану є те, що сукупність даних неузгоджена.

Для усунення цього недоліку були виділені однорідні групи за затратами праці на перевезення за основними показниками, що визначають витрати праці: відстань перевезень, витрати часу на навантаження-розвантаження. Утворені групи відповідають нормальному закону розподілу, так як їх коефіцієнт варіації не перевищує 33,33%.

Для кожної виділеної групи однорідних умов був зроблений розрахунок рівнянь формування витрат праці на перевезення вантажів. За методикою, застосованої для встановлення закономірностей формування витрат праці водіїв на перевезення 1 т вантажу в цілому по статистичній сукупності отримані рівняння економічно і статистично значимі. Середня помилка апроксимації по рівняннях регресії становила 19,64%, після виділення 9,6%.

Пропонується використати отримане рівняння множинної регресії для встановлення норм праці на перевезення однієї тонни вантажу в кожній однорідній групі.

**Висновок.** Таким чином, використовуючи рівняння розрахунку норм праці на перевезення 1т вантажу і норми часу на виконання вантажно-розвантажувальних робіт, представляється можливим розрахувати шукані норми праці.

### **Бібліографічний список**

1. Єдині норми часу на перевезення вантажів автомобільним транспортом і відрядних розцінок для оплати праці водіїв. - М.: Економіка, 2004.
2. Шинкаренко В.Г. Економіка праці на автомобільному транспорті /В.Г. Шинкаренко, О.М. Криворучко.- Харків: ХНАДУ, 2012. - 340 с.
3. Багрова І.В. Нормування праці: навч. посіб. / І.В. Багрова. -К.: Центр навчальної літератури, 2003.-212 с.
4. Богиня Д.П. Основи економіки праці: навч. посіб. / Д.П. Богиня, О.А. Грішнова - К.: Знання-Прес, 2000. - 219 с.
5. Данюк В.М. Нормування праці / В.М. Данюк, В.М. Абрамов. - К.: Віпол, 1995. - 204 с.