

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ І ВИБОРУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

*Таценко О. В., ст. викладач кафедри „Експлуатації техніки”
Сумський національний аграрний університет*

Від того, наскільки правильно зроблений вибір автотранспортного засобу (АТЗ), залежить надійність і якість доставки вантажів, необхідних споживачам (в потрібній кількості, потрібної якості, в заданий час, за встановлену ціну), а також величина матеріальних і грошових витрат. При оптимальному виборі необхідних технічних засобів можуть бути досягнуті найменші експлуатаційні витрати, раціональний рівень капітальних вкладень і забезпечена оптимальна рентабельність підприємства. В даний час існує достатня кількість методів і способів вирішення завдання вибору рухомого складу автомобільного транспорту. В цілому, всі вони зводяться до певного набору дій і критеріїв, який повинен виконувати інженер з транспортних технологій, менеджер по перевозкам (логіст) та ін.

В цілому критерії для оцінки автотранспортних засобів можуть бути класифіковані, в залежності від розв'язуваних завдань, таким чином [1, 2, 3]:

- за кількістю чинників, що враховуються - поодинокі (приватні) та комплексні (узагальнені);
- за рівнем залежності - повністю залежні від зовнішніх умов експлуатації, частково залежні і незалежні;
- за характером - кількісні та якісні;
- за кількісним значенням - абсолютні та відносні.

Для більш правильної оцінки використання автотранспортних засобів рекомендується, щоб рухомий склад відповідав [4]:

- характеру і структурі вантажопотоку;
- об'ємній вазі і партійності вантажу;
- дорожнім умовам виконання перевезень;
- умовам забезпечення максимальної швидкості і безпеки руху;
- умовам забезпечення мінімальних витрат, які пов'язані з перевезенням вантажів.

Послідовність оцінки та вибору автотранспортних засобів складається з наступних пунктів [4]:

- *Аналіз умов перевезень та характеристика вантажу.* Оціночними критеріями на даному етапі є тип кузова і його місткість. Визначення типу кузова відбувається на основі вантажу, який буде перевозитися.

- *Вибір вантажопідйомності транспортного засобу.* Даний показник визначається обсягом і партійністю перевезень вантажів.

- *Аналіз пристосованості конструкції автотранспортного засобу до дорожніх умов.* Тут необхідно визначити до якої дорожньої групи повинен відноситися автомобіль (загального призначення, підвищеної прохідності, позашляховий). Критеріями для даного етапу є прохідність, плавність ходу, динамічність і гальмівні властивості. Також необхідно врахувати габаритні характеристики, повну масу і розподіл навантаження на осі.

- *Аналіз техніко-експлуатаційних властивостей транспортних засобів.*
- *Техніко-економічна оцінка можливих варіантів автотранспортних засобів.*

При виборі рухомого складу підприємств визначальними критеріями є: технічна та експлуатаційна швидкість; габаритні розміри вантажних ємностей і самих транспортних засобів; повна маса, навантаження на осі; потужнісні характеристики; вантажопідйомність і габаритні розміри причепів і напівпричепів та ін.

Крім вищенаведених параметрів, необхідно враховувати також якісні характеристики

перевезень [4, 11], а саме:

- Мінімальний час доставки вантажів.
- Надійність перевезення - мінімізація ризиків несвоєчасної доставки вантажів.
- Максимальна можливість провізної здатності транспортних засобів.
- Можливість перевезення вантажів в будь-який момент часу, незалежно від погодних, просторових і часових характеристик.
- Мінімізація втрат вантажу при реалізації процесу його перевезення.

Всі наведені параметри автотранспортних засобів [4], що беруть участь в перевізному процесі, оцінюються єдиним комплексним параметром - *коефіцієнтом ефективності перевізного процесу*, який являє собою відношення витрат, пов'язаних із задоволенням потреби в перевезення вантажів до фактичних витрат і включає в себе такі показники, як собівартість підготовки вантажу до перевезення; собівартість навантажувально-розвантажувальних робіт; собівартість транспортування; собівартість складування вантажу; обсяг транспортної продукції; витрати, пов'язані зі збільшенням відстані транспортування; витрати, пов'язані з невідповідністю автомобіля роду і характером вантажу, що перевозиться; витрати, пов'язані з пошкодженням вантажу; витрати, пов'язані з виконанням додаткових вантажно-розвантажувальних робіт; витрати, пов'язані з додатковим зберіганням вантажу; витрати, пов'язані з інерційністю перевізного процесу; витрати, пов'язані зі збільшенням собівартості перевізного процесу; витрати, пов'язані зі збільшенням собівартості вантажно-розвантажувальних робіт; витрати, пов'язані зі збільшенням собівартості підготовки вантажу до перевезення; витрати, пов'язані зі збільшенням собівартості складування.

Проте даний коефіцієнт ефективності перевізного процесу не враховує особливості конкретного автотранспортного засобу, а саме його споживчих властивостей. В такому випадку перевізний процес оцінюється в цілому.

Для оцінки споживчих властивостей автотранспортних засобів використовуються методики, які базуються на врахуванні критеріальності, а саме виділяється десять критеріїв оцінки транспортних засобів: ідентифікація АТЗ (тип кузова і вантажопідйомність); наявність нормативно-технічної документації; технічні дані автомобіля; суб'єктивна оцінка АТЗ; суб'єктивна оцінка АТЗ в процесі експлуатації; оцінка АТЗ в процесі експлуатаційних випробувань (паливна економічність, надійність, екологічність); експлуатаційні та виробничо-економічні показники роботи автомобілів; оцінка рівня сервісного обслуговування АТЗ; оцінка можливості та умов придбання АТЗ; оцінка участі у виставках, рейтингах, салонах, презентаціях. У зв'язку з тим, що дані критерії мають різний фізичний зміст і розмірність, рекомендується використовувати метод перекладу критеріїв до одного диференціального або інтегрального показника якості, який враховує ваговий коефіцієнт показника ефективності автомобіля; показники ефективності; величину ступеня показника ефективності; кількість вагових коефіцієнтів; кількість диференціальних показників якості.

У даній методиці оціночний критерій охоплює значний обсяг показників, які характеризують автотранспортний засіб з точки зору споживчих і техніко-експлуатаційних властивостей. Проте дана модель оцінки вимагає достатнього складного математичного апарату, розробки специфічних класифікацій техніко-експлуатаційних властивостей, які впливають на кінцевий критерій якості, а також при цьому виникають труднощі з суб'єктивними оцінками споживчих властивостей, так як для їх визначення необхідне залучення фахівців.

Найбільш поширеними методами приведення різномірних критеріїв в один комплексний або інтегральний показник є «метод радара» і «метод профілів» [7, 8, 9, 12]. В даних методиках кількісні та якісні критерії інтегруються в безрозмірний показник - коефіцієнт якості перевізного процесу. При цьому в розрахунках можуть бути використані технічні, економічні, нормативно-правові та інші критерії оцінювання. Коефіцієнт якості перевізного процесу визначається, як взаємозв'язок наступних показників: площа радара; загальна площа оцінного кола; координати вершин радара; число оціночних техніко-експлуатаційних та техніко-економічних показників автотранспортних засобів, прийнятих для оцінки якості; радіус

оцінного кола. Метод профілів є більш простим, так як розрахунок площі в ньому менш трудомісткий, ніж метод радара. Профілем називається графічне зображення обраних критеріїв оцінки автотранспортних засобів на прямокутному полі [9]. Коефіцієнт якості за методом профілю являє собою відношення площі отриманого профілю до загальної площі поля.

Проте в наведених методиках так само не вирішується проблема оцінки ефективності використання рухомого складу з економічної точки зору, тобто результат не представлений в грошовому еквіваленті. Обґрунтування ефективності проводиться в роботах [6]. Тут пропонується використовувати критерій - *величина господарського ефекту*, який визначається як різниця річних витрат за конкурентними варіантами та враховує наступні показники поточні річні виробничі витрати по 1-му і 2-му варіантах; капітальні вкладення за варіантами; коефіцієнт приведення капітальних вкладень за варіантами до поточних річних виробничих витрат.

На основі наведеної методики можуть бути визначені ще кілька критеріїв, які використовуються для оцінки та вибору автотранспортних засобів, а саме коефіцієнт порівняльної ефективності додаткових капітальних вкладень; термін окупності додаткових капітальних вкладень за рахунок зниження собівартості робіт; коефіцієнт ефективності; економічний ефект і зведений ефект, а також ряд інших показників.

Особливостями даних методик є те, що комплексна оцінка ефективного вибору автотранспортного засобу проводиться за основними факторами такими, як технічний, економічний, соціальний і екологічний. Також, можна відмітити, особливість даних методик, це універсальність критеріїв оцінки, що дозволяє застосовувати розрахунки протягом усього життєвого циклу транспортного засобу. Недоліком методик є те, що в них не враховуються технічні та конструкційні показники автомобілів.

Особливу увагу техніко-економічній оцінці автотранспортних засобів приділено в методиках де оцінка проводиться на основі продуктивності рухомого складу та економічних показниках його експлуатації. Результируючий техніко-економічний критерій ефективності отримав назву – критерій приведених питомих витрат на перевезення вантажів транспортними засобами. Він враховує значення таких наступних показників, як собівартість експлуатації; капітальні витрати; ліквідна вартість автомобіля; ліквідна вартість причепа; річна продуктивність автомобіля (автопоїзда). Особливістю даної методики полягає в тому, що оцінка реалізується в тісному системному зв'язку технічних, експлуатаційних якостей і показників продуктивності рухомого складу. Проте, згадана методика була розроблена для планового виду економіки, а отже методи розрахунку ґрунтувалися на затверджених нормах витрати матеріальних і грошових ресурсів підприємств. На сьогоднішній день в умовах ринкової економіки, багато нормативів вже застаріли, а для транспортних засобів іноземного виробництва взагалі відсутні.

Техніко-економічна оцінка вантажних автотранспортних засобів в умовах ринкової економіки розглянута в роботах [5, 8, 9, 10]. Дані методики припускають в якості основного критерію оцінки ефективності рухомого складу в умовах ринкової економіки - річні експлуатаційні витрати, які включають в розрахунки наступні показники річні експлуатаційні витрати транспортного засобу без урахування амортизації; капітальні вкладення на експлуатацію автомобіля; нормативна ефективність капітальних вкладень підприємства, яка відповідає, в даному випадку, зворотній величині терміну служби автомобіля; річна продуктивність автотранспортного засобу.

Оцінка автотранспортних засобів за наведеними методами вимагає більш поглибленого вивчення економічної і фінансової складової експлуатації рухомого складу, його продуктивності і собівартості перевізного процесу.

Виходячи з усіх вище розглянутих методик та критеріїв, які при цьому використовуються, можна зробити наступні висновки по проведенню оцінки та вибору автотранспортних засобів для транспортних технологій:

- Критерій «приведені питомі витрати на перевезення» не дає можливості оцінити

ефективність використання рухомого складу на конкретному виробничому підприємстві.

- Критерій «господарський економічний ефект» не враховує інтереси конкретного перевізника, а також даний коефіцієнт не може бути застосований в умовах ринкової економіки.

- Критерій «річні експлуатаційні витрати» не дозволяє оцінити окупність транспортного засобу, а також розмір прибутку при його використанні і експлуатації.

Список використаних джерел

1. Мигачов В.А. Критерії оцінки ефективності рухомого складу автомобільного транспорту / Ю.В. Родіонов, М.Ю. Обшівалкін, В.А. Мигачов // Світ транспорту і технологічних машин. - ISSN 2073-7432. - 2011. - № 2. - С. 17-22.
2. Мигачов В.А. До питання оцінки ефективності автотранспортних засобів / М.Ю. Обшівалкін, В.А. Мигачов // Проблеми автомобільно-дорожнього комплексу: Зб. матеріалів V Міжнародної науково-технічної конференції, травень 2008. - Пенза: ПТУ АС, 2008. - С. 50-52.
3. Мигачов В.А. Критерії та оцінка ефективності рухомого складу автомобільного транспорту / М.Ю. Обшівалкін, В.А. Мигачов // Актуальні проблеми експлуатації автотранспортних засобів: Зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, листопад 2007.- Володимир: ВлГУ, 2007 - С. 76-79.
4. Вельможін А.В. Вантажні автомобільні перевезення: підручник для вчз / А.В. Вельможін, В.А. Гудков, Л.Б. Миротін та ін. - М.: Гаряча лінія - Телеком, 2007. - 560 с.
5. Арінін І.М. Технічна експлуатація автомобілів. (Управління технічною готовністю рухомого складу): Навч. посібник. / І.М. Арінін, С.І. Коновалов, Ю.В. Баженов, А.А. Бочков. - 2-е вид., Доп. - Володимир: Вид. ВДУ, 2003. - 248 с.
6. Корчагін В.А. Оцінка ефективності інженерних рішень / В.А. Корчагін, Е.В. Бондаренко, Ю.Н. Різаєва. - Липецьк: ЛТУ, 2007. - 160 с.
7. Костін І.М. Техніко-економічна оцінка автомобілів при розробці. / І.М. Костін, А.Х. Фасх'єв. - Набережні Човни: Вид. КамПІ, 2002. - 479 с.
8. Фасх'єв А. Х. До оптимізації параметрів вантажного автомобіля на етапі проектування / А.Х. Фасх'єв і ін. // Грузовик.- 2002.-№ 1. - С. 47-50.
9. Фасх'єв Х.А. Конкурентоспроможність автомобілів та їх агрегатів / Х.А. Фасх'єв, А.В. Крахмальова, М.А. Сафарова. - Наб. Човни: Вид. Кампо, 2005. - 2005. - 152 с.
10. Фасх'єв Х.А., Костін М.І. Забезпечення конкурентоспроможності вантажних автомобілів на етапі розробки. - Набережні Човни: Вид. КамПІ, 2001. - 349 с.
11. Хасанов Р.Х. Основи технічної експлуатації автомобілів: Навчальний посібник. - Оренбург: ГОУ ОДУ, 2003. - 193 с.
12. Цибульський А.І. Методика вибору рухомого складу автомобільного транспорту // Збірник наукових праць ПівнКавДТУ. Серія «Економіка». - 2008. - № 7 - С. 17 - 20