

Смирнов Є. В.

## ВПЛИВ ВИДУ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

*Розглянуто питання впливу виду розвитку виробничо-технічної бази на ефективність технічного розвитку автотранспортного підприємства. На прикладі розроблених варіантів технічного розвитку для ПП «Автотранском» досліджено вплив зміни обсягу початкових інвестицій на розвиток виробничо-технічної бази на показники ефективності цих варіантів.*

Виробничо-технічна база (ВТБ) автотранспортного підприємства (АТП) являє собою сукупність приміщень, споруд, обладнання та інструменту, призначених для зберігання, технічного обслуговування та ремонту автомобілів із забезпеченням необхідних умов праці персоналу та збільшення його продуктивності. Залежно від ступеня впливу можна окреслити такі види розвитку ВТБ: нове будівництво, розширення, технічне переозброєння та реконструкція [1].

Сучасний стан ВТБ більшості існуючих АТП буде вимагати її розвитку, а тому при впровадженні технічного розвитку виникає необхідність застосовувати, як мінімум, мале технічне переозброєння останньої. Впровадження заходів з комплексного технічного переозброєння або реконструкції ВТБ, для забезпечення підтримки необхідної надійності рухомого складу (РС) в стратегіях технічного розвитку, буде вимагати істотних капіталовкладень, що суттєво вплине на кінцевий результат.

Безпосередньо оцінити вплив конкретного виду розвитку ВТБ на показники ефективності варіантів технічного розвитку досить складно, але опосередковано його можна звести до величини початкових інвестицій на розвиток ВТБ. Для цього, варіюючи величини початкових інвестицій на розвиток ВТБ, які будуть характеризувати вид розвитку ВТБ в моделі технічного розвитку [2, 3], дослідимо їх вплив на зміну критеріїв ефективності варіантів.

Дослідження впливу виду розвитку ВТБ виконаємо на прикладі розроблених варіантів технічного розвитку ПП «Автотранском», показники ефективності яких наведено в табл. 1 [4].

Таблиця 1 – Показники ефективності варіантів

| Показник  | Варіант 1.1           | Варіант 1.2   | Варіант 1.3                         | Варіант 2.1           | Варіант 2.2          |
|---|-----------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. Кількість та марка автомобілів, що будуть придбані | КамАЗ-53229 – 24 авт. | DAF – 12 авт. | DAF – 6 авт., КамАЗ-53229 – 12 авт. | КамАЗ-55111 – 20 авт. | КрАЗ-65055 – 15 авт. |
| 2. Коефіцієнт технічної готовності                    | 0,86                  | 0,89          | 0,87                                | 0,90                  | 0,91                 |
| 3. Обсяги інвестицій, грн                             | 10750000              | 11550000      | 11246000                            | 8545000               | 7146000              |
| – з них на РС   | 10200000              | 10800000      | 10500000                            | 8000000               | 6600000              |
| – з них на ВТБ  | 550000                | 750000        | 746000                              | 545000                | 546000               |
| 4. Теперішня вартість, грн                            | 13404567              | 14905469      | 13962482                            | 11053444              | 8987745              |
| 5. Чиста теперішня вартість, грн                      | 2654567               | 3355469       | 2716482                             | 2508444               | 1841745              |
| 6. Термін окупності, років                            | 2,67                  | 2,58          | 2,68                                | 2,57                  | 2,65                 |

Моделювання виконаємо на прикладі варіанта 1.2, прийнятого як оптимальний [4]. Для цього, змінюючи величину початкових інвестицій на розвиток ВТБ, визначимо показники ефективності отриманих варіацій варіанта 1.2 (табл. 2.)

Таблиця 2 – Зміна критеріїв ефективності варіанта 1.2 при зміні початкових інвестицій на розвиток ВТБ

| Показник  | Варіант 1.2<br>(базовий) | Варіації варіанта 1.2 |                  |                  |                  |
|---|--------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
|   |                          | DAF –<br>12 авт.      | DAF –<br>12 авт. | DAF –<br>12 авт. | DAF –<br>12 авт. |
| 1. Кількість та марка автомобілів, що будуть придбані | DAF –<br>12 авт.         | DAF –<br>12 авт.      | DAF –<br>12 авт. | DAF –<br>12 авт. | DAF –<br>12 авт. |
| 2. Коефіцієнт технічної готовності                    | 0,89                     | 0,89                  | 0,89             | 0,89             | 0,89             |
| 3. Обсяги інвестицій, передбачені варіантом, грн      | 11550000                 | 12800000              | 13800000         | 14800000         | 15800000         |
| – з них на РС   | 10800000                 | 10800000              | 10800000         | 10800000         | 10800000         |
| – з них на ВТБ  | 750000                   | 2000000               | 3000000          | 4000000          | 5000000          |
| 4. Теперішня вартість, грн                            | 14905469                 | 14905469              | 14905469         | 14905469         | 14905469         |
| 5. Чиста теперішня вартість, грн                      | 3355469                  | 2105469               | 1105469          | 105469           | -894531          |
| 6. Термін окупності, років                            | 2,58                     | 2,859                 | 3,082            | 3,305            | 3,529            |

Як видно з табл. 2, при початкових інвестиціях на розвиток ВТБ 5000000 грн чиста теперішня вартість стає від'ємною, тобто варіант стає неефективним. Якщо порівняти між собою обсяги початкових інвестицій, теперішню вартість та чисту теперішню вартість за зміненими варіантами, то при початкових інвестиціях на розвиток ВТБ 4000000 грн чиста теперішня вартість стає дуже малою порівняно з загальними інвестиціями. При цьому інші показники ефективності змінюються не так суттєво.

Додатково дослідимо вплив співвідношення величини початкових інвестицій на розвиток рухомого складу і ВТБ на величини критеріїв ефективності, а перш за все величину чистої теперішньої вартості. Для цього, на основі варіації варіанта 1.2 із початковими інвестиціями на розвиток ВТБ 5000000 грн (варіант має від'ємне значення ЧТВ (див. табл. 2)), будемо збільшувати кількість автомобілів, що буде зменшувати частку початкових інвестицій на розвиток ВТБ в загальних інвестиціях. Результати моделювання наведено в табл. 3.

Таблиця 3 – Зміна критеріїв ефективності варіанта 1.2 при зміні кількості автомобілів та  $PI^{ВТБ} = 5000000$  грн

| Показник  | Варіації варіанта 1.2 |                  |                  |                  |                  |
|---|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | DAF –<br>12 авт.      | DAF –<br>13 авт. | DAF –<br>14 авт. | DAF –<br>15 авт. | DAF –<br>20 авт. |
| 1. Кількість та марка автомобілів, що будуть придбані | DAF –<br>12 авт.      | DAF –<br>13 авт. | DAF –<br>14 авт. | DAF –<br>15 авт. | DAF –<br>20 авт. |
| 2. Коефіцієнт технічної готовності                    | 0,89                  | 0,89             | 0,89             | 0,89             | 0,89             |
| 3. Обсяги інвестицій, передбачені варіантом, грн      | 15800000              | 16700000         | 17600000         | 18500000         | 23000000         |
| – з них на РС   | 10800000              | 11700000         | 12600000         | 13500000         | 18000000         |
| – з них на ВТБ  | 5000000               | 5000000          | 5000000          | 5000000          | 5000000          |
| 4. Теперішня вартість, грн                            | 14905469              | 16294112         | 17682772         | 19071428         | 25861318         |
| 5. Чиста теперішня вартість, грн                      | -894531               | -405888          | 82772            | 571428           | 2861318          |
| 6. Термін окупності, років                            | 3,529                 | 3,412            | 3,313            | 3,229            | 2,961            |

Як видно з табл. 3, варіант 1.2 при  $III^{ВТБ} = 5000000$  грн починає задовольняти умову  $ЧТВ > 0$  при збільшенні кількості автомобілів до 14 і більше. При цьому хоч і збільшуються обсяги початкових інвестицій, проте збільшуються і обсяги перевезень, а отже і теперішня вартість. При цьому теперішня вартість зростає швидше, ніж обсяги початкових інвестицій.

Зіставляючи результати розрахунків табл. 2 та 3, можемо побачити, що умова  $ЧТВ > 0$  починає виконуватись при перевищенні початкових інвестицій на розвиток рухомого складу приблизно в 2,5 раза над інвестиціями на розвиток ВТБ. Аналогічні розрахунки і для всіх інших варіантів показали, що для варіантів 1.1–1.3 дане співвідношення складає близько 2,5 раза, а для варіантів 2.1 і 2.2 – близько 2,6 та 3 рази відповідно. На основі цього можна рекомендувати застосування технічного переозброєння та реконструкції як заходи розвитку ВТБ, коли обсяги інвестицій на розвиток ВТБ значно менші (принаймні в 2–3 рази) за обсяги інвестицій на рухомий склад.

### Список літературних джерел

1. Варфоломеев В. Н. Управление техническим развитием предприятий автомобильного транспорта : [учеб. пособие] / В. Н. Варфоломеев. – К.: УМК ВО, 1989. – 116 с.
2. Біліченко В. В. Моделювання стратегій технічного розвитку виробництва підприємств автомобільного транспорту / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов // Вісник Донецького інституту автомобільного транспорту. – 2006. – №3-4. – с. 21 - 24.
3. Біліченко В. В. Модель обґрунтування стратегій технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць : Випуск 19. – Київ : НАУ, 2008. – с. 271-274.
4. Біліченко В. В. Визначення стратегії технічного розвитку автотранспортного підприємства (на прикладі ПП «Автотранском») / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов // Вісник машинобудування та транспорту. – Вінниця, 2016. – № 2. – С. 29–36.

**Смирнов Євгеній Валерійович** – асистент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет