

УДК 629.113

Є.В.Смирнов

Вінницький національний технічний університет

## УПРАВЛІННЯ ВИЗНАЧЕННЯМ СТРАТЕГІЙ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

*В роботі розглянута проблема управління визначенням стратегій технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті. Розроблена методика управління визначенням стратегій технічного розвитку та розробки проектів реалізації цих стратегій.*

Ключові слова: автотранспортне підприємство, технічний розвиток, стратегія, проект.

Вступ

За сучасних умов господарювання технічний стан та економічна ефективність роботи багатьох комплексних автотранспортних підприємств (АТП) знаходиться в край незадовільному стані. Це означає, що одним із шляхів вирішення даної проблеми є технічний розвиток виробництва, який передбачає комплексне оновлення основних виробничих фондів (ОВФ) АТП з урахуванням ситуації на ринку транспортних послуг.

Стосовно комплексних АТП, технічний розвиток, перш за все, слід розглядати як взаємопов'язану сукупність процесів оновлення парку рухомого складу та виробничо-технічної бази (ВТБ) підприємства. Проблема оновлення рухомого складу та оновлення ВТБ присвячено багато наукових праць, серед яких варто відзначити роботи таких видатних вчених, як

Бабушкін Г. Ф., Бідняк М. Н., Варфоломєєв В. Н., Говорущенко Н. Я., Канарчук В. Є.,

Кузнецов Є. С., Курніков І. П., Лудченко О. А. та багато інших. Проте, більшість цих наукових праць розглядають оновлення рухомого складу та розвиток ВТБ як окремі процеси, не враховуючи взаємозв'язків між ними. Крім того, багато з них засновані на засадах планової економіки, що унеможлиблює їх застосування за сучасних економічних умов. Тому виникає необхідність дослідження технічного розвитку виробництва з точки зору системного підходу, тобто, з урахуванням усіх взаємозв'язків, які виникають при оновленні ОВФ АТП.

Серед сучасних робіт, які розглядають оновлення ОВФ АТП за ринкових умов, варто виділити роботу [1], проте, в ній також не враховано необхідність розвитку ВТБ при придбанні нових автомобілів.

При переході до ринкових умов, АТП, які працюють в одному сегменті ринку транспортних послуг, стають конкурентами і починають «боротися» за клієнтів. При цьому проведення технічного розвитку виробництва повинно відбуватися у відповідності до стратегічних планів та концепцій розвитку підприємств. Таким чином, проблему впровадження технічного розвитку треба розглядати ще і в розрізі стратегічного управління, адже, невірно прийнята стратегія технічного розвитку може не те що знизити ефективність роботи підприємства, а й навіть призвести до банкрутства.

Таким чином, метою даної роботи є підвищення ефективності управління та розробка методики визначення стратегій технічного розвитку виробництва АТП на основі системного підходу.

Методика управління визначенням стратегій технічного розвитку виробництва

Для впровадження та реалізації стратегій розвитку останнім часом здобув розповсюдження проектний підхід, коли для досягнення певних цілей стратегії розробляються та реалізуються відповідні проекти, наприклад проекти входження на ринок, підвищення своєї конкурентоспроможності або долі на ринку, модернізація ОВФ тощо [2]. Тобто, вибір та затвердження тієї чи іншої стратегії технічного розвитку, перш за все, пов'язаний з реалізованістю та ефективністю проектів технічного розвитку по досягненню цілей стратегії. Тому визначення стратегій та оцінка проектів їх реалізації повинна здійснюватися в одному загальному контексті по досягненню місій та цілей підприємства. Тобто, яким би сам собою значущим не був проект він виступає одним із засобів реалізації стратегії, яка, в свою чергу, вказує на те, як підприємство

© Є.В.Смирнов

досягне бачення, місії, цілей та завдань, які воно визначило для себе і якими, відповідно, керується в своїй роботі.

Запропонована в роботі методика управління визначенням стратегій технічного розвитку базується на даних про стан та функціонування АТП та даних про ситуацію на ринку транспортних послуг, що виступають основою пошуку перспективних напрямків технічного розвитку. Основу методики складає економіко-математичне моделювання, суть якого полягає у прогнозуванні діяльності підприємства при реалізації проекту (портфелю) технічного розвитку, а результатом – сформована стратегія, з цілями та завданнями, що стоять перед підприємством при її реалізації, та розроблений проект (портфель) по досягненню визначених цілей.

Дана методика передбачає послідовне виконання наступних етапів (див. рис. 1).

Етап 1 передбачає збір вихідної інформації, її аналіз та формулювання можливих стратегій технічного розвитку.

Для виконання цього і наступних етапів найбільш доцільно створити групу експертів (офіс проекту), яка складається з провідних спеціалістів з відділів експлуатації, маркетингу та технічної служби підприємства. При необхідності, можуть бути залучені провідні спеціалісти з інших установ, зокрема наукових.

Як відомо, інформація про роботу АТП поділяється на зовнішню і внутрішню. Збір внутрішньої інформації передбачає аналіз бухгалтерської та іншої звітної інформації про діяльність підприємства за визначений період. До цієї групи відносяться такі дані:

- наявність та стан необхідного (конкурентоздатного) рухомого складу;
- витрати паливо-мастильних матеріалів (ПММ) і запасних частин та можливість їх отримання;
- наявність необхідних фінансових ресурсів та можливість залучення додаткових фінансових ресурсів (кредитів);
- затрати та своєчасність доставки вантажів вантажними АТП та затрати і комфорт доставки пасажирів – для пасажирських АТП;
- наявність кваліфікованого персоналу;
- ефективність служби маркетингу.

Зовнішня інформація являє собою сукупність даних про стан ринку транспортних послуг, на якому працює підприємство та дані про діяльність конкурентів. До цієї групи відносяться наступні дані:

- кількість споживачів та обсяги споживання транспортних послуг;
- кількість конкурентів, їх долі ринку транспортних послуг;
- тарифна політика та маркетингова стратегія конкурентів;
- тенденції розвитку ринку транспортних послуг;
- наявність бар'єрів (підтримки) при виході на інші ринки транспортних послуг (ліцензування, податкові пільги, державна підтримка тощо).

Після збирання необхідної інформації необхідно провести SWOT-аналіз роботи АТП для пошуку конкурентних переваг і недоліків підприємства, в результаті чого формулюються потенційні стратегії технічного розвитку.

Також на цьому етапі доцільно провести пошук додаткових шляхів зниження собівартості роботи підприємства, таких як пошук постачальників ПММ і запчастин, які здатні поставляти ресурси на кращих умовах, покращання системи управління, зниження накладних витрат тощо.

Етап 2 передбачає формування проектів технічного розвитку як варіантів реалізації стратегій, запропонованих на попередньому етапі.

На основі сформульованих стратегій на цьому етапі офіс проекту визначає можливі шляхи досягнення цілей та завдань стратегій. В залежності від ефективності роботи підприємства, стану основних фондів та тенденцій розвитку ринку можливі варіанти які передбачають чи не передбачають оновлення рухомого складу. Шляхи розвитку підприємства, які передбачають оновлення рухомого складу варто поділити на дві групи [3]:

1) група, яка передбачає збереження типу парку рухомого складу, до якої слід віднести наступні шляхи розвитку:

- просте поповнення парку рухомого складу;

- тотожна заміна рухомого складу;
- 2) група, яка передбачає зміну типуажу рухомого складу (як за умови збереження профілю перевезень, так і диверсифікації або зміни профілю перевезень):
  - складне (розширене) поповнення парку рухомого складу;
  - модернізація парку рухомого складу.

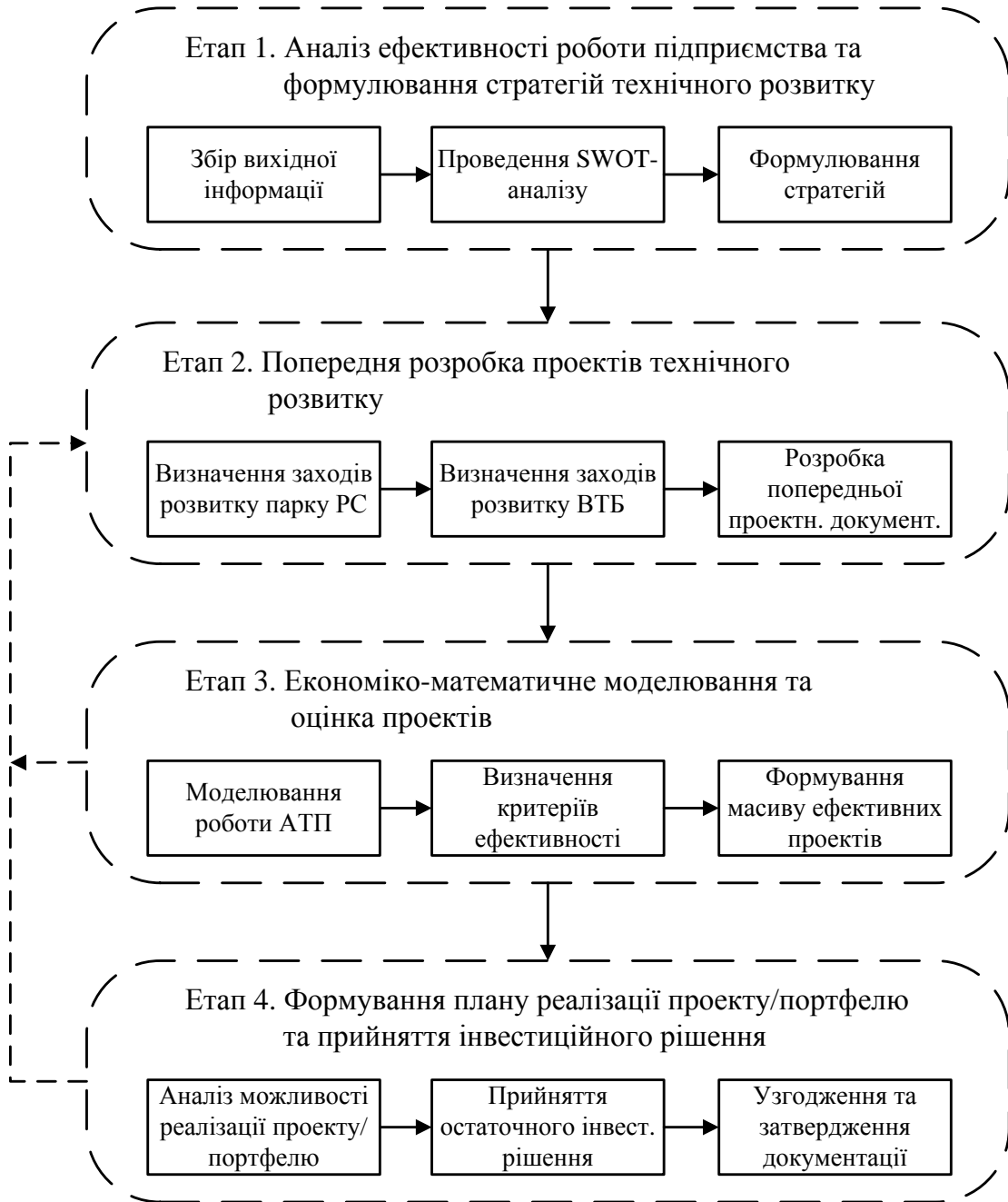


Рис. 1. Алгоритм управління визначенням стратегій технічного розвитку

Визначившись зі шляхами оновлення рухомого складу офіс проекту виконує попередню розробку проектів технічного розвитку. Для кожної із запропонованих стратегій виконується варіантний підбір конкретних марок автомобілів на основі пропозицій ринку автотранспорту. Кожний із таких варіантів і буде основою відповідного проекту технічного розвитку. Варто

зауважити, що проекти, які являють собою різні варіанти реалізації однієї стратегії є взаємовиключними альтернативами. За певних умов, на етапі формування остаточного плану реалізації, кілька проектів, що передбачають реалізацію різних стратегій технічного розвитку, можуть бути об'єднані в інвестиційний портфель, а загальна стратегія розвитку підприємства буде являти собою сукупність відповідних стратегій. Також на цій стадії попереднього формування проектів технічного розвитку визначаються необхідні інвестиції на придбання рухомого складу.

Наступна стадія попереднього формування проектів технічного розвитку передбачає співставлення технічних характеристик нових автомобілів з існуючими та аналізу стану наявної виробничо-технічної бази з метою визначення шляхів розвитку останньої. Серед цих шляхів, в залежності від відповідності існуючої ВТБ новим автомобілям можливі такі варіанти розвитку ВТБ: модернізація, технічне переозброєння та реконструкція ВТБ.

Визначившись із необхідними шляхами розвитку ВТБ по кожному проекту офіс проекту визначає перелік заходів та необхідні інвестиції для їх реалізації. На цьому етапі доцільно скористатись досвідом реалізації аналогічних проектів розвитку ВТБ даним підприємством, або іншими аналогічними автопідприємствами. Всі необхідні дані беруться з проектної документації цих проектів.

Таким чином, співставляючи шляхи оновлення рухомого складу з відповідними для них заходами розвитку ВТБ ми отримуємо загальну множину можливих проектів технічного розвитку виробництва та величину необхідних початкових інвестицій для впровадження  $i$ -го проекту:

$$\dot{I}^2_s = \sum_j \dot{I}^2_{ij}^{DN} + \sum_j \dot{I}^2_{ij}^{AA}, \quad (1)$$

де  $\dot{I}^2_{ij}^{DN}$  – початкові інвестиції, необхідні для придбання  $j$ -го виду рухомого складу за  $i$ -м проектом;  $\dot{I}^2_{ij}^{AA}$  – початкові інвестиції, необхідні для розвитку виробничо-технічної бази підприємства для  $j$ -го виду рухомого складу за  $i$ -м проектом.

В результаті цього офіс проекту отримує попередню проектну документацію, на основі якої виконуються подальші дослідження.

Етап 3 включає в себе економіко-математичне моделювання роботи АТП за проектами технічного розвитку та відбір тих, що відповідають критеріям ефективності.

Для прогнозування роботи АТП весь період моделювання розбивається на часові кроки  $t$  з рекомендованою величиною в один рік. Моделювання відбувається за відомими формулами продуктивності і детально розглянуто в [1, 4, 5].

В результаті розрахунків для кожного часового кроку  $t$  визначаються показники ефективності роботи рухомого складу: обсяги перевезень, собівартість перевезень, дохід та прибуток підприємства, сумарні річні грошові потоки. Після цього визначається теперішня вартість майбутніх грошових потоків сумуванням відповідних річних грошових потоків з урахуванням дисконтування:

$$\dot{A} = \sum_{t=1}^T \frac{\tilde{A}^t}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

де  $\tilde{A}^t$  – грошові потоки від реалізації проекту в  $t$ -му періоді, грн.;  $r$  – ставка дисконту за термін реалізації проекту.

Враховуючи те, що сучасна економічна ситуація вже є досить стабільною і дозволяє з достатнім рівнем ймовірності сподіватись на те, що зміна вартості матеріальних ресурсів для прогнозування реалізації того чи іншого проекту технічного розвитку та планових обсягів перевезень (на ринку не прогнозуються тенденції зниження обсягів перевезень) протягом усього періоду реалізації буде в межах похибки моделювання, можна припустити, що на кожному етапі моделювання грошові потоки будуть однаковими, в такому випадку для спрощення моделювання достатньо провести розрахунки лише для одного часового кроку і припустити, що на всіх інших кроках моделювання основні показники ефективності будуть такими самими.

За результатами моделювання проектів технічного розвитку визначаються їх критерії ефективності та робляться висновки по кожному з них.

Визначення ефективності проектів технічного розвитку відбувається на основі критеріїв ефективності, визначених в [6, 7] та виконується в дві стадії.

Перша стадія – визначення економічної ефективності.

Економічна ефективність визначається за допомогою таких показників, як термін окупності, чиста теперішня вартість проекту та внутрішня ставка дохідності, які визначаються з виразів (3), (4) та (5) відповідно:

$$\dot{O}_{i\hat{E}} = \frac{\dot{I}^2}{\sum \tilde{A}\tilde{I}_t/T}, \quad (3)$$

$$\times \dot{O}\hat{A} = \dot{O}\hat{A} - \dot{I}^2, \quad (4)$$

$$\sum_{t=1}^T \frac{\tilde{A}\tilde{I}_t}{(1 + \hat{A}\tilde{N}\tilde{A})^t} - \dot{I}^2 = 0, \quad (5)$$

де  $\dot{O}_{i\hat{E}}$  – термін окупності проекту, років;  $T$  – термін реалізації проекту, років; ЧТВ – чиста теперішня вартість проекту, грн; ВСД – внутрішня ставка дохідності.

Економічно недоцільними вважаються проекти для яких не виконується хоча б одна з трьох наступних умов:

1) термін окупності перевищує термін реалізації проекту  $T_{ок} > T$ ;

2) чиста теперішня вартість проекту  $ЧТВ \leq 0$ ;

3) внутрішня ставка дохідності нижча необхідної ставки дохідності на інвестований капітал:  $ВСД < НСД$ .

За величину НСД доцільно приймати відсоткові ставки по депозитах для юридичних осіб, або ставки на залучення інвестиційного капіталу для даної галузі народного господарства, збільшену на величину, яка відображає мінімальний дохід, який планує отримати підприємство.

Друга стадія визначення ефективності стратегій технічного розвитку – визначення конкурентоспроможності підприємства за рахунок реалізації відповідного проекту.

Визначення конкурентоспроможності підприємства виконується на основі прогнозування долі ринку, яку займатиме дане підприємство. Якщо за рахунок реалізації відповідного проекту технічного розвитку доля підприємства на ринку збільшується, а величина відповідного збільшення не перевищує величину вільного сегменту ринку з урахуванням тенденцій розвитку останнього, то проект вважається таким, що може бути реалізованим і підвищує конкурентоспроможність підприємства, якщо ж навпаки – то ні.

Таким чином, ефективними вважаються ті проекти технічного розвитку, які відповідають всім вищезазначеним критеріям. Ті проекти технічного розвитку, які не відповідають цим показникам вважаються не ефективними і в подальшому не розглядаються.

В результаті цього формується масив ефективних проектів технічного розвитку, для яких в подальшому визначається фінансова реалізованість та приймаються остаточні рішення.

Етап 4 передбачає оцінку фінансової реалізованості проектів, розробку плану реалізації проекту/портфелю та прийняття остаточного інвестиційного рішення.

Оцінка фінансової реалізованості та формування плану реалізації проекту технічного розвитку відбувається наступним чином. Для реалізації спочатку відбирають такий проект технічного розвитку з найбільшою чистою теперішньою вартістю, для якого підприємство має можливість залучити необхідні обсяги початкових інвестицій та фінансових ресурсів на кожному часовому кроці. Якщо в результаті реалізації цього проекту у підприємства залишається певна частина інвестиційних коштів, то аналогічним чином виконується пошук додаткового проекту технічного розвитку, який підприємство в змозі реалізувати. Такі проекти об'єднуються в інвестиційний портфель. Остаточне інвестиційне рішення із схвалення або відхилення проекту/портфелю технічного розвитку приймається керівництвом підприємства на раді директорів або зборах акціонерів та затверджується стратегія технічного розвитку підприємства.

Якщо за результатами третього або четвертого етапів відхиляються всі запропоновані проекти, то офіс проекту має переглянути підхід до формування проектів з урахуванням отриманих даних, і повторити розробку, починаючи з другого етапу. Якщо ж і в наслідок цього

офіс проекту не може сформувати ефективний проект технічного розвитку, або ж вважає такі дії не доцільними, то підприємство має відмовитись від технічного розвитку та розглядати інші стратегії розвитку, наприклад диверсифікації, перепрофілювання, або виконати реструктуризацію підприємства.

#### Висновок

Технічний розвиток виробництва на автомобільному транспорті являє собою складну систему взаємопов'язаних процесів, що вимагає застосування системного підходу. Як зазначено в роботі, більшість праць, присвячених проблемі дослідження, або не містять системного підходу, або ж засновані на застарілих уявленнях про роботу АТП. Тому в роботі розроблена методика управління визначенням стратегій технічного розвитку виробництва, яка передбачає послідовне виконання наступних чотирьох етапів: 1) за результатами аналізу ефективності роботи підприємства та маркетингових досліджень формулювання множини можливих стратегій технічного розвитку; 2) для кожної запропонованої стратегії виконується попередня розробка проектів технічного розвитку, які реалізують відповідні стратегії; 3) виконується економіко-математичне моделювання реалізації всіх запропонованих проектів, та, згідно критерію ефективності, відсіюються неефективні проекти; 4) для ефективних проектів виконується формування плану реалізації та перевірка їх реалізованості, в результаті чого приймаються інвестиційні рішення про реалізацію проектів та затверджуються відповідні стратегії технічного розвитку виробництва.

1. Бідняк М. Н. Планування інвестицій на автомобільному транспорті України / М. Н. Бідняк, Н. М. Бондар. – К. : Б. В., 2000. – 118 с.
2. Управление проектами. Справочник для профессионалов / [И. И. Мазур, В. Д. Шапиро и др.] ; под. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – М. : Высшая школа, 2001. – 875 с. – ISBN 5-06003998-6.
3. Панов С. А. Развитие производства в автотранспортных объединениях/ С. А. Панов, А. М. Поляк, Ю. К. Поносов. – М. : Транспорт, 1986. – 200с.
4. 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.
5. 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.
6. Біліченко В. В. Визначення ефективності проектів технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов // Наукові праці Вінницького національного технічного університету, – 2009. – №2. – Режим доступу до журн.: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/VNTU/2009\\_2\\_ua/2009-2.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/VNTU/2009_2_ua/2009-2.htm).
7. Біліченко В. В. Показники конкурентної ситуації автотранспортних підприємств при розробці проектів технічного розвитку виробництва / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов, С. В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – 2007. – №6 (112). – С. 56-59.