

АЛГОРИТМ ПЕРЕВІРКИ РЕАЛІЗОВНОСТІ ВАРІАНТІВ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі розглянута проблема оцінювання реалізованості та формування плану реалізації варіантів та портфелів технічного розвитку автотранспортних підприємств. Удосконалено алгоритм оцінювання реалізованості варіантів (портфелів) технічного розвитку автотранспортних підприємств.

***Ключові слова:** автотранспортне підприємство, технічний розвиток, виробничо-технічна база, рухомий склад, реалізованість.*

Abstract

The paper considers the problem of assessing the feasibility and the formation of an implementation plan for variants and portfolios technical development of motor transport companies. Improved algorithm for estimating the feasibility of variants (portfolios) technical development of motor transport enterprises.

***Keywords:** motor transport company, technical development, production and technical base, rolling stock, feasibility.*

На сьогоднішній день багато автотранспортних підприємств (АТП) перебуває у скрутній ситуації. В результаті перехідних процесів в економіці 1990-2000-х років та світової економічної кризи відбувся значний спад виробництва промислових підприємств багатьох галузей народного господарства. Відповідно до цього значно скоротився попит на перевезення, внаслідок чого значна частина пропозиції великої кількості АТП стала незатребуваною. Проте поступовий розвиток в багатьох галузях народного господарства вимагає збільшення обсягів перевезень, а отже і розвиток автомобільного транспорту. Однак, внаслідок значного фізичного зносу та морального старіння основних виробничих фондів АТП, а перш за все рухомого складу, вони не в змозі витримувати конкуренцію на ринку транспортних послуг. Одним із основних шляхів вирішення даного комплексу проблем є технічний розвиток АТП, який передбачає комплексне оновлення АТП з урахуванням взаємозв'язків між оновленням рухомого складу та оновленням виробничо-технічної бази (ВТБ) підприємства.

Одним із етапів розробки та прийняття управлінського рішення щодо реалізації технічного розвитку є визначення реалізованості варіантів технічного розвитку. Реалізованість варіантів визначається на основі відповідності обмеженням на обсяги початкових інвестицій та ресурсів для кожного часового кроку. Крім того, при наявності можливості реалізації декількох варіантів (за різними стратегіями), доцільно розглянути створення з цих варіантів портфеля технічного розвитку.

Існуючі розробки, присвячених проблемі оцінювання реалізованості варіантів технічного розвитку та формуванню плану їх реалізації виконані для промислових підприємств та не враховують специфіки автомобільного транспорту як галузі, або не враховують питання взаємозв'язків між оновленням рухомого складу та оновленнями ВТБ, що вимагає їх доопрацювання [1, 2].

В роботі розроблено алгоритм формування плану реалізації та оцінювання реалізованості варіантів технічного розвитку АТП, показаний на рис. 1. Результатом оцінювання реалізованості є структурована система показників та проектної документації, на основі яких можливий вибір оптимального варіанта (або портфеля) технічного розвитку АТП.

У блоці 1 відбувається формування масиву стратегій та альтернативних варіантів реалізації в межах кожної стратегії, які є ефективними. Варіантам присвоюється подвійна нумерація за i, j де i – номер стратегії технічного розвитку, а j – номер альтернативного варіанта за стратегією i .

Блок 2 визначає максимальні обсяги початкових інвестицій, як із зовнішніх так і з внутрішніх джерел, які можуть бути залучені підприємством для початку реалізації технічного розвитку. Логічний оператор 3 порівнює обсяги інвестиційних коштів із початковими інвестиціями, які

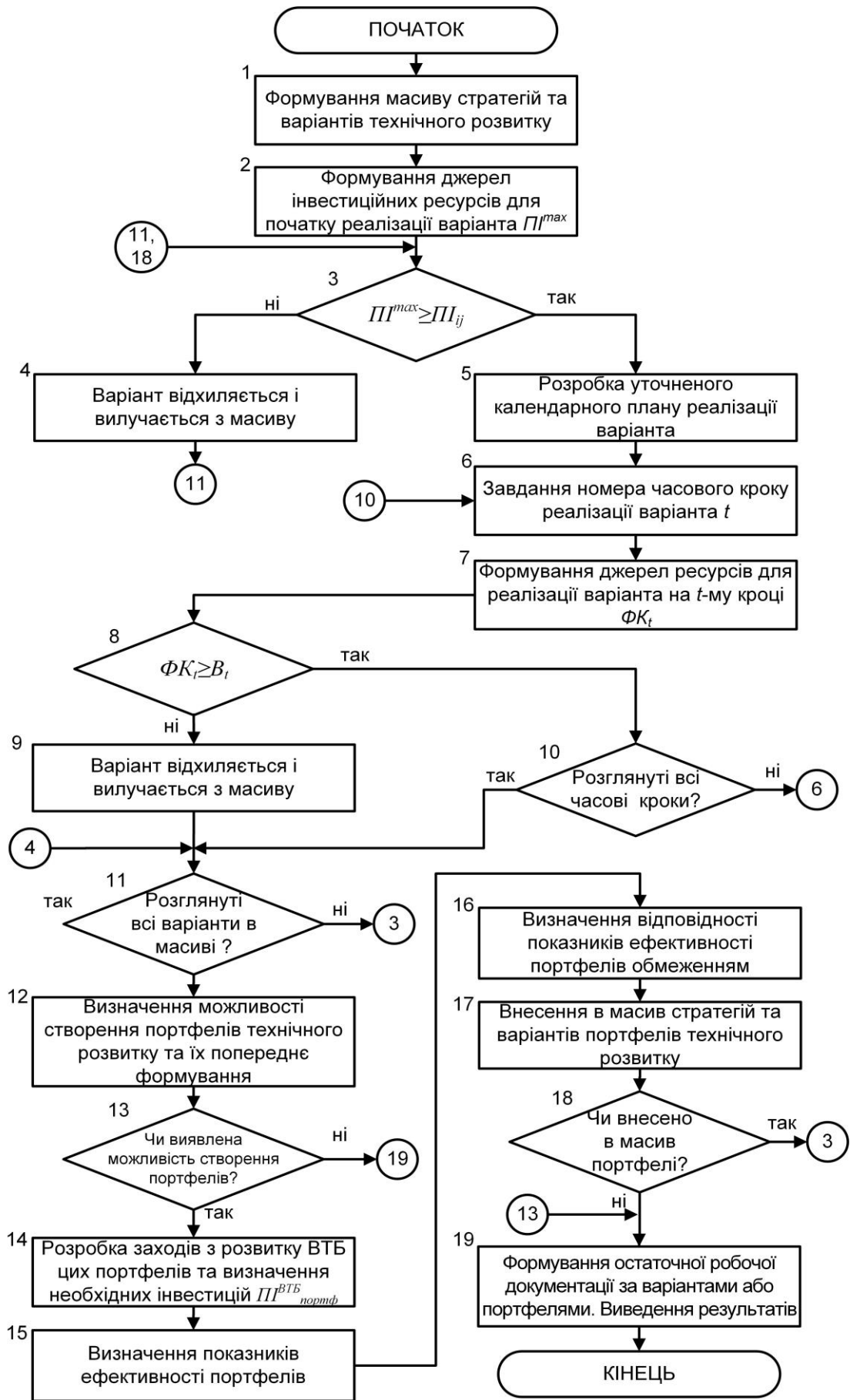


Рисунок 1 – Алгоритм формування плану та перевірки обмежень реалізації варіантів технічного розвитку

необхідні для реалізації даного варіанта технічного розвитку. Якщо обсяг інвестиційних коштів недостатній, то управління передається в блок 4, який відхиляє варіант як такий, що не може бути реалізований та виключає його з масиву варіантів. Виключення варіанта з масиву, реалізація якого є неможливою, виконується з метою унеможливлення його повторного розгляду.

Якщо ж обсяги інвестицій є достатніми, то управління передається до блока 5, де розробляється уточнений календарний план реалізації варіанта. На цій стадії уточняється план з експлуатації рухомого складу, визначаються необхідні кошти та виконавці реалізації того чи іншого заходу, визначаються проміжні критерії успіху для відповідних стадій варіанта. Також в цьому блоці доцільно розглянути можливі ризики відхилення реалізації варіанта від календарного плану та розробити заходи для запобігання їм та реагування на загрозливий події.

У блоці 6 задаються часові кроки для перевірки реалізації варіанта на основі обмежень по залученню ресурсів.

Блок 7 визначає обсяги залучення ресурсів для реалізації t -го кроку варіанта. Обсяги цих ресурсів визначаються за видами ресурсу i , як правило, у грошовому еквіваленті, та спрямовані на покриття експлуатаційних витрат. Зазвичай ресурси на реалізацію варіанта забезпечуються з внутрішніх джерел підприємства, однак для варіантів, які передбачають реконструкцію підприємства, враховуючи певну протяжність в часі будівельних робіт, може бути доцільним розбиття початкових інвестицій на розвиток ВТБ на частини, які відповідають календарному плану робіт. Отже для таких варіантів може бути передбачено залучення зовнішніх інвестицій на відповідних часових проміжках.

Блок 8 визначає чи достатньо величини залучених ресурсів, які визначені на попередньому етапі моделювання, для реалізації відповідного часового кроку. Якщо ці кошти є недостатніми, то блок 9, як і блок 4, відхиляє даний варіант та виключає його з масиву варіантів.

Блок 10 визначає чи розглянуті всі часові кроки даного варіанта. Якщо так, то управління передається в блок 11, якщо ні, то управління повертається на блок 6. Блок 11, у свою чергу, перевіряє умову виконання перевірки усіх варіантів, і, якщо залишилися в масиві ще варіанти, то управління повертається в блок 3, інакше управління передається в блок 12.

Якщо в результаті аналізу реалізації варіантів виявляється, що інвестиційні ресурси, які може залучити підприємство, суттєво перевищують обсяги початкових інвестицій, необхідних для реалізації ряду варіантів, то у АТП з'являється можливість реалізації декількох альтернативних варіантів технічного розвитку (за різними стратегіями i) у вигляді портфеля. Тому в блоці 12 виконується вивчення даного питання та виконується попереднє формування потенційних портфелів технічного розвитку. Далі логічний оператор 13 переводить управління або на блок 14, якщо виявлено такі портфелі технічного розвитку, або на блок 19, якщо створення портфелів неможливе.

Однак, при розробці варіантів, всі варіанти в ньому розглядалися як незалежні, а тому заходи на розвиток ВТБ в них розроблялися лише на основі існуючої ВТБ і без урахування можливої взаємодії варіантів. Це означає, що для деяких варіантів, які ми об'єднуємо в портфель, заходи на розвиток ВТБ можуть бути взаємовиключними. Наприклад, заходи з розвитку ВТБ двох таких варіантів можуть передбачати застосування одного і того ж приміщення для різних цілей. Тобто, для такого додаткового варіанта може виникнути необхідність добудови приміщення, або перебудови вільного іншого приміщення, що супроводжуватиметься збільшенням кошторису робіт, а отже і обсягу початкових інвестицій. Відповідно показники ефективності такого варіанта, а отже і портфеля, знижуються.

В іншому випадку може скластися протилежна ситуація, коли у варіантах, що формують портфель, передбачається застосування технологічно сумісного рухомого складу. В цьому випадку, завдяки застосуванню більш продуктивного технологічного обладнання, сумарні інвестиції в ВТБ можуть зменшитись, що автоматично підвищить економічні показники варіантів та портфеля в цілому.

Тому в блоці 14 виконується розробка заходів з розвитку ВТБ для запропонованих портфелів технічного розвитку та визначаються обсяги необхідних інвестицій на розвиток ВТБ. Блок 15 виконує визначення показників ефективності запропонованих портфелів.

В блоці 16 перевіряють обмеження значень показників ефективності згідно з [3, 4]. Портфелі, які не відповідають цим обмеженням вважаються не ефективними та більше не розглядаються. Попередньо сформовані портфелі технічного розвитку в блоці 17 додаються до масиву варіантів технічного розвитку.

Якщо в блоці 17 дійсно вдалося створити та ввести в масив портфелі технічного розвитку, логічний блок 18 відправляє їх на перевірку можливості реалізації. Можливість реалізації портфелів перевіряється аналогічно звичайним варіантам в блоках 3–11. Якщо ж створити ефективні портфелі не вдалося, то управління передається в блок 19.

В блоці 19 виконується остаточне формування документації для варіантів та портфелів технічного розвитку, які відповідають всім обмеженням [3, 4]. Лише тільки із цих варіантів та портфелів керівництвом підприємства буде вибрано оптимальний варіант, який і буде реалізовано.

Якщо ж були відхилені всі запропоновані варіанти, то з урахуванням даних, отриманих в результаті моделювання, необхідно розробити та повторно промоделювати нові варіанти, які потребують менших інвестицій. В найгіршому випадку, для даного підприємства потрібно шукати інші шляхи підвищення ефективності, окрім технічного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛВТЕРАТУРИ

1. Бідняк М. Н. Планування інвестицій на автомобільному транспорті України / М. Н. Бідняк, Н. М. Бондар. – К. : Б. В., 2000. – 118 с.
2. Смирнов Є. В. Формування плану реалізації проектів та портфелів для стратегій технічного розвитку виробництва автотранспортних підприємств / Є. В. Смирнов // Управління проектами, системний аналіз і логістика : науковий журнал. – Вип. 10. – К. : НТУ, 2012. – С. 241–247.
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. Смирнов Є. В. Визначення оптимальної стратегії технічного розвитку автотранспортних підприємств / Є. В. Смирнов // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. – Луцьк, 2016. – Випуск 55. – С. 372–377.

Смирнов Євгеній Валерійович – асистент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: zhekasmirnov@bigmir.net.