

Є. В. Смирнов

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА НА ПРИКЛАДІ ВАТ «ВІННИЦЬКЕ АТП 10554»

Обґрунтовано доцільність застосування системи управління проектами в процесі технічного розвитку виробництва автомобільного транспорту. Виконано моделювання проектів технічного розвитку виробництва на прикладі ВАТ «Вінницьке АТП 10554».

Вступ

Більшість автотранспортних підприємств (АТП), які сьогодні працюють на ринку транспортних послуг, є малоприбутковими, або навіть збитковими. Причини цього явища було закладено ще на початку 90-х років ХХ сторіччя. Здебільшого це пов'язано зі значним спадом промислового виробництва, яке, відповідно і формувало потребу в транспортних послугах. Внаслідок цього багато автотранспортних підприємств втрачають значну частину попиту на свої послуги, а ті обсяги перевезень що залишились, не в змозі забезпечити прийнятний рівень прибутковості. Тому керівництво таких АТП, з метою виживання, починає розпродавати рухомий склад, виробничо-технологічне обладнання, виробничі приміщення і будівлі, тощо. Більш того, намагаючись перекрити дефіцит обігових коштів, вони починають витратити амортизаційні та інноваційні фонди, призначені для розвитку виробництва, не за призначенням.

Результатом цього на сьогодні стало значне фізичне зношення та моральне старіння основних виробничих фондів (ОВФ) АТП та відтік висококваліфікованих кадрів із галузі. З переходом до ринкових умов господарювання АТП, які працюють на одному ринку транспортних послуг, стають конкурентами і змушені боротися між собою за клієнтів. Проте наявні ОВФ не в змозі забезпечити таким підприємствам конкурентних переваг, особливо перед сучасним рухомих складом.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є технічний розвиток виробництва, який передбачає оновлення ОВФ, а саме рухомого складу та виробничо-технічної бази (ВТБ) АТП з урахуванням взаємозв'язків між цими підсистемами.

Багато наукових праць, з проблеми технічного розвитку виробництва, розглядають або оновлення рухомого складу, або оновлення ВТБ окремо, без урахування взаємозв'язків між цими підсистемами, які виникають при системному оновленні ОВФ. Крім того, велика кількість наукових праць побудована на засадах планово-адміністративної економіки, що не може бути застосовано за ринкових умов. Тому це питання вимагає проведення додаткових наукових досліджень.

Основна частина

Технічний розвиток виробництва є одним із стратегічних напрямків розвитку АТП, мета якого — забезпечення ефективності функціонування підприємства як в короткостроковому, так і в довгостроковому періоді, що вимагає застосування системного підходу [1]. Крім того, як відомо, реалізація стратегій технічного розвитку потребує залучення інвестицій, що вимагає від АТП застосування сучасних підходів розробки та обґрунтування необхідних заходів по впровадженню найбільш доцільних стратегій. Для цього в світовій практиці останнім часом здобула поширення система управління проектами, яка являє собою потужний засіб виходу з економічної кризи і метод вирішення складних наукових, виробничих і соціальних проблем. Саме цей метод є засобом управління в змінних умовах і системах, що розвиваються, в умовах нестабільності і невизначеності, в умовах слабо контрольованого росту цін і дефіциту ресурсів тощо [2].

Моделювання проектів технічного розвитку відбувалося шляхом імітаційного моделювання за допомогою ЕОМ на основі економіко-математичної моделі та алгоритму, розроблених в роботах [3, 4]. З метою визначення ефективності проектів застосовувалась система критеріїв, в яку входять

показники конкурентоспроможності, основані на методиці визначення долі ринку [5], та економічної ефективності, які включають показники терміну окупності, внутрішньої ставки дохідності та чистої теперішньої вартості проекту [6—8].

Моделювання технічного розвитку виробництва проводилось на прикладі ВАТ «Вінницьке АТП 10554», як одного з найбільших АТП м. Вінниці.

АТП 10554 здійснює перевезення вантажів як по території України, так і за її межами. Міжнародні перевезення здійснюються автомобілями закордонного виробництва, які відповідають нормам Euro-2 та Euro-3. Крім того підприємство надає додаткові послуги з експедиції вантажів, технічного обслуговування та ремонту автомобілів, складування та зберігання вантажів, послуги платної стоянки легкових та вантажних автомобілів. На сьогоднішній день парк рухомого складу Вінницького АТП 10554 є досить різноманітним і включає як базові автомобілі, так і спеціалізований рухомий склад. В його склад входять бортові вантажні автомобілі та автомобілі-фургони різної вантажопідйомності, самоскиди, автомобілі-борошновози та автомобілі-бензовози. Однак, в основному, наявний рухомий склад є досить застарілим, а середній вік більшості груп знаходиться в межах 8...16 років.

Передумовою розробки проектів технічного розвитку є визначення ефективності роботи АТП. Для цього найдоцільніше провести SWOT-аналіз. Для проведення SWOT-аналізу перш за все необхідно визначити сильні та слабкі сторони підприємства, можливості та загрози ринку. Перелік найбільш значущих факторів для АТП 10554 наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Базова матриця SWOT-аналізу

СИЛЬНІ СТОРОНИ	СЛАБКІ СТОРОНИ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність спеціалізованого рухомого складу (автобензовози, борошновози, самоскиди тощо) 2. Достатня забезпеченість виробничими площами та обладнанням 3. Використання потокових методів ТО 4. Наявність рухомого складу, який відповідає нормам Euro-2, Euro-3 5. Наявність довгострокових відносин з Вінницькою головною нафтобазою, Вінницькими хлібозаводами №1 та №2 та іншими підприємствами 6. Входження АТП до концерну «Галнафтогаз» 7. Досвід роботи на ринку більше 10 років 8. Наявність підрозділів з продажу запасних частин 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостатня кваліфікація управлінського персоналу, особливо середньої ланки 2. Велика частина рухомого складу морально застаріла і фізично зношена 3. Велика частина застарілого технологічного обладнання та технологій 4. Прості частини площ виробничо-складських приміщень 5. Слабка мотивація персоналу 6. Недостатня розвиненість логістичних технологій 7. Відсутність інвестувань в маркетинг та рекламу 8. Необґрунтована диверсифікація за певними видами перевезень (запровадження легкових таксомоторних пасажирських перевезень)
МОЖЛИВОСТІ	ЗАГРОЗИ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Стабілізація економіки призвела до збільшення промислового виробництва 2. Відсутність потужних конкурентів на ринку вантажних перевезень 3. Збільшення попиту на паливо-мастильні матеріали у зв'язку із суттєвим ростом автопарку країни 4. Збільшення обсягів дорожнього та житлового будівництва 5. Застосування інформаційних технологій в області логістики 6. Наявність на ринку дрібних автопідприємств та приватних перевізників, які не мають ремонтної бази 7. Наявність попиту на послуги зберігання рухомого складу 8. Збільшення використання сільгоспвиробниками машинно-тракторної техніки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ріст цін на паливно-мастильні матеріали 2. Залежність певних видів послуг від можливостей клієнтів (перевезення хлібобулочних виробів та борошна) 3. Низькі бар'єри виходу на ринок для потенційних конкурентів 4. Високі ставки на кредити та обмеженість доступу до них 5. Недосконалість законодавчої бази в області лізингу автомобілів 6. Вихід на ринок будівельних компаній, які мають власний автопарк 7. Надзвичайно висока конкуренція на ринку легкових таксомоторних перевезень

На основі даних таблиці 1 будується матриця SWOT-аналізу, яка визначає взаємозв'язки сильних і слабких сторін підприємства із можливостями та загрозами ринку (табл. 2), на основі якої

формується найбільш доцільні стратегії розвитку підприємства та розробляються заходи з мінімізації загроз для господарської діяльності.

На основі SWOT-аналізу можна зробити висновки, що найпріоритетнішими напрямками розвитку підприємства є збільшення обсягів перевезень на ринках нафтопродуктів та мінеральних будівельних матеріалів.

Таблиця 2

Комплексна матриця SWOT-аналізу

	СИЛЬНІ СТОРНИ	СЛАБКІ СТОРНИ
МОЖЛИВОСТІ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Збільшення обсягів перевезень за рахунок росту ринку нафтопродуктів. 2. Збільшення обсягів перевезень за рахунок росту ринку мінеральних будівельних матеріалів. 3. Створення на базі підприємства СТО вантажних автомобілів та тракторів. 4. Наявність рухомого складу, який відповідає нормам Euro-2,3 дозволяє вихід на міжнародні перевезення. 5. Створення логістичного відділу та оптимізація роботи з постійними клієнтами. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. З появою потужних конкурентів застарілий рухомий склад може стати неконкурентоспроможним. 2. Застаріле обладнання та недостатня кваліфікація персоналу будуть перешкоджати підвищенню ефективності ремонтно-обслуговуючого виробництва (як власних автомобілів, так і створення СТО). 3. Низька мотивація персоналу не дозволить цілком скористатись ростом ринку. 4. Приміщення та території які простоюють можна використати для надання послуг складування та стоянки.
ЗАГРОЗИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність доступу до паливних ресурсів за зниженими цінами. 2. Зниження обсягів виробництва ряду постійних клієнтів призведе до зниження обсягів перевезень. 3. Вихід на ринок будівельних компаній із власним автопарком знизить обсяги перевезень будматеріалів самоскидами. 4. Досвід роботи та репутація на ринку дозволить мінімізувати небезпеки при виході на ринок нових гравців. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значне підвищення цін на паливно-мастильні матеріали при використанні застарілого (не економічного) рухомого складу може призвести до втрати рентабельності. 2. Висока конкуренція на ринку легкових таксомоторних перевезень робить даний вид послуг не рентабельним для АТП.

Виходячи з даних маркетингового дослідження та відомих методів визначення потреби в рухомому складі, запропоновано такі проекти технічного розвитку АТП:

— Проект 1 — тотожна заміна парку бензовозів автомобілями-бензовозами на шасі КамАЗ-53229 (місткість 12 м³) в кількості 25 одиниць;

— Проект 2 – модернізація парку бензовозів автопоїздами DAF FT CF85.430 (напівпричіп бензовоз 28 м³) в кількості 10 одиниць;

— Проект 3 — модернізації парку бензовозів за рахунок придбання автомобілів КамАЗ-53229 в кількості 10 одиниць та DAF FT CF85.430 в кількості 6 одиниць;

— Проект 4 — модернізація парку самоскидів за рахунок придбання автомобілів КамАЗ-55111 (вантажопідйомність 13 т) в кількості 20 одиниць;

— Проект 5 — модернізація парку самоскидів за рахунок придбання автомобілів КрАЗ-65055 (вантажопідйомність 18 т) в кількості 15 одиниць.

На основі дослідження стану ВТБ та її відповідності новим автомобілям встановлено, що наявна ВТБ може задовольнити потреби в технічному обслуговуванні та ремонті нових автомобілів за умови проведення заходів з модернізації останньої. Перелік заходів за кожним проектом та їх вартісні оцінки були встановлені експертним шляхом на основі опитування спеціалістів технічної служби підприємства.

Моделювання проектів проводилось у відповідності до алгоритму моделювання з використанням розробленого програмного забезпечення на ЕОМ. З метою перевірки адекватності моделі [3, 4] були виконані розрахунки діяльності АТП 10554 за 2006 рік та порівняння розрахункових показників з фактичними. Розбіжність результатів не перевищувала 4 %, що свідчить про адекватність моделі.

Результати моделювання на ЕОМ наведені в таблицях 3, 4. В табл. 3. наведено річні показники роботи підприємства, а в таблиці 4 — показники ефективності проектів технічного розвитку.

Таблиця 3

Річні показники роботи рухомого складу за проектами

Показник проекту	Проект 1	Проект 2	Проект 3		Проект 4	Проект 5
1. Кількість та марка автомобілів, що придбаються	КамАЗ-53229 — 25 авто	DAF — 10 авто	DAF — 6 авто	КамАЗ-53229 — 10 авто	КамАЗ-55111 — 20 авто	КрАЗ-65055 — 15 авто
2. АД в господарстві, днів	9125	3650	2190	3650	7300	5475
3. АД в роботі, днів	6881	2802	1681	2753	5409	4066
4. Коеф. випуску на лінію	0,754	0,768	0,768	0,754	0,74	0,74
5. Витрати на паливо, грн.	56000998	3316319,5	1989791,63	2240039,25	5591427,5	4193898,8
			Σ 4229830,88			
6. Витрати на мастильні матеріали, грн.	690678,75	105016,79	63010,07	276271,5	689609,4	531227,1
			Σ 339281,57			
7. Витрати на запчастини, грн.	93578,25	41390,38	24834,23	37431,3	88469,6	64488,4
			Σ 62256,53			
8. Витрати на матеріали, грн.	42965,21	19003,85	11402,31	17186,09	40619,65	29608,99
			Σ 28588,4			
9. Витрати на шини, грн.	178019,22	70149,53	42089,71	71207,69	168300,65	122679,91
			Σ 113297,4			
10. Амортизація ОВФ, грн.	1822916,63	1458333,38	1604166,69		1458333,4	1203125
11. Фонд заробітної плати з відрахуваннями, грн.	788971,63	808636,44	837310,56		1002342	986803,625
12. Тариф, грн.	5,20	7,85	7,85	5,20	5,2	5,8
13. Собівартість, грн.	3,78	5,34	5,33	3,8	3,973	4,295
14. Дохід, грн.	13441935	9136677	5482005,5	5376774	12486758	10174627
			Σ 10858779,5			
15. Чистий прибуток, грн.	681739,13	763566,75	462496,22	263623,81	314291,87	423430,78
			Σ 729120,03			
16. Грошові потоки, грн.	2504655,75	2221900	2330286,75		1772625,25	1626555,75

Таблиця 4

Показники ефективності проектів

Показник проекту	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5
1. Кількість та марка автомобілів, що придбаються	КамАЗ — 25 авто	DAF — 10 авто	DAF — 6 авто КамАЗ — 10 авто	КамАЗ-55111 — 20 авто	КрАЗ-65055 — 15 авто
2. Обсяги інвестицій передбачені проектом, грн.	6850000	5500000	6140000	5500000	4625000
3. Теперішня вартість проекту, грн.	11239197	9970380	10456746	7954340	7298879,5
4. Чиста теперішня вартість проекту, грн.	4389197	4470380	4316746	2454340	2673879,5
5. Термін окупності, років	2,73	2,48	2,63	3,1	2,84
6. Внутрішня ставка дохідності	0,33	0,38	0,35	0,28	0,32

З результатів моделювання видно, що всі проекти відповідають вибраним критеріям ефективності, а саме — чиста теперішня вартість проектів більша нуля, термін окупності менше планового терміну реалізації проекту (8 років) та внутрішня ставка дохідності більше прийнятого мінімального рівня в 0,25.

Проаналізуємо детальніше результати моделювання. Як видно з таблиці 4 найбільш дорогим є Проект 1. Обсяги його початкових інвестицій в 1,25 рази перевищують обсяги Проектів 2 та 4, в 1,12 рази Проекту 3 та в 1,48 — Проекту 5. Якщо порівняти чисту теперішню вартість цих проектів, то вона буде найбільшою у Проекті 2, що свідчить про його найбільшу ефективність, яка перевищуватиме відповідну величину Проекту 1 на 2 %, Проекту 3 на 3,6 % та Проектів 4 і 5 майже в 2 рази. Аналізуючи приріст власного капіталу інвестора (брутто), що визначається на основі індексу рентабельності (відношення теперішньої вартості проекту до початкових інвестицій), який

для цих проектів складатиме відповідно 1,64, 1,80, 1,70, 1,45 та 1,58, ми бачимо, що найефективнішим також є Проект 2. Термін окупності у всіх трьох проектів приблизно однаковий і знаходиться в межах 2,5—3 роки. Внутрішня ставка дохідності також буде найбільшою у Проекті 2, що гарантує йому найбільшу стійкість в умовах невизначеності.

Конкурентоспроможність підприємства підвищується за усіма проектами, адже прогнозоване збільшення долі ринку підприємства забезпечується збільшенням обсягів перевезень за рахунок заняття вільних долей ринків нафтопродуктів та мінеральних будівельних матеріалів (відповідно для Проектів 1—3 та Проектів 4—5) на величину прогнозованого росту останніх. При цьому, ці ж значення обсягів перевезень закладались і при розробці даних проектів, що відповідно забезпечує можливість їх реалізації.

Вибір найефективнішого проекту виконується перш за все за умови забезпечення найбільшого абсолютного значення чистої теперішньої вартості проекту. За цим показником найбільш доцільним буде Проект 2, який забезпечує підприємству найбільші прибутки. Крім того Проект 2 має найбільший показник внутрішньої ставки дохідності, що означає більшу стійкість проекту до можливості настання більш песимістичного сценарію.

Висновок

Технічний розвиток виробництва являє собою складний комплекс заходів стратегічного розвитку АТП, який вимагає системного підходу до вирішення всіх проблем, що виникають під час його реалізації. Для реалізації технічного розвитку найбільш доцільним є проектний підхід. В роботі виконана перевірка адекватності моделі [3, 4] та за результатами розрахунків визначено, що модель є адекватною. На основі даної моделі виконано моделювання проектів технічного розвитку виробництва ВАТ «Вінницьке АТП 10554» за найбільш перспективними напрямками — перевезення нафтопродуктів та мінеральних будівельних матеріалів. Визначено, що найефективнішим є Проект 2, який передбачає модернізацію парку автомобілів-бензовозів автопоїздами на основі тягача DAF FT CF85.430 та напівпричепа бензовоза ємністю 28 м³.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бідняк М. Н. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика / М. Н. Бідняк, В. В. Біліченко. — Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. — 176 с. — ISBN 966-641-200-4.
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. Біліченко В. В. Моделювання стратегій технічного розвитку виробництва підприємств автомобільного транспорту / В. В. Біліченко, С. В. Смирнов // Вісник Донецького інституту автомобільного транспорту. — 2006. — № 3—4. — С. 21—24.
4. Біліченко В. В. Модель обґрунтування стратегій технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті / В. В. Біліченко, С. В. Смирнов // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць : Випуск 19. — Київ : НАУ, 2008. — С. 271—274.
5. Біліченко В. В. Показники конкурентної ситуації автотранспортних підприємств при розробці проектів технічного розвитку виробництва / В. В. Біліченко, С. В. Смирнов, С. В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. — 2007. — № 6 (112). — С. 56—59.
6. Бідняк М. Н. Планування інвестицій на автомобільному транспорті України / М. Н. Бідняк, Н. М. Бондар. — К. : Б. В., 2000. — 118 с.
7. Волков Б. А. Экономическая эффективность инвестиций на железнодорожном транспорте в условиях рынка / Б. А. Волков. — М. : Транспорт, 1996. — 191 с.
8. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк. — К. : МП «ИТЕМ» ЛТД, 1995. — 448 с. — ISBN 5-7707-6904-1.

Рекомендована кафедрою автомобілів та транспортного менеджменту

Надійшла до редакції 10.09.09
Рекомендована до друку 20.10.09

Смирнов Євгеній Валерійович — асистент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту.

Вінницький національний технічний університет