

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Вінницький національний технічний університет

На правах рукопису

Цимбал Сергій Володимирович

УДК 656.13: 656.078

ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ
АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Науковий керівник
доктор технічних наук, професор
Біліченко Віктор Вікторович

Вінниця – 2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	11
1.1. Загальна характеристика стану підприємств автомобільного транспорту України.....	11
1.2. Сутність стратегії розвитку підприємства	18
1.3. Аналіз функціонування та розвитку автотранспортних підприємств Вінницької області	26
1.4. Аналіз наукових праць з питань розвитку підприємств	30
Висновки до першого розділу	38
РОЗДІЛ 2. СИСТЕМНІ АСПЕКТИ ВИБОРУ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	40
2.1 Теоретичні положення розробки і реалізації стратегії розвитку автотранспортного підприємства.....	40
2.2 Вибір і обґрунтування критерію ефективності стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств	51
2.3. Розробка моделі вибору стратегій розвитку автотранспортних підприємств	56
2.4. Розробка алгоритму моделювання варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів	61
2.5. Розробка алгоритму моделювання варіантів стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень	72
Висновки до другого розділу	79
РОЗДІЛ 3. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	81
3.1. Вибір об'єкту моделювання.....	81
3.2. Аналіз виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства.....	83

3.3. Визначення пріоритетних стратегій та варіантів розвитку автотранспортного підприємства	92
3.4. Дослідження стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів	96
Висновки до третього розділу	104
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
4.1. Дослідження впливу стратегій розвитку на ефективність функціонування автотранспортного підприємства	105
4.1.1. Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при створенні станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів	105
4.1.2. Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при впровадженні міських пасажирських перевезень	116
4.1.3. Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при створенні станції з визначення технічного стану транспортних засобів	133
4.2. Порівняльна оцінка варіантів стратегій розвитку	138
4.3. Формування рекомендацій по використанню розробленої методики	141
Висновки до четвертого розділу	144
ВИСНОВКИ	145
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	147
ДОДАТКИ	162

ВСТУП

Актуальність дослідження. В сучасних умовах перед більшістю автотранспортних підприємств (АТП) виникла проблема неефективного використання наявних ресурсів, у першу чергу, основних фондів. Надлишкові резерви підприємств досягли критичного рівня, і змушують АТП вести пошук можливих варіантів використання наявного рухомого складу та виробничо-технічної бази (ВТБ) для досягнення підприємствами своїх цілей, у першу чергу - для одержання прибутку. При оцінці потенціалу підприємства необхідно розглядати його сукупні можливості, формувати, визначати і задовольняти потреби ринку в послугах по перевезенню вантажів та пасажирів і обслуговуванню та ремонту рухомого складу.

Розвиток виробництва, як форми організації продуктивних сил, привернув увагу насамперед практичних працівників у зв'язку з демонополізацією української економіки і розширенням конкуренції. Але вітчизняною наукою недостатньо вивчені технічні, організаційні, технологічні і соціальні аспекти цього явища. Теорія не змогла передбачити виникнення багатьох проблем в ринкових умовах, які постали перед підприємствами, що отримали можливість вибирати будь-який вид діяльності, не заборонений законодавством України.

Пошук напрямків розвитку для вітчизняних АТП є актуальним у зв'язку з тим, що планова економіка боролась за одне з перших місць у світі за рівнем спеціалізації виробництва і створила величезні монопродуктові суб'єкти діяльності. На автомобільному транспорті такими об'єктами є, в першу чергу, комплексні автотранспортні підприємства, які показали свою неспроможність ефективно працювати в сучасних ринкових умовах. Необхідність пристосування до нових економічних умов об'єктивно змушує шукати найбільш вигідні сфери додаткового використання наявного виробничого потенціалу - тобто шукати найбільш ефективну стратегію розвитку виробничої діяльності. Як відомо, стратегія розвитку – це довготривалий, якісний,

визначений напрямок розвитку підприємства, спрямований на будь-який вид виробничої діяльності для максимальної реалізації можливостей підприємства та зайняття ним відповідного або запланованого становища на ринку.

Кожна стратегія об'єднує певну множину варіантів розвитку, зміст яких для кожного окремого підприємства визначається під впливом факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

Великий вклад у встановлення та удосконалення розвитку підприємств автомобільного транспорту внесли Бідняк М.Н., Біліченко В.В., Клейнер Б.С., Варфоломєєв В.М., Говорущенко М.Я., Крамаренко Г.В., Кузнецов Є.С., Курніков І.П., та інші. Проте на даний час питання розвитку на автомобільному транспорті залишається не повністю дослідженим та потребує додаткового всебічного розгляду. Зокрема, відсутні чіткі рекомендації щодо конкретних стратегій і варіантів розвитку автотранспортних підприємств та критеріїв оцінки ефективності впровадження стратегій та варіантів розвитку, особливо в сучасних умовах господарювання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Напрямок досліджень відповідає Транспортній стратегії України на період до 2020 року, яка схвалена розпорядженням КМУ від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р. Дослідження по темі дисертації належить до основних наукових напрямків кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент» Вінницького національного технічного університету і є складовою частиною наукових досліджень в рамках науково-дослідних робіт та договорів: "Розробка рекомендацій по реалізації проекту розвитку маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту" (№ держреєстрації 0112U004686); "Розробка стратегій та формування проектів розвитку підприємств автомобільного транспорту" (№ держреєстрації 0110U007971); "Розробка проекту організаційно-технічного розвитку системи пасажирських перевезень м. Могилів-Подільський" (№ держреєстрації 0109U001002); "Розробка проекту розвитку маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту м. Вінниця" (№ держреєстрації 0112U004684); "Розробка проекту

організаційно-технічного розвитку системи пасажирських перевезень м. Кам'янець-Подільський” (№ держреєстрації 0112U007800). В усіх перерахованих НДР автор був відповідальним виконавцем.

Мета і задачі дослідження.

Мета дисертаційної роботи – підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств за рахунок вибору оптимального варіанту розвитку виробничої діяльності.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішувались *такі задачі*:

- аналіз сучасного стану теорії і практики формування та реалізації стратегій розвитку АТП;
- визначення можливих стратегій та варіантів розвитку АТП;
- розробка моделі попереднього формування стратегій та варіантів розвитку АТП з урахуванням конкретних внутрішніх та зовнішніх факторів;
- розробка математичної моделі і програмного комплексу для визначення раціональної стратегії та варіантів розвитку і оптимізації конкретних варіантів розвитку АТП;
- розробка методики та проведення моделювання стратегій та варіантів розвитку АТП;
- формування рекомендацій щодо використання запропонованої методики для визначення раціональної стратегії та оптимізації конкретних варіантів розвитку АТП.

Об'єкт дослідження – виробничі процеси АТП та стратегії і варіанти їхнього розвитку за умови ефективного використання виробничого потенціалу.

Предмет дослідження – вплив можливих стратегій та варіантів розвитку АТП на ефективність їхньої діяльності.

Методи дослідження базуються на теорії ймовірності, математичній статистиці, засобах статистичних досліджень, дослідженні операцій та імітаційному моделюванні.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що:

- удосконалено теоретичні положення та науково-методичні підходи підвищення ефективності функціонування АТП за рахунок вибору раціональних стратегій і варіантів їхнього розвитку та оптимізації конкретних варіантів в реальному внутрішньому та зовнішньому середовищі;
- отримала подальший розвиток методологія вибору пасажиромісткості, кількості транспортних засобів та режимів їхнього руху на міських маршрутах, а також співвідношення кількості автобусів різної пасажиромісткості за умови одночасного використання різних режимів руху, виходячи з забезпечення необхідних інтервалів руху та якості перевезення пасажирів;
- удосконалено імітаційні моделі функціонування виробничо-технічної бази підприємства, що передбачають створення станції технічного обслуговування і ремонту автомобілів та визначення раціональної кількості спеціалізованих постів поточного ремонту.

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблена математична модель та програмний комплекс можуть бути використані при обґрунтуванні впровадження конкретних стратегій і варіантів розвитку АТП. Розроблена методика дозволяє розглянути можливі варіанти та стратегії розвитку автотransпортних підприємств і вибрати найбільш раціональні з урахуванням конкретних умов.

На прикладі ТОВ «Вінницьке автотransпортне підприємство 10556» показано, що серед запропонованих варіантів розвитку (а саме: створення станції технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів з двома універсальними та чотирма спеціалізованими ремонтними постами (варіант 1); створення станції з визначення технічного стану транспортних засобів (варіант 2); придбання автобусів для роботи на міському маршруті в режимі маршрутного таксі (варіант 3); в звичайному режимі руху (варіант 4)) доцільними за обраними критеріями є два перших. Так чистий дисконтований дохід при реалізації варіанту 1 в 1,85 рази більше, ніж варіанту 2, тобто найбільш ефективно використання інвестиційних коштів буде у варіанту 1.

Термін окупності цього варіанту складає майже півроку, на відміну від варіанту 2, у якого він більше ніж півтора роки.

Модель та методики, що запропоновані в дисертаційному дослідженні, впроваджено в ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», ТОВ «АТП Слободянюк» та ПП «АТП Кривешко».

Матеріали роботи впроваджені в навчальний процес кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент» Вінницького національного технічного університету для підготовки студентів напряму 6.070106 – «Автомобільний транспорт» та спеціальності 7(8).07010601 – «Автомобілі та автомобільне господарство».

Особистий внесок здобувача. Всі основні результати, що виносяться на захист, отримані здобувачем особисто. Роботи [104-117] виконані самостійно. У роботах, виконаних у співавторстві, здобувачу належать: [12] – аналіз дестабілізуючих впливів зовнішнього середовища на підприємство; [13] – блок-схема моделювання оптимальної стратегії; [18] – опис економіко-математичної моделі вибору оптимальної стратегії; [19] – впорядкування методики визначення базових параметрів автобусних маршрутів; [20] – побудова функцій розподілу кількості клієнтів станції технічного обслуговування автомобілів; [22] – схема функціонування системи обслуговування і ремонту автомобілів на основі попередньої інформації; [23] – аналіз показників оцінки конкурентоспроможності автотранспортного підприємства; [25] – методика визначення оптимальної кількості спеціалізованих постів поточного ремонту автомобілів на автотранспортних підприємствах; [26] – опис алгоритму вибору стратегії розвитку підприємств автомобільного транспорту; [31] – розробка та опис алгоритму оптимізації кількості автобусів в залежності ввід режимів їх руху; [56] – розробка імітаційної моделі оптимізації параметрів ремонтно-обслуговуючого виробництва; [126] – методика та алгоритм вибору рівня спеціалізації постів поточного ремонту автомобілів.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації доповідалися та обговорювалися на: VII, VIII, X, XII, XV, XVI Міжнародних

науково-технічних конференціях «Автомобільний транспорт: проблеми та перспективи» (м. Севастополь, 2004 [26], 2005 [18], 2007 [23], 2009 [117], 2012 [19], 2013 [25] pp.); III, VII Міжнародних науково-практичних конференціях «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту» (м. Житомир, 2010 [31], 2014 [112] pp.); IV, VI Міжнародних науково-практичних конференціях «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту» (м. Вінниця, 2011 [56], 2013 [111] pp.); II, III Міжнародних науково-технічних конференціях «Науково-прикладні аспекти автомобільної галузі» (м. Луцьк, 2012 [116], 2014 [105], pp.); Міжнародній науково-технічній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Прогресивні напрямки розвитку машино-приладобудівних галузей і транспорту» (м. Севастополь, 2009 р. [106]); 4 Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми розвитку транспортних систем і логістики» (м. Євпаторія, 2013 р. [12]); 63, 66-70 наукових конференціях професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та структурних підрозділів Національного транспортного університету (м. Київ, НТУ, 2007 [107], 2010 [108], 2011 [115], 2012 [113], 2013 [110], 2014 [109] pp.); 37 науково-технічній конференції професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів Вінницького національного технічного університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області (м. Вінниця, 2008 р. [104]).

Публікації. Матеріали дисертації висвітлені у 35 опублікованих наукових працях, з яких 14 – статті у наукових фахових виданнях, затверджених Міністерством освіти та науки України, 1 – публікація у науковому періодичному виданні іноземної держави з напрямку (Румунія), 11 – основні опубліковані праці апробаційного характеру, 9 – свідоцтва на реєстрацію авторського права.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг роботи 167 сторінок, у тому числі 136 сторінок основного тексту,

38 рисунків та 17 таблиць (на 10 сторінках розміщено рисунки і таблиці, які повністю займають площу сторінки). Список використаних джерел містить 139 найменувань на 15 сторінках. Додатки містять акти впровадження результатів роботи.

РОЗДІЛ 1

СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Загальна характеристика стану підприємств автомобільного транспорту України

Транспорт – найважливіша ланка у сфері економічних відносин, одна із провідних галузей матеріального виробництва. Він бере участь у створенні продукції та доставці її споживачам, здійснює зв'язок між виробництвом та споживанням, між різними галузями господарства, між країнами та регіонами.

Ефективне функціонування транспорту є необхідною умовою стабілізації, прискорення структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення, забезпечення національної безпеки країни.

Транспорт належить до сфери матеріального виробництва, є його четвертою галуззю (після видобувної, обробної промисловості та сільського господарства) і продовжує виробничий процес, доставляючи продукти від місця виробництва до місця споживання. Продукцією транспорту є сам процес переміщення, який здійснюється за допомогою транспортних засобів як у сфері виробництва, так і у сфері обігу.

Специфіка транспорту як галузі господарства полягає в тому, що він сам не виробляє продукцію, а бере участь у її створенні, забезпечує виробництво сировиною, матеріалами, обладнанням і перевозить готові вироби споживачу. Транспортні витрати включаються до собівартості продукції.

В перевезеннях на невелику відстань автомобільний транспорт займає лідируючу позицію. Його перевагою є те, що він майже не залежить від природних умов і може доставляти вантажі від "дверей до дверей", він обслуговує промислові, будівельні, сільськогосподарські, торговельні й комунально-побутові підприємства, а також здійснює широкомасштабне перевезення людей.

Автомобільний транспорт є однією з найбільш потужних і розвинутих галузей в Україні. Це обумовлено наявністю автотранспортних і автосервісних підприємств, а також розвинутою мережею транспортних магістралей. Автомобільний транспорт загального користування перевозить близько 34% загального обсягу вантажів та 75% пасажирів.

В сучасних умовах розвитку економіки України транспортна галузь має такі ж проблеми, що й економіка країни в цілому. Статистичні дані обсягів перевезення вантажів та пасажирів автомобільним транспортом в Україні за 1993-2013 роки наведені на рис. 1.1 та рис. 1.2, відповідно [86].

Як видно з рис. 1.1, найбільші показники по перевезенню вантажів припадають на 1993 р. Після цього відбувається спад обсягів перевезень вантажів більше ніж у 2 рази. У першу чергу, це викликано зменшенням обсягів виробництва продукції в Україні. Якщо взяти до уваги, що за часів радянської економіки автотранспортна галузь мала значні потужності, які повністю були завантажені обсягами перевезень, то можна сказати, що на даному етапі наявні потужності автомобільного транспорту не використовуються в повній мірі.

Основним системоутворюючим елементом автомобільного транспорту на рівні областей до роздержавлення були комплексні автотранспортні підприємства (АТП), тобто підприємства, які виконували транспортний процес і процеси технічного обслуговування й ремонту рухомого складу. Однією з головних проблем функціонування АТП, крім ресурсного забезпечення, було доведення потужності виробничо-технічної бази АТП до оптимального рівня. При такому рівні досягаються мінімальні питомі витрати на обладнання й максимальне його використання, тобто мінімізуються витрати на технічне обслуговування та ремонт автомобілів [10].

На теоретичному й практичному рівнях розвитку та функціонування автомобільного транспорту пророблялися питання з удосконалення форм організації виробничо-технічної бази АТП.

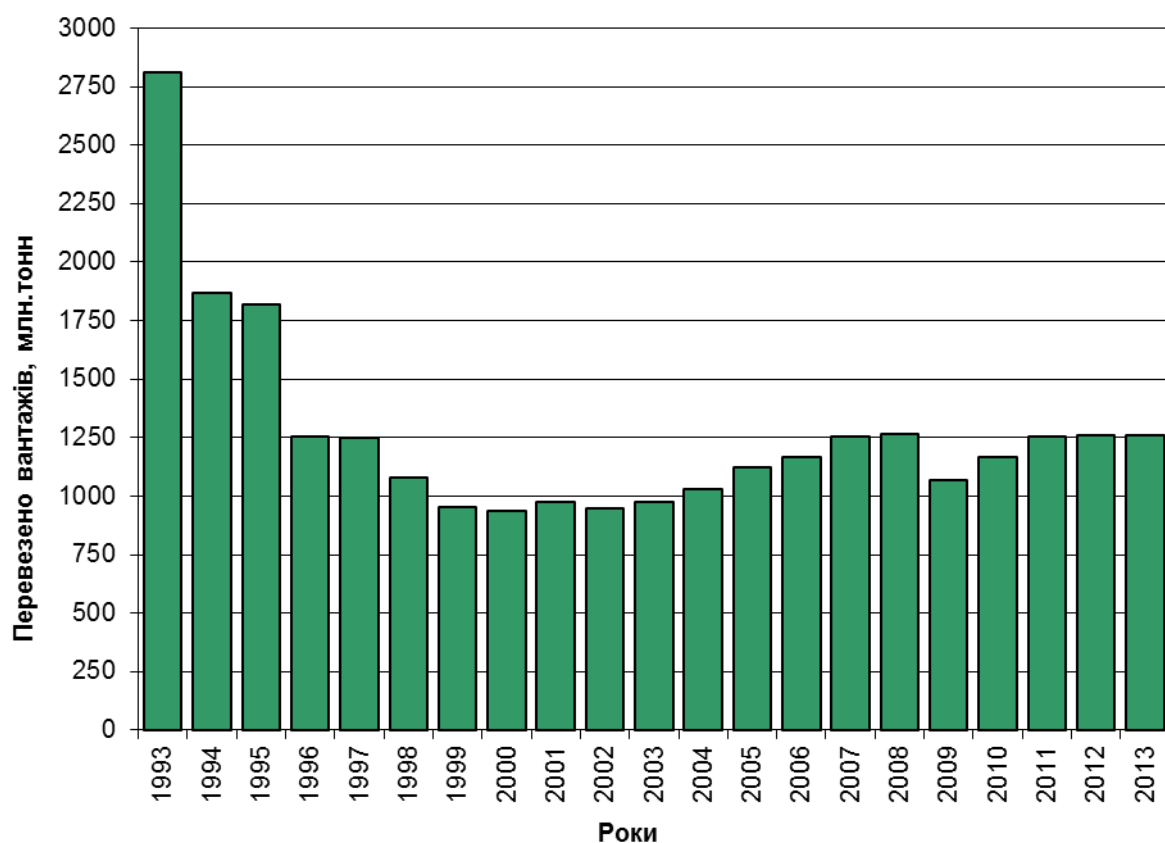


Рисунок 1.1 – Обсяг перевезення вантажів автомобільним транспортом

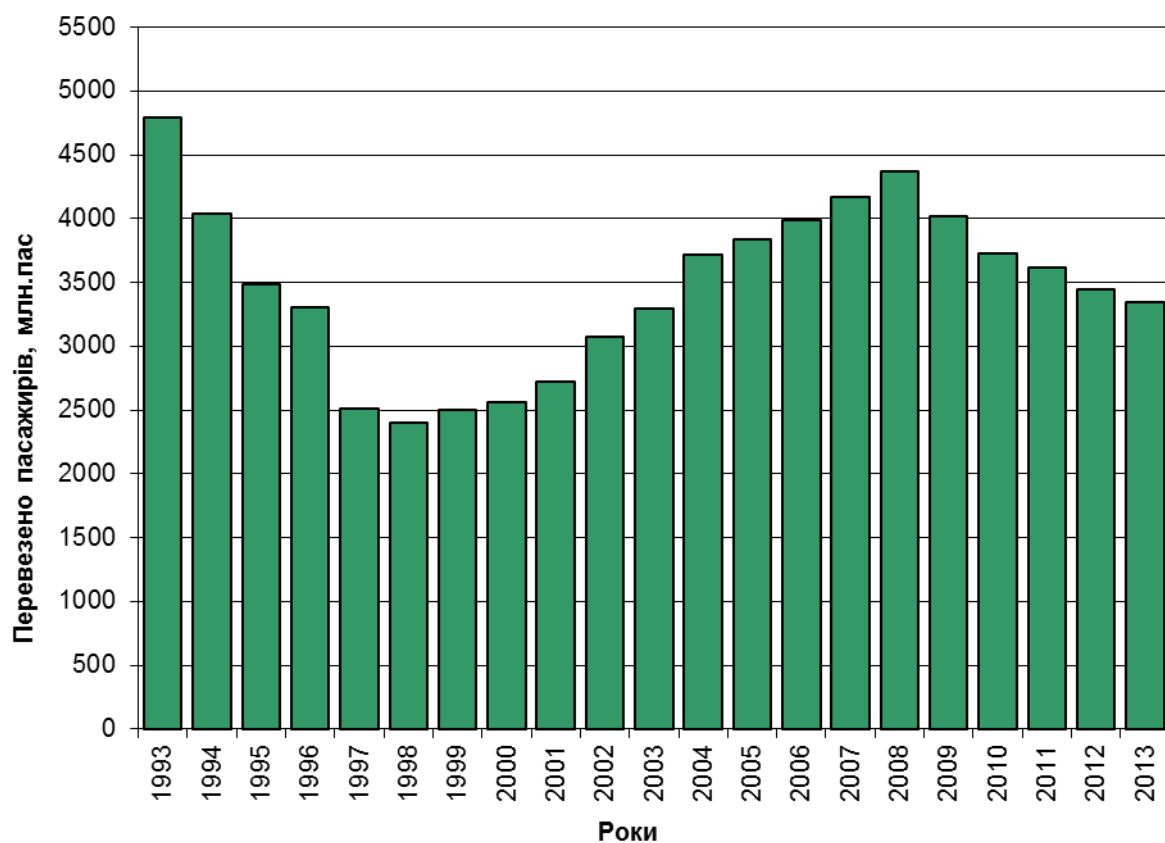


Рисунок 1.2 – Обсяг перевезення пасажирів автомобільним транспортом

До цього спонукали ресурсні обмеження, погіршення техніко-експлуатаційних і економічних показників роботи автомобільного транспорту загального користування, а особливо відомчого автотранспорту. Необхідність покращення цих показників обумовила появу мережі станцій технічного обслуговування та ремонту автомобілів, баз централізованого технічного обслуговування. Відомства через ці структури спрямовували обмежені матеріальні та фінансові ресурси для забезпечення працездатності рухомого складу.

Для виходу автомобільних перевізників на ринок автотранспортних послуг необхідно пройти шлях вибору організаційно-правової форми ведення бізнесу у сфері транспорту, реєстрації підприємства, ліцензування підприємницької діяльності, а для пасажирських перевізників – ще й проходження конкурсу. Також згідно із Законом України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» перевезення пасажирів і небезпечних вантажів автомобільним транспортом відноситься до тих видів господарської діяльності, на які необхідно отримувати ліцензію. Ліцензування повинно вирішувати такі завдання: сприяння становленню сучасного ринку послуг; забезпечення безпеки та надійної роботи автотранспорту; обмеження монополізму й розвиток конкуренції; створення рівних умов для розвитку господарської діяльності підприємств автотранспорту та ін.

Автомобільний перевізник з пасажирських перевезень після проходження конкурсу виходить на конкретний автобусний маршрут. Основними класифікаційними ознаками маршрутів є його протяжність та належність до певної території. Згідно із законом про автомобільний транспорт відповідальність за організацію пасажирських перевезень покладено на органи виконавчої влади і місцевого самоврядування. До найбільш проблемних функцій з організації перевезень належать такі: формування маршрутної мережі; визначення необхідної кількості автобусів та їхньої пасажиромісткості; розробка розкладу руху. Вказані характеристики транспортних систем визначають ефективність, екологічність, паливну економічність пасажирського

автотранспорту, якість обслуговування пасажирів. Це є ті основні проблеми на пасажирському автотранспорті, які протягом багатьох років не тільки не розв'язуються, а в значній мірі ускладнюються.

Вантажний автомобільний транспорт проходив дещо інший шлях входження в ринок транспортних послуг. Крім суттєвого ресурсного обмеження у 80-90-х роках минулого сторіччя, перевізники зіткнулися з різким падінням обсягів перевезень у зв'язку зі стагнацією, а потім з наростанням кризових явищ. При цьому вантажні автоперевізники мали право на формування договірних тарифів, в які закладали витрати виробництва, що забезпечили б відтворювальні процеси та мінімальну рентабельність. Але це не врятувало вантажні АТП, оскільки, як вже зазначалось раніше, обсяги перевезень скоротилися у 2,2 рази у 2000 році в порівнянні з 1993 [86].

Епоха масового функціонування комплексних АТП почала відходити в минуле. На зміну гігантоманії та суб'єктивізму на автомобільному транспорті прийшло урізноманітнення форм власності та, відповідно, урізноманітнення форм господарювання. Прийшли об'єктивні процеси з розподілу праці на автотранспорті, виділення таких функцій, як технічне обслуговування та ремонт, матеріально-технічного забезпечення й формування підприємницьких структур і відповідних ринків.

Разом з тим, реформування автотранспорту починалось при повному занепаді АТП. В основі функціонування автотранспорту почали переважати ринкові методи господарювання. З формуванням нових виробничих відносин виникла маса проблем щодо соціальних гарантій працівників, виконання безпечних перевезень, державного регулювання розвитку автотранспорту.

Наступне питання, без вирішення якого не може функціонувати будь-який ринок, це наявність відповідної інфраструктури. Вирішення проблем розвитку ринку вантажних перевезень і ринку послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів пов'язане з розвитком відповідної інфраструктури підприємств перевізників і станцій технічного обслуговування. Проблема раціонального розвитку виробничо-технічної бази автотранспортних

підприємств – одна з найактуальніших проблем у забезпеченні ефективності експлуатації рухомого складу.

Ефективність експлуатації автомобільного транспорту багато в чому визначається рівнем технічної готовності рухомого складу. Одним з важливих резервів підвищення ефективності роботи технічної служби автотранспортних підприємств є поліпшення якості технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів.

Матеріальною основою АТП для підтримання парку автомобілів у працездатному стані є виробничо-технічна база, тобто сукупність будівель, споруд, обладнання, оснастки та інструменту, які забезпечують технічне обслуговування, поточний ремонт та зберігання транспортних засобів і створюють необхідні умови для роботи персоналу.

Існуюча виробничо-технічна база має багато недоліків. Відставання виробничо-технічної бази від сучасних вимог істотно позначається на рівні працездатності автомобілів, а також матеріальних і трудових витратах на їхнє обслуговування та ремонт. Це, в свою чергу, зумовлює погіршення кінцевих результатів роботи підприємства.

Разом з тим, для успішного виконання масштабних і складних завдань, що стоять перед автомобільним транспортом, потрібно різко підвищити ефективність використання рухомого складу і, як наслідок, значно збільшити навантаження на виробничо-технічну базу автопідприємств.

Як показує аналіз, автотранспортні підприємства мають велику кількість транспортних засобів, термін використання яких перевищує амортизаційні строки та технічні можливості. Кількість вантажних автомобілів та автобусів з терміном експлуатації до 5 років в загальній кількості складає відповідно 6,0% та 10,0%, а з терміном експлуатації більше 8 років – відповідно 90,0% і 81,0% [86].

Така вікова структура парку транспортних засобів обумовлює погіршення технічного стану і рівня використання автомобілів, так як їхня експлуатація підтримується за рахунок капітального та поточних ремонтів з великими

витратами матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Практика свідчить, що продуктивність рухомого складу, який пройшов амортизаційні терміни служби, порівняно з автомобілями з терміном служби до 3 років, менше в два з половиною рази.

З іншої сторони, автотранспортні підприємства через свій незадовільний фінансовий стан не можуть купувати та використовувати новий рухомий склад, який потребує менших витрат на експлуатацію, сучасне діагностичне та ремонтне обладнання, яке дозволить збільшити продуктивність праці ремонтного персоналу та зменшити його кількість.

Враховуючи все наведене вище, можна констатувати, що автомобільний транспорт і підприємства, які з ним пов'язані, мають багато проблем, які потребують негайного вирішення.

Слід підкреслити, що за сучасних умов змінились стратегічні цілі роботи підприємств. Якщо раніше головною метою роботи було виконання й перевиконання планових показників, то тепер метою роботи будь-якого комерційного підприємства має бути максимізація прибутку у довготривалому періоді. Але разом з цим підприємство повинно планувати свою роботу і встановлювати цільові значення показників діяльності, які характеризують ступінь досконалості роботи різних складових діяльності підприємства. Різниця полягає в тому, що раніше плани доводили до підприємства керівні органи, а тепер планування діяльності здійснюється самим підприємством і є складовою управління виробничими процесами.

Для збільшення доходу підприємствам потрібно широко запроваджувати технології, які дозволять керівництву підприємства точно визначати потреби ринку і пропонувати для окремих його сегментів транспортні послуги, персоналізовані за характеристиками рухомого складу, ціною та іншими умовами перевезень, наявністю додаткових послуг.

Однією з основних причин неефективного функціонування підприємств автомобільного транспорту в Україні є відсутність стратегії їхнього розвитку в умовах ринкової економіки. Для подолання цієї проблеми необхідно

використовувати всі можливі матеріальні засоби і джерела інформації. На увазі мається запозичення досвіду держав з розвинутою економікою, осмислення власного досвіду з максимальною користю, ефективне використання позитивних моментів у новій економічній ситуації.

Для закріплення свого статусу на ринку і покращення фінансового становища підприємства автомобільного транспорту мають вживати різноманітних заходів. Вельми ефективним інструментом у цьому розумінні є формування стратегій та варіантів розвитку.

1.2 Сутність стратегії розвитку підприємства

На даний час у керівників підприємств зростає розуміння важливості формування стратегії розвитку. Виділяють декілька причин такого інтересу до неї [102]: необхідність скласти маршрут до бажаних результатів і в такий спосіб захистити себе від конкурентів; стратегія допомагає підприємству сфокусувати свої дії та енергію на певних кінцевих результатах і координувати ці дії; стратегія позиціонує підприємство як для співробітників, так і для сторонніх; стратегія допомагає зменшити невизначеність для організації та її членів, одержати менше стресових ситуацій. Як вказують А. І. Пушкар і А. Н. Трідед, підприємство може досягнути успіху в конкурентній боротьбі “тільки реалізуючи стратегії розвитку” [84]. Саме з посиленням невизначеності зовнішнього середовища та загостренням конкурентної боротьби пов'язане те, що проблемі розвитку підприємств приділяється все більше уваги в теоретичних і практичних дослідженнях. Особливістю процесу розвитку є те, що певні вимоги висуваються не тільки до кінцевих результатів, а до всього процесу на шляху їх досягнення. У цьому полягає відмінність стратегії розвитку від реалізації короткострокових планів і проектів, які по суті можуть бути окремим етапом комплексного процесу розвитку [80].

У сучасній літературі не існує узгодженої точки зору вчених щодо змісту категорії “стратегія розвитку” підприємства. Оскільки на цьому понятті

базується подальше дослідження процесу розробки стратегії розвитку, важливо усунути неоднозначність його трактування. Для того, щоб розглянути всі аспекти даного поняття, слід усвідомити зміст категорій “стратегія”, “розвиток” і, враховуючи це, розкрити сутність поняття “стратегія розвитку” підприємства.

На сьогоднішній день існує безліч варіантів змісту такого поняття як стратегія. Спочатку воно мало військове значення й означало мистецтво знаходити правильні шляхи до досягнення перемоги. Зараз стратегію визначають як явище, процес, інструмент і т.д. Явище, тому що це об'єктивна реальність, як процес вона передбачає перехід підприємства звідти, де воно перебуває зараз, туди, де воно прагне перебувати. Визначення стратегії як інструмента, який може серйозно допомогти підприємству, яке опинилось в умовах нестабільності, належить І. Ансофу [5].

З. Є. Шершньова вважає, що в літературі можна виділити дві основні концепції стратегії – філософську і організаційно-управлінську [121]. Філософська концепція акцентується на загальному значенні стратегії для підприємства. Із цього погляду стратегія – це позиція, спосіб життя, який не дає зупинитися на досягнутому, а орієнтує на постійний розвиток; інтегральна частина менеджменту, яка дозволяє зрозуміти майбутнє; процес мислення, інтелектуальні вправи, які дають можливість досягнути кращих результатів активізацією діяльності колективу та ін. Організаційно-управлінська концепція стратегії пов'язана з конкурентними діями, засобами й методами здійснення стратегічної діяльності на підприємстві.

В. В. Пастухова розділяє всі існуючі визначення на три підходи [78]. Перший з них базується на розгляді стратегії як способу досягнення цілей підприємства [52, 53, 68, 97, 127]. У цьому випадку стратегія визначена як план або модель дій. Так, А. Чандлер під стратегією розуміє “визначення основних довгострокових цілей і завдань підприємства, прийняття курсу дій і розподілу ресурсів, необхідних для досягнення поставлених цілей” [118]. Б. Карлофф визначає стратегію як “узагальнену модель дій, необхідних для досягнення поставлених цілей шляхом координації й розподілу ресурсів компанії [52].

Другий підхід до визначення поняття заснований на розгляді стратегії як набору правил прийняття рішень [3-5, 75, 87, 93, 95, 103]. Основоположником цього підходу є І. Ансоф. Він вважає, що стратегія – це перелік правил для ухвалення рішень, якими організація керується у своїй діяльності [3-5]. Особливість підходу полягає у всебічному характері стратегії, оскільки правила передбачають і вирішення проблем розвитку, і забезпечення збалансованості діяльності підприємства у внутрішньому й зовнішньому середовищі і т.д.

Третій підхід до визначення стратегії є комплексним [36, 64, 66, 84, 88, 94, 96–99, 100, 101, 124, 125, 128–138]. Згідно з ним, стратегія – це “не тільки спосіб досягнення цілей і здійснення місії, це програма функціонування підприємства в зовнішньому середовищі, взаємодії з конкурентами, задоволення клієнтури, реалізації інтересів акціонерів, зміцнення конкурентних позицій підприємства” [78]. Так, Т. П. Любанова й інші вважають, що стратегія – “напрямок діяльності й засіб досягнення поставлених цілей, інструмент, за допомогою якого підприємство приводить свої можливості у відповідність із ситуацією на ринку й може протистояти мінливим умовам” [64]. Р. А. Фатхутдінов вкладає в поняття стратегії наступний зміст: “план і напрямки дій, які визначають розподіл ресурсів, фіксують зобов'язання по здійсненню певних дій у часі для досягнення поставлених цілей” [100]. А. І. Пушкар і А. Н. Трідед під стратегією розуміють “спосіб реалізації підприємством своїх інтересів, який визначає його поведінку в просторі параметрів, які характеризують протиріччя, породжувані взаємодією підприємства й ринкового середовища, а також взаємодією внутрішніх компонентів підприємства, які перебувають на різних стадіях свого життєвого циклу” [84]. Комплексний підхід до визначення стратегії свідчить про її багатофункціональний характер.

У сучасній літературі, крім перерахованого раніше, при визначенні стратегії вчені акцентують увагу на деяких особливостях, таких як системний підхід до розробки стратегії [5, 42, 57]. При цьому стратегія розглядається як “системний підхід, що забезпечує складній організації збалансованість і

загальний напрямок росту” [5], або “система організаційно-економічних заходів для досягнення довгострокових цілей підприємства [42].

На думку Г. Мінцберга, кожне визначення дає важливі елементи до розуміння стратегії, примушуючи нас ставити фундаментальні питання про організації та їхній розвиток. Він стверджує, що "стратегія вимагає одночасно декількох – а саме п'яти – визначень" [69] (рис. 1.3).

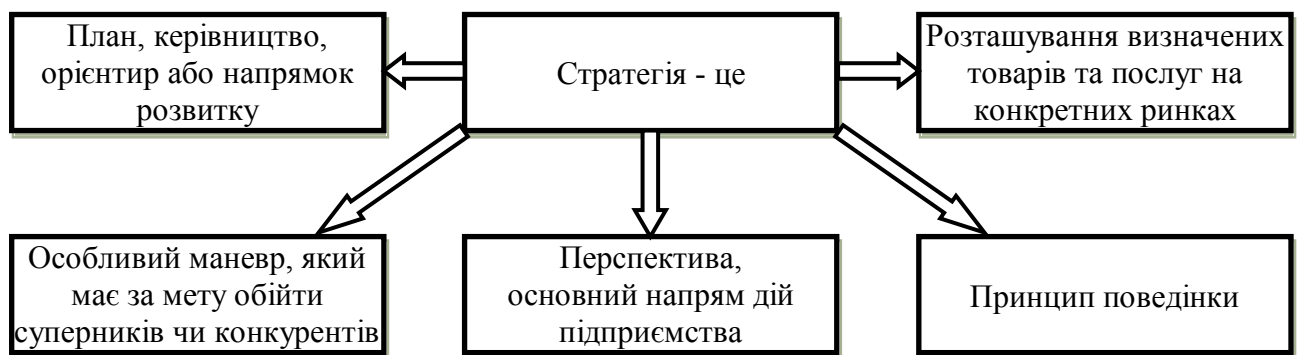


Рисунок 1.3 – Основні визначення стратегії

На підставі вищевикладеного можна зробити наступний висновок. Стратегія повинна відображати особливість кожного підприємства, тобто містити елементи місії. Стратегія повинна бути спрямована на усунення невизначеності й зниження ризику. Стратегія забезпечує порядок, тобто при її розробці й реалізації між різними рівнями прийняття стратегічних рішень не повинно бути конфліктів. Узгодженість у діях менеджерів дозволить підприємству набути єдиного напрямку розвитку. Отже, реалізація стратегії повинна забезпечувати розвиток. Тому далі слід розглянути, що розуміють вчені під розвитком підприємства.

Під розвитком розуміють “процес закономірних змін, переходу від одного стану до іншого, більш досконалого, перехід від старого якісного стану до нового, від простого до складного, від нижчого до вищого” [76]. Із загальносистемних позицій розвиток підприємства розглядається як “такий тип змін, який підвищує ступінь організованості системи” [84]. Л. Г. Мельник визначає розвиток як “процес постійного переходу від одного рівня гомеостазу

до іншого” [122].

Фахівці зі стратегічного управління іноді розмежовують поняття “розвиток” і “ріст” [1, 7, 42]. Відбувається це в значній мірі внаслідок вичерпаності можливостей проводити стратегію на розширення й відповідну економію на масштабах у рамках прирістної моделі господарської поведінки. Так, Р. Д. Акоф характеризує розвиток як “процес, у якому збільшуються можливості й бажання ... задовольняти свої бажання й бажання інших”, і бачить головну відмінність розвитку від росту в тому, що “головні межі росту екзогенні, лежать поза системою, а головні межі розвитку ендегенні, закладені в ній самій” [1]. С. А. Попов, В. О. Василенко, Т. І. Ткаченко вважають інакше. Вони розглядають організацію як відкриту систему, а все різноманіття факторів, які її визначають і задають її розвиток, розділяють на зовнішні й внутрішні. Зовнішні – це фактори розвитку, що перебувають за межами даної організації. Внутрішні – джерела яких перебувають у самій організації [34, 82]. Для досягнення гармонійного розвитку й забезпечення стратегічної й тактичної ефективності С. А. Попов рекомендує компаніям створювати гнучкі організаційно-структурні форми, тобто системи, які відповідають одночасно прирістному і підприємницькому типу поведінки [82].

В. А. Горемікін і О. А. Богомолів при формуванні стратегії також розділяють поняття розвиток і ріст [42]. На їхню думку, розвиток являє собою якісну зміну й оновлення господарської системи, підвищення ефективності її функціонування на основі сучасної техніки, технології й організації праці у всіх структурних підрозділах і поліпшення якості продукції, що випускається. Ріст ці автори визначають як збільшення розмірів підприємства та розширення обсягу виробництва.

І. В. Афонін вважає, що розвиток полягає в “ефективному перерозподілі ресурсів, насамперед інвестиційного характеру, по напрямках, що забезпечують максимально високу конкурентоспроможність протягом максимально тривалого періоду, удосконалювання товарів і послуг (ринковий розвиток), у тому числі на базі існуючої корпоративної структури (органічний ріст),

удосконалювання структури й систем керування підприємством (організаційний розвиток), що приводить у підсумку до збільшення попиту на продукцію даного підприємства й розширенню масштабів його господарської діяльності (бізнесу) як у традиційних, так і в нових галузях” [8]. Отже, він узагальнює поняття розвиток і ріст.

При виявленні факторів, що забезпечують розвиток АТП, за базове приймається визначення І. В. Афоніна. Це дозволяє зробити висновок, що розвиток підприємства здійснюється в певному середовищі шляхом ефективного використання ресурсів, протягом тривалого періоду часу. Розвиток має на увазі вдосконалювання організаційної системи керування з метою об'єднати колектив загальною головною метою. Тут також слід урахувати, що зараз розвитку приділяють велику увагу внаслідок необхідності розгляду підприємства як відкритої системи, що чутливо реагує на будь-які зміни конкурентного середовища.

Н. В. Афанасьєв, В. Д. Рогожин, В. І. Рудик виділяють три головні напрямки розвитку: кількісний аспект (збільшення масштабів споживання економічних ресурсів); структурний аспект (зміна в складі елементів і їхніх комбінацій); якісний аспект (зрушення в споживчих характеристиках елементів, у їхній індивідуальній і інтегральній корисності) [7]. На додачу до цього автори розрізняють прогресивний і регресивний, еволюційний і революційний розвиток.

В. Г. Герасимчук розглядає три основні напрямки розвитку підприємства: інтенсивний розвиток, інтеграційний і диверсифікований розвиток [38]. А. Т. Зуб і М. В. Локтіонов описують п'ять варіантів стратегічного розвитку [47]: залишити все без змін, внутрішній ріст, зовнішній ріст, вихід на міжнародний ринок, вилучення вкладень. Тобто, ці автори розглядають ріст як спосіб стратегічного розвитку підприємства.

Виробничу діяльність АТП погіршує висока зношеність основних виробничих фондів (особливо рухомого складу), нестача коштів для інноваційної й інвестиційної діяльності або висока залежність від зовнішніх

джерел фінансування. В таких умовах наявність нової техніки є сильною конкурентною перевагою, якої далеко не всі АТП можуть досягнути. А саме конкурентні переваги сприяють підвищенню прибутковості й розширенню можливостей для прискорення розвитку. Іншим шляхом підвищення конкурентоспроможності є розвиток в різних напрямках.

Дослідивши сутність понять “стратегія” і “розвиток”, можна проаналізувати викладені в літературі визначення “стратегії розвитку” (рис. 1.4).

Серед проаналізованих визначень О. С. Виханський найбільш повно та конкретно розкриває зміст не тільки стратегії, але й розвитку. Інші автори про розвиток згадують тільки коли мова йде про стратегічні цілі і напрямки діяльності, а все інше можна застосувати до визначення будь-якої стратегії.

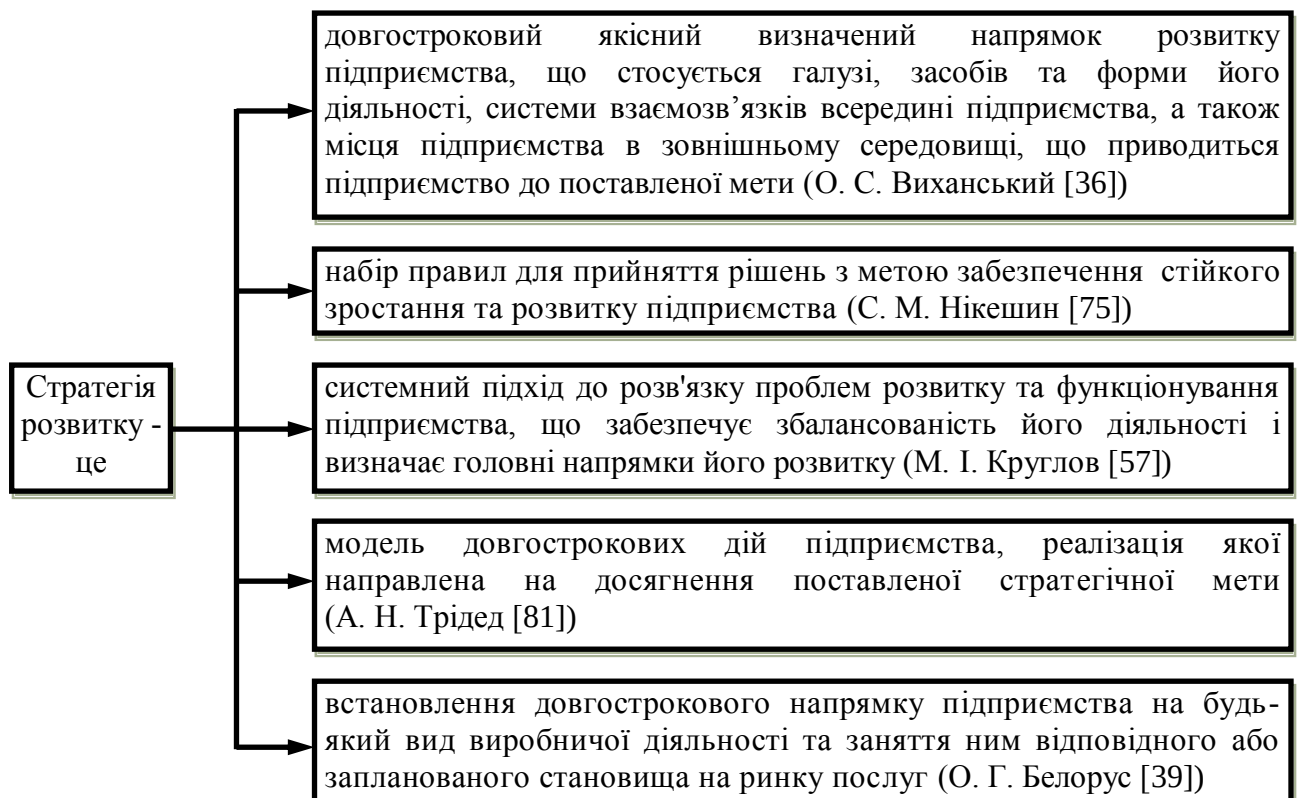


Рисунок 1.4 – Підходи до визначення змісту поняття “стратегія розвитку” підприємства

Таким чином, встановлено, що не існує єдиного підходу до визначення поняття “стратегія розвитку”. Зміст категорії залежить від конкретних цілей об’єкту управління (бізнес, підприємство, організація) і особистих поглядів менеджерів на процес формування стратегії.

Теоретичне уточнення поняття “стратегія розвитку” має на увазі трактування на основі вивчення існуючих у літературі варіантів, а також сформульованих висновків щодо поняття “стратегія” і “розвиток”.

Крім усього перерахованого, визначення стратегії повинне відображати основні складові процесу її формування і враховувати деякі обмеження, отримані різними вченими в результаті їхніх багаторічних досліджень. До таких обмежень належать наступні: стратегія не є закінченим планом, що підлягає обов’язковому виконанню, а також ідеєю тільки вищого управлінського персоналу; стратегія формується на невизначений часовий період, встановлення цілей невіддільне від вибору засобів їх досягнення.

Відповідно до цього, стратегія розвитку АТП – довготривалий, якісний, визначений напрямок розвитку підприємства, спрямований на будь-який вид виробничої діяльності для максимальної реалізації можливостей підприємства та зайняття ним відповідного або запланованого становища на ринку.

Пропоноване поняття відображає колективний підхід до розробки стратегії, дає відомості про місію АТП, розкриває сутність як стратегії, так і розвитку. Як стратегія – це набір засобів, використовуваний для досягнення перспективних цілей. Розвиток підприємства обумовлений, по-перше, ефективним використанням ресурсів у певному середовищі, по-друге, поліпшенням кількісних і якісних показників внаслідок мінімізації рівня ризику і, по-третє, переговори та угоди між рівнями з метою вироблення єдиної мети сприяють удосконалюванню організаційної системи управління підприємством.

Стратегії розвитку автотранспортних підприємств визначаються факторами внутрішнього та зовнішнього середовища які є специфічними для кожного окремого підприємства. Проте більшості автотранспортних підприємств України притаманні певні спільні характеристики або ознаки які

дозволяють на етапі формування стратегії розвитку використовувати спільні підходи та прийоми. З цієї точки зору доцільним є визначення ознак підприємства яке в подальшому можна було б розглядати як типове або базове при формуванні стратегій розвитку.

1.3 Аналіз функціонування та розвитку автотранспортних підприємств Вінницької області

На початку 90-х років XX століття у Вінницькій області нараховувалось 59 вантажних, пасажирських та змішаних автотранспортних підприємств. Кількість рухомого складу, яка експлуатувалась на автотранспортних підприємствах, суттєво відрізнялась: були підприємства як з кількістю рухомого складу менше 100 одиниць, так з кількістю рухомого складу понад 600 одиниць. Розподіл автотранспортних підприємств за кількістю наявного на той час рухомого складу представлений на рис. 1.5.

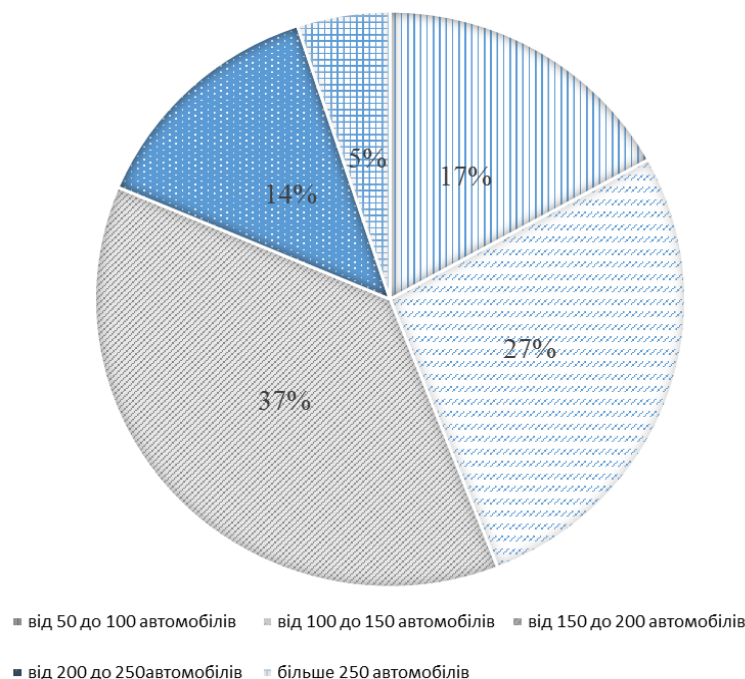


Рисунок 1.5 – Структура автотранспортних підприємств Вінницької області за кількістю автомобілів на початок 90-х років XX століття

Як видно з рисунку, 17% підприємств мали кількість рухомого складу від 50 до 100 одиниць, 27% – від 100 до 150 автомобілів, 37% – від 150 до 200 автомобілів. При цьому 14% підприємств мали кількість рухомого складу від 200 до 250 автомобілів та 5% – більше 250 автомобілів. Слід також відзначити, що практично усі автотранспортні підприємства з кількістю автомобілів понад 200 одиниць розташовувались у місті Вінниці.

Автотранспортним підприємствам Вінницького регіону, як і інших регіонів України, була притаманна значна різномарочність рухомого складу. Так, навіть для найбільш чисельної моделі автомобілів ГАЗ тільки на 7% підприємств їхня кількість перевищувала 100 одиниць, а на 65% була меншою 30 одиниць. Ще гірше становище спостерігається щодо решти моделей автомобілів.

Традиційний розвиток виробничо-технічної бази, який був притаманний автотранспортним підприємствам того часу, обумовлює наявність на кожному АТП всього комплексу обладнання і оснащення, призначеного для виконання робіт з технічного обслуговування і поточного ремонту рухомого складу, а також приміщень, необхідних для розташування всіх виробничих підрозділів. Слід зазначити, що в умовах великої різномарочності рухомого складу використання наявної ВТБ було неефективним.

Таким чином, для автотранспортних підприємств Вінницького регіону на початок 90-х років ХХ століття характерним є наявність всієї номенклатури виробничих підрозділів та технологічного обладнання для ТО та ПР рухомого складу, велика різномарочність рухомого складу, низька ефективність використання наявної ВТБ, з однієї сторони, та відставання розвитку ВТБ з іншої. Середній розмір автотранспортного підприємства при цьому для районних центрів складав від 100 до 150 автомобілів, а для міста Вінниці – від 300 до 400 автомобілів.

Після приватизаційних процесів відбулося перетворення більшості державних автотранспортних підприємств в акціонерні товариства. Значна частина комплексних автотранспортних підприємств при цьому перетворились

на дрібні транспортні фірми. В результаті цих перетворень на ринку автотранспортних послуг з'явилася значна кількість суб'єктів господарювання різних форм власності та розмірів. Якщо раніше у Вінницькій області функціонували 59 великих автотранспортних підприємств, то сьогодні господарську діяльність здійснюють понад 500 автомобільних перевізників. Автотранспортні підприємства отримали фінансову та виробничу самостійність, проте через недостатню обґрунтованість прийнятих рішень щодо їхнього розвитку, вони в більшості випадків почали занепадати. Це стало суттєвою проблемою в першу чергу для пасажирського автотранспорту, оскільки саме пасажирський транспорт загального користування несе на собі соціальне навантаження і не може нормально здійснювати процес перевезення без підтримки з боку місцевих органів влади.

Проведені дослідження показали, що в результаті розукрупнення автотранспортних підприємств суттєво змінились їхні розміри, частка підприємств з кількістю автомобілів від 3 до 10 на даний час складає приблизно 41% від загальної кількості (рис. 1.6), тоді як у 1991 році таких підприємств взагалі не було.

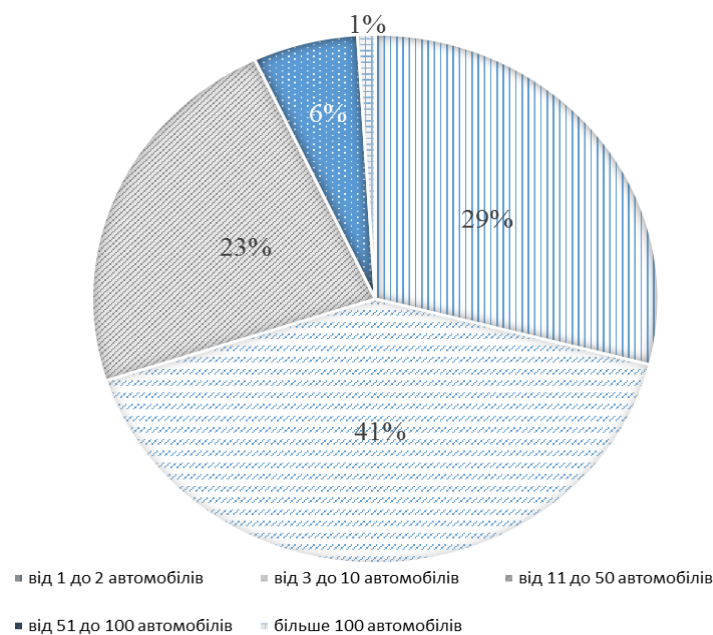


Рисунок 1.6 – Структура автотранспортних підприємств Вінницької області за кількістю автомобілів на кінець 2013 року

Середній розмір автопідприємства, відповідно, змінився зі 162 одиниць рухомого складу в 1991 році до 25 у 2013 році.

Як видно з рисунку 1.6, 41% підприємств мають кількість рухомого складу від 3 до 10 одиниць та 23% – від 11 до 50 автомобілів. Ці підприємства, як правило, розташовані у районних центрах Вінницької області та утворились від тих підприємств, які мали раніше кількість рухомого складу від 100 до 200 автомобілів. Також 6% автотранспортних підприємств, які мають кількість рухомого складу від 51 до 100 автомобілів, та 1% підприємств з кількістю більше 100 автомобілів розташовані у місті Вінниця і утворились в результаті розукрупнення підприємств з кількістю рухомого складу понад 200 автомобілів.

Як правило, підприємства з кількістю рухомого складу до 10 автомобілів не мають власної виробничо-технічної бази для обслуговування та ремонту свого рухомого складу. Керівництво цих підприємств зосереджене на вирішенні лише своїх внутрішніх проблем, які виникають з частою зміною зовнішнього середовища (споживачі, конкуренти) та вирішенні проблем ремонту та обслуговування рухомого складу. Внаслідок цього порушуються організація та технологія виконання робіт технічного обслуговування і ремонту, не дотримуються періодичність та якість виконуваних робіт. У результаті знижуються основні техніко-експлуатаційні показники: коефіцієнти технічної готовності, випуску рухомого складу на лінію, використання пробігу та вантажопідйомності. Зменшується обсяг перевезень і вантажообіг, погіршується технічний стан транспортних засобів, тому ростуть витрати на поточний ремонт, особливо на запасні частини, агрегати й матеріали.

На кінець 2013 року для районів Вінницької області типовим автотранспортним підприємством можна вважати підприємство з кількістю рухомого складу від 30 до 50 автомобілів, а для міста Вінниця типовим є автотранспортне підприємство з кількістю рухомого складу від 75 до 100 автомобілів. Для цих підприємств є характерним те, що наявна виробничо-технічна база була розрахована на обслуговування та ремонт від 100 до 300

автомобілів і в даний час не використовується в повній мірі.

Визначення шляхів подальшого розвитку таких підприємств потребує аналізу раніше виконаних праць.

1.4 Аналіз наукових праць з питань розвитку підприємств

Розвинуте ринкове господарство пройшло через безліч етапів, кожен з яких характеризувався різноманітним сполученням спеціалізації і диверсифікації як асиметричними формами організації виробництва. Найбільш відчутне впровадження стратегії розвитку одержало у більшості країн у середині 50-х років, коли вперше дало про себе знати (з різною гостротою в окремих країнах) відносно вичерпання внутрішніх джерел росту ефективності виробництва.

Перші дослідження стратегій розвитку американських компаній свого часу здійснив у 1962 р. М. Горт [130], японських підприємств – у 1979 р. Е. Есинара [139].

Питання стратегій розвитку в епоху масового споживання були головним предметом обговорення, що пов'язано, з одного боку, з помітним зниженням темпів росту в порівнянні з попереднім етапом, а з іншого боку – прагненням підприємств встояти в умовах нерівномірного економічного і політичного розвитку.

Істотні зміни економічних, соціальних і науково-технічних умов діяльності промислових підприємств докорінно змінили вимоги до управління, щоб пристосуватися до зовнішнього оточення. Гостра боротьба на світових ринках, уповільнення економічного росту і технічного прогресу зажадали перетворення виробництва, для якого стало недостатнім придбання передової техніки і технології, результатів наукових досліджень.

Причини переорієнтації підприємств на інші стратегії розвитку, на думку Р. Кунца [61], не піддаються однозначному визначенню. Такої ж думки дотримуються і інші дослідники [6, 43–48, 51, 71, 73, 74, 83, 85]. Автори

висувають ряд найбільш розповсюджених обґрунтувань, які визначають асортимент і номенклатуру послуг, що надаються, необхідність розширення сфер отримання додаткового капіталу. Твердження справедливі не тому, що свідчать про недостатню теоретичну і практичну проробку питання, а тому, що, по-перше, мета розвитку виробництва прямо залежить від фінансового стану і можливостей підприємства і, по-друге, привабливість галузей для підприємств різна в короткостроковому і довгостроковому періодах. Так, фінансові можливості збиткових, середніх і процвітаючих підприємств диктують різні стратегії від "просто вижити" до утворення стратегічних альянсів.

Питанням розвитку автотранспортних підприємств в умовах планової економіки присвячено ряд робіт.

В роботі Є. С. Кузнєцова [58] розглядається питання розвитку автотранспортного підприємства шляхом оновлення рухомого складу. Автором встановлено, що при скороченні встановлених термінів служби зменшуються витрати на технічне обслуговування і ремонт, потреба і витрати на запасні частини, потреба в персоналі ремонтної служби і виробничо-технічній базі для технічного обслуговування та ремонту, але, разом з тим, збільшується кількість нових автомобілів, що призводить до зростання амортизаційних відрахувань підприємства. Окрім того, оновлення рухомого складу може бути виконано лише таким самим рухомим складом, тільки «молодшим». При цьому за критерій ефективності приймається мінімізація витрат при експлуатації рухомого складу. Однак, за ринкових умов такий підхід стає неприйнятним, оскільки основним критерієм є зростання прибутку як важливого джерела забезпечення ефективності функціонування та конкурентоспроможності підприємства на ринку. Крім того, оновлення парку таким самим рухомим складом є не завжди доцільним у зв'язку зі змінами потреб ринку в перевезеннях, а інколи навіть і неможливим у зв'язку з припиненням виробництва автомобілів цього типу.

У роботі І. П. Курнікова [60] також розглядається питання розвитку автотранспортних підприємств шляхом оновлення рухомого складу. Але

запропонована в роботі методика також не є актуальною для автотранспортних підприємств, що функціонують в сучасних умовах. Перш за все, через обмеження мінімальної кількості рухомого складу, який має складати не менше 200 одиниць, оскільки здебільшого парки сучасних автотранспортних підприємств, як відзначалось раніше, є значно меншими. Крім того, методика передбачає лише визначення потрібної загальної вантажопідйомності рухомого складу, а оновлення відбувається будь-якими автомобілями, які випускає промисловість, без урахування відповідності виробничо-технічної бази та ефективності експлуатації.

Певна кількість робіт присвячена власне розвитку виробничо-технічної бази підприємства. Серед них варто відзначити роботи В. М. Варфоломєєва, В. Е. Канарчука, І. П. Курнікова і інших авторів [32, 33, 50], в яких розглядаються проблема розвитку ВТБ за рахунок реконструкції, технічного переозброєння, модернізації виробництва; визначення оптимальних рівнів спеціалізації ремонтної бази та інших шляхів. В усіх цих роботах як критерій оновлення розглядаються такі показники, як мінімізація витрат на ТО і ремонт, мінімізація простоїв рухомого складу тощо, однак ніяк не враховується загальна економічна ефективність роботи підприємства в цілому, що досить важливо за ринкових умов.

Цікавою є робота М. Н. Бідняка та Н. М. Бондар [11], в якій розглядається питання розвитку автотранспортних підприємств в ринкових умовах на основі залучення додаткових інвестицій. В роботі запропонована методика розроблення проектів розвитку, яка враховує особливості сучасного економічного стану України та вплив економічних ризиків на загальну ефективність проекту. Так як будь-який розвиток потребує залучення додаткових коштів, в роботі обґрунтовано механізм пошуку джерел інвестування за рахунок як внутрішніх (накопичені амортизаційні відрахування, чистий прибуток підприємства, додатковий продаж акцій тощо), так і зовнішніх джерел (інвестиції, придбання в лізинг тощо) на основі

збереження фінансової незалежності підприємства. Однак, в роботі ніяк не враховується розвиток виробничо-технічної бази підприємства

Що стосується стратегій розвитку виробничих систем автомобільного транспорту, то вони детально розглянуті в роботі Біліченка В.В. [21]. Автор обґрунтував найбільш прийнятні варіанти стратегій організаційно-технічного розвитку виробничих систем на автомобільному транспорті – оновлення (розширення), диверсифікація, трансформація та спеціалізація.

Однак в роботі не розглядається питання оптимізації в розрізі кожного варіанту розвитку, тобто для кожного варіанту розвитку, перед тим як розглядати та визначати економічну ефективність його впровадження на підприємстві, необхідно вибрати найоптимальніші кількість та тип рухомого складу, виробничо-технічну базу тощо.

Що стосується розвитку промислових підприємств різних галузей, слід відзначити роботу В.Г. Моїсєєва [72]. В ній зокрема зазначено, що при реформуванні управління економікою України закономірно виникає необхідність використання нових принципів розвитку підприємства, в тому числі, і з використанням маркетингу, який передбачає орієнтацію керуючої підсистеми підприємства на споживача при вирішенні будь-яких завдань.

У роботі [72] обґрунтовано напрямки удосконалення організації діяльності для цілей розвитку підприємства. Показано, що сьогодні стає особливо актуальним поєднання розрізнених елементів управлінської, в тому числі і маркетингової, діяльності в єдине ціле. Доведено, що окремі проблеми повинні вирішуватися в рамках єдиної стратегії, що виступає ядром системи розвитку підприємства і об'єднує разом виробництво продукції або послуг, канали їхнього розподілу, збут та ціни (цінову політику).

У роботі [35] автором зроблено висновок, що для розвитку підприємства важливу роль відіграють такі внутрішні чинники, як: спроможність керівництва і персоналу підприємства виділяти та оцінювати економічні, соціальні і технологічні зміни в зовнішньому середовищі; орієнтація керівництва на довгострокову перспективу і наявність чітких стратегічних цілей; система

маркетингу та збуту, спроможна досліджувати та оцінювати ринкові тенденції; безперервний пошук нових ринкових пропозицій; вміння аналізувати і реалізувати нові ідеї. При цьому підприємства повинні в процесі розвитку керуватися, в основному, концепцією життєвого циклу виробу на ринку, спираючись на такі чинники, як динаміка об'єму реалізованої продукції, рівень норми та маси прибутку, що одержується. Доведено, що стратегія розвитку повинна враховувати небезпеку ринку, можливості і головні проблеми виробника та розміри бюджету маркетингу, який має забезпечити не тільки високий збут, але й високу рентабельність виробництва.

У цій роботі обґрунтовано, що незалежно від обраної форми існують три умови, які необхідно враховувати для забезпечення успіху: наявність привабливої організаційної структури, окупність витрат, пов'язаних з виходом на ринок за рахунок майбутнього прибутку, та наявність конкурентної переваги у зв'язку з можливостями організації.

На відміну від зарубіжного досвіду, розвиток в Україні має свої характерні риси та використовується як засіб запобігання кризового стану, викликаного відсутністю попиту на традиційні товари. Зміна товарів, як правило, не призводить до докорінної зміни існуючої технології, але стає причиною процесу реструктуризації. У зв'язку з цим у роботі [81] розглянуто різновиди структурної побудови організацій та визначено такі фактори, що мають вплив на неї:

- організація має багатoproфільне виробництво, і тому доцільним є формування організаційної структури за товарно-галузевою ознакою, яка максимально наближає товар до вимог ринку, але при цьому є занадто технологічна орієнтація діяльності;

- головним орієнтиром постає випуск однорідної продукції для різних регіонів, при цьому організаційна структура повинна задовольняти диференційованій ринковій політиці і надавати перевагу в збутовій діяльності на зовнішніх ринках;

– організація розширює свою діяльність завдяки розвитку, в цьому випадку доцільним є застосування матричної організаційної структури з розподілом керівного апарату на автономні підрозділи шляхом побудови складної структури управління.

Зазначено, що в умовах України, коли внутрішнє середовище підприємства та його організаційна структура зазнали значних змін, зі складу багатoproфільних виробничих організацій відокремились вузькоспеціалізовані виробництва. Кожне з них має власні проблеми, тому стратегій може бути декілька, головне, це здійснення вірного вибору для кожного ринку та кожного товару, щоб була досягнута кінцева мета організації – одержання прибутку. На основі узагальнення різних теоретичних підходів до визначення стратегії організації в роботі запропоновано алгоритм, який дозволяє здійснити поетапний вибір певної стратегії розвитку в залежності від напрямку діяльності та головного орієнтиру організації.

Здійснення вибору стратегії залежить від впливу внутрішніх факторів та зовнішнього середовища. Згідно з цим у роботі наведено порядок формування стратегії розвитку.

У роботі [70] викладено теоретичні погляди на сутність розвитку сільського господарства, розглянуто принципи, методи і засоби його досягнення в аграрному секторі, визначено та проаналізовано можливі види та форми розвитку, виявлено можливі шляхи вдосконалення стратегічних процесів в селянських (фермерських) господарствах.

Перехід до ринкової системи господарювання обумовлює необхідність кожного господарчого суб'єкта постійно шукати шляхи підвищення ефективності своєї діяльності, прогнозувати та планувати стратегію розвитку підприємства відповідно до потреб ринкової економіки, тобто функціонування підприємства повинно відбуватися на підставі розробленої економічної політики. Загальна суть цієї політики полягає в формуванні стратегічних цілей та задач, оцінці існуючих і перспективних напрямків господарчої діяльності,

аналізі зовнішнього оточення і його впливу на функціонування підприємства, визначенні альтернатив виробничо-господарської діяльності, виборі стратегії.

Основні напрямки стратегічного розвитку діяльності підприємств обумовлюються метою, яку ставить перед собою господарчий суб'єкт. Для забезпечення можливості залишатися на ринку підприємства повинні обрати стратегію розвитку, проведення якої полягає у наданні нових послуг, пошуку нових споживачів, перспективних каналів збуту та торгівлі, активних методів просування товарів.

На думку автора зазначеної роботи, під розвитком можна розуміти комплекс рішень та дій, спрямованих на отримання доходів з різних джерел, які усередині будь-якого підприємства відповідають заданим цілям та сприяють досягненню кінцевої мети, тобто тих намірів, якими підприємство керується у своїй діяльності.

Крім того, в роботі відзначається, що межі розвитку змінні: чим більше напрямків діяльності у господарстві, тим вище рівень розвитку. Основним показником, що характеризує рівень розвитку сільськогосподарського підприємства, на думку автора роботи [70], є структура видів діяльності, яка визначається на підставі структури виручки від реалізації продукції основного виробництва, надання послуг та здійснення робіт.

У роботі [119] автор пропонує підвищення ефективності використання основних фондів гірничо-збагачувальних комбінатів за рахунок вибору найбільш раціональних напрямків розвитку. Зокрема, автор визначає, що підприємницька активність економічних суб'єктів, державне управління в умовах ринкових відносин стимулюють здійснення систематичних заходів на підприємствах для підтримки їхньої рентабельності і конкурентоспроможності. Увага багатьох науковців постійно зосереджена на пошуку резервів збільшення потенціалу підприємств, що сприяв би відповідному розвитку економіки України.

Усі вказані вище роботи відносяться до промислових та сільськогосподарських підприємств, які виробляють різні види продукції, за їх

допомогою не можна в повній мірі врахувати особливості стратегій розвитку підприємств автомобільного транспорту. Автотранспортні підприємства в сучасних ринкових умовах не змогли в більшості випадків знайти свою нішу на ринку автотранспортних послуг. В значній мірі це обумовлено тим, що підприємства були комплексними та вузькоспеціалізованими – за видом рухомого складу або за видом транспортних послуг. Тому в даний час актуальними для цих підприємств є визначення стратегій їхнього подальшого розвитку.

При розгляді методів формування стратегій розвитку автотранспортних підприємств можна виділити наступні загальні недоліки:

- не враховується відповідність виробничо-технічної бази підприємства автомобілям, які будуть придбані, оскільки це може вимагати залучення додаткових коштів на впровадження стратегії розвитку;
- не враховується конкуренція на ринку транспортних послуг, так як в кінцевому випадку на її основі буде визначатися реальний загальний попит на перевезення автотранспортного підприємства;
- не розроблена достатньо адекватна реальним економічним умовам математична модель вибору найбільш ефективної стратегії розвитку на підприємствах автомобільного транспорту;
- в більш ранніх дослідженнях вибір стратегії діяльності автотранспортного підприємства визначався на основі показників ефективності планово-адміністративної економіки, а отже не враховують сучасні ринкові умови господарювання.

Таким чином, відсутність ґрунтовних наукових праць, присвячених проблемі розвитку підприємств автомобільного транспорту, які відповідали б сучасним економічним умовам господарювання, об'єктивно вимагає розв'язання значної кількості науково-методичних, організаційних, економічних та фінансових завдань.

Як показав виконаний аналіз, впровадження стратегій розвитку з врахуванням особливостей функціонування автотранспортних підприємств є найбільш доцільним в сучасних умовах.

Висновки до першого розділу

1. Результат соціально-економічних перетворень, які відбулися на Україні в 90-і роки минулого століття, негативно відбився на автотранспортних підприємствах. Автотранспортні підприємства стикнулись з необхідністю застосування стратегічного управління, орієнтованого на зовнішнє середовище. Запропоновані в роботах відомих закордонних учених методи формування стратегії вимагають адаптації до українських умов. Відсутність стратегічних планів приводить до роздрібнення підприємств та банкрутства.

2. Рухомий склад більшості АТП має значний строк експлуатації і потребує великих матеріальних і трудових витрат на поточний ремонт та технічне обслуговування. Підприємства через свій незадовільний фінансовий стан не можуть купувати та використовувати новий рухомий склад, який потребує менших витрат на експлуатацію, сучасне діагностичне та ремонтне обладнання, що дозволить збільшити продуктивність праці ремонтного персоналу та зменшити його кількість. Тому підхід до вибору стратегії повинен включати складання прогнозу розвитку зовнішнього середовища та оцінку потенціалу підприємства.

3. Питання розвитку на автомобільному транспорті потребує всебічного розгляду. Зокрема, відсутні чіткі рекомендації щодо конкретних напрямків розвитку автотранспортних підприємств, критеріїв оцінки ефективності впровадження стратегій розвитку.

4. Керівний персонал підприємства повинен володіти об'єктивною та оперативною інформацією про ринок, який обслуговує підприємство, місце підприємства на цьому ринку, перспективи розвитку й можливості надання послуг на інших сегментах ринку, про фінансове становище своє та

конкурентів. Вирішення всіх задач має бути направлене на максимізацію прибутку підприємства у довготривалому періоді через максимальне задоволення потреб клієнтів.

5. На даний час вітчизняною наукою недостатньо вивчені економічні, технологічні і суспільні аспекти розвитку автотранспортних підприємств. Теоретична сторона цього питання не в змозі спрогнозувати виникнення великої кількості питань, які виникли перед підприємствами, що одержали шанс обирати абиякий вид функціонування, дозволений законодавством нашої країни. До того ж необхідно зазначити, що галузь автомобільного транспорту має свої специфічні особливості, тому наукові доробки щодо розвитку в інших галузях народного господарства не можуть бути прямо застосованими на автомобільному транспорті.

6. За сучасних економічних умов стратегічний аналіз та його інструментарій є найбільш доцільними та ефективними при дослідженні стратегій розвитку на автотранспортних підприємствах.

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМНІ АСПЕКТИ ВИБОРУ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1 Теоретичні положення розробки і реалізації стратегії розвитку автотранспортного підприємства

Основою науково-методичного аналізу та синтезу складних систем є системний підхід. Метою системного підходу є виявлення інтегральних властивостей окремих елементів у складних системах, до яких відноситься і система стратегічного планування розвитку підприємств автомобільного транспорту. В цій системі є всі елементи: матеріальні потоки (вантаж) транспортні засоби (автомобілі), інформаційні потоки, багаторівнева структура управління і таке інше. Тому, використовуючи системний підхід, є можливим значно глибше з'ясувати характер і особливості процесу розвитку автотранспортних підприємства та реалізації стратегій розвитку.

Методологічний підхід у системному аналізі включає такі елементи, як визначення мети, виконання аналізу окремих елементів системи (таких, як кількість і характеристика рухомого складу, кількість та характеристика вантажу та клієнтури, елементи дорожньої мережі і таке інше), визначення факторів, які безпосередньо впливають на поведінку елементів у системі, формування та реалізацію стратегій розвитку.

Як відзначалось раніше, підвищення ефективності функціонування автотранспортних підприємств можливе на основі формування та реалізації стратегій розвитку, що в свою чергу потребує вирішення цілого ряду задач.

Загальний алгоритм проведення досліджень по формуванню та визначенню ефективних стратегій розвитку приведений на рис. 2.1.

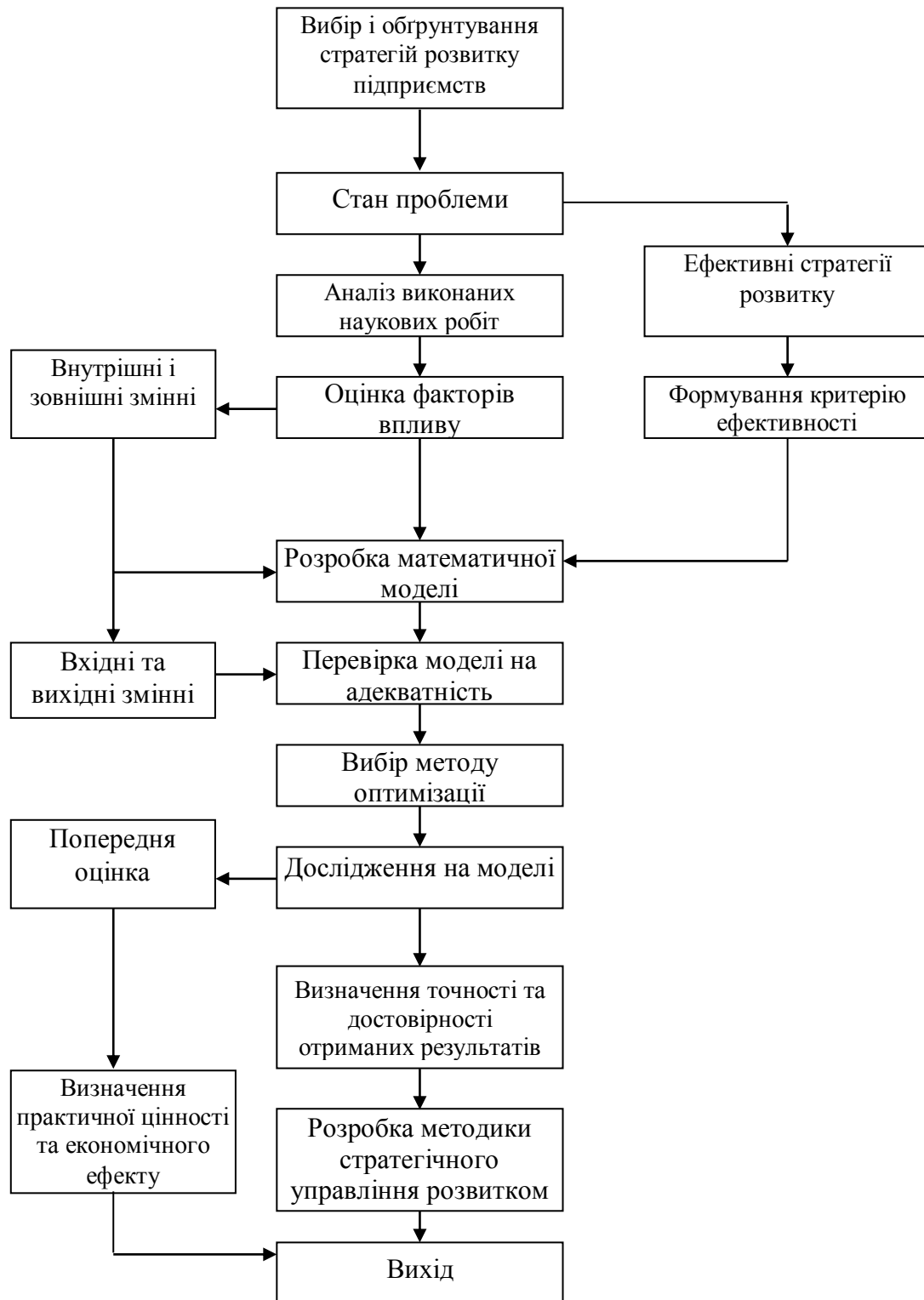


Рисунок 2.1 – Послідовність формування стратегій розвитку АТП

Відмітимо, що розробки по формуванню та визначенню найбільш ефективних стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств з

урахуванням великої кількості змінних та багатьох зв'язків і обмежень вимагає оптимізації, а також пошуку оптимальних варіантів.

Розробки по розвитку автотранспортних підприємств складаються з ряду взаємозалежних етапів. Послідовність вирішення цієї задачі приведена на рис.

2.2. Зазвичай в основі процесу розробки методики вибору стратегії розвитку лежить визначення цілей та задач стратегічного розвитку підприємства. Потім необхідно провести визначення діагностичних параметрів, а також їх кількісну оцінку. Метою діагностики підприємства є оцінка організаційно-економічного стану визначення наявних ресурсів та можливостей.



Рисунок 2.2 – Послідовність процесу формування та вибору стратегій розвитку автотранспортних підприємств

У подальшому проводиться дослідження зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства, визначаються його основні орієнтири. На наступній сходинці порівнюються результати першого і другого етапів, визначаються

можливі варіанти стратегій, обирається один з варіантів і формується стратегія підприємства.

Аналіз середовища підприємства – це процес визначення критично важливих елементів зовнішнього і внутрішнього середовища, що можуть вплинути на здатність підприємства досягнути своїх цілей.

Аналіз середовища виконує ряд важливих функцій в діяльності підприємства:

- з погляду стратегічного планування, поліпшує облік найбільш важливих факторів, що впливають на економічну організацію та її майбутнє;
- з погляду політики підприємства, допомагає йому створити про себе найбільш сприятливе враження;
- з погляду поточної діяльності, забезпечує інформацією, яка необхідна для найкращого виконання робочих функцій.

Якщо говорити про значення зовнішнього середовища в практиці розвитку українських економічних організацій, то в період переходу до ринку воно істотно зростає. У централізовано керованій економіці будь-які зв'язки в зовнішньому середовищі підприємства здійснювалися при активній участі держави, що самотійно, без врахування інтересів організації, встановлювало їй постачальників і клієнтів. Фактор конкуренції в економіці планового періоду практично був відсутній. Вплив контактних аудиторій був дуже малий.

Після того, як аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища зроблений, підприємство визначає основні орієнтири своєї діяльності, засновані на підсумках попереднього етапу. Іноді визначення цілей розвитку передуює аналізу середовища. Така практика має свій сенс, саме існування організації припускає, що в неї є цілі і мотиви життєдіяльності.

Дуже важливе значення при цьому має збір необхідної інформації. Збиранням потрібної інформації зазвичай займаються різні служби автотранспортного підприємства (планово-економічний відділ, бухгалтерія, експлуатаційна служба). У той же час цей процес координується і контролюється керівництвом. Керівництво, крім того, самотійно займається

збором інформації, тому що має можливість входження в різні інформаційні канали.

Оцінка інформації є заключним етапом аналізу організаційного середовища. Підсумки оцінки використовуються як основа для визначення можливих стратегій розвитку.

В результаті цього формується певний набір варіантів у розрізі кожної з наведених стратегій розвитку. Серед стратегій розвитку автотранспортних підприємств необхідно обрати ті, які принесуть максимальний ефект.

Для вибору стратегій розвитку, які можуть бути найбільш прийнятними для типового автотранспортного підприємства, застосуємо метод експертних оцінок. Доцільність застосування методу експертних оцінок у даному випадку викликана тим, що існують такі варіанти, впровадження яких неефективне навіть за найсприятливіших умов. Для визначення ступеня доцільності впровадження певної стратегії розвитку типового автотранспортного підприємства, застосовано метод експертного опитування – безпосередня оцінка.

В результаті узагальнення ряду методик, присвячених експертним методам прогнозування, вдалося формалізувати процедуру одержання експертних оцінок і представити її у вигляді алгоритму, показаного на рис. 2.3. Розглянемо деякі блоки детальніше.

Формування групи експертів – найважливіша складова експертного методу. Не зупиняючись детально на питаннях персонального добору, розглянемо тільки кількісну сторону, а саме, кількість експертів. Відомо, що при прогнозуванні з метою мінімізації витрат на прогноз прагнуть залучати мінімальне число експертів за умови забезпечення помилки результату прогнозування не більше E , де $0 < E < 1$. Тому рекомендоване число експертів може бути визначене за формулою [9]:

$$N_{\min} = 2,5 + \frac{1,5}{E} \quad (2.1)$$

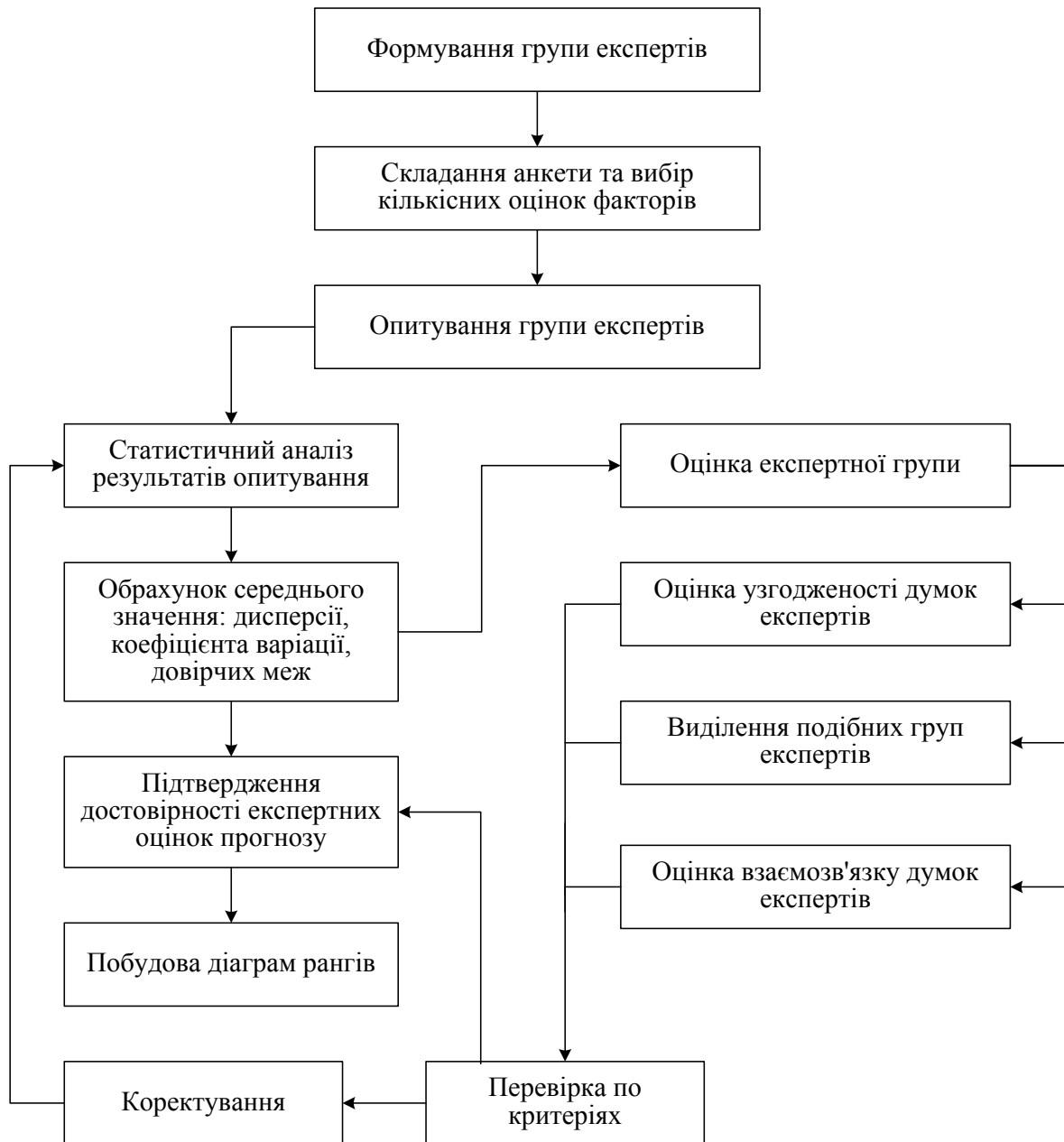


Рисунок 2.3 – Алгоритм прогнозу на основі експертного опитування

При підстановці граничних значень E знаходимо: $N_{\min}(E=0) \rightarrow \infty$, $N_{\max}(E=1) = 4$. Таким чином, мінімальне число експертів рівне 4.

Для визначення максимальної чисельності експертної групи використовується нерівність:

$$N_{\max} \leq 3 \sum_{i=1}^n K_i / 2K_{\max} \quad (2.2)$$

де K_i – компетентність i -того експерта, яка розраховується на основі анкети самооцінки [9];

$K_{\max}$ – максимально можлива компетентність за використовуваною шкалою компетентності експертів.

З урахуванням отриманого розмаху значень $N_{\min} - N_{\max}$, практичний інтерес представляє вибір раціонального (оптимального) значення N_p .

Можливий алгоритм розв'язку зводиться до наступного.

Висувається гіпотеза про те, що, починаючи з деякого числа експертів N^* , спостерігатиметься стабілізація середніх значень оцінюваних ними параметрів прогнозованих характеристик.

Як оцінка досягнення стабілізації може бути використана умова [9]: включення або виключення експерта з групи не змінює відносну оцінку шуканої величини більш ніж на E , тобто

$$\frac{|X_n - X_n^*|}{X_{\max}} < E \quad (2.3)$$

де X_n – середня оцінка прогнозованої величини в балах, дана експертною групою;

X_n^* – середня оцінка, дана експертною групою, з якої виключений (або включений) один експерт;

E – задана величина зміни середньої помилки при включенні або виключенні експерта.

Послідовний перебір значень від $N_{\min}$ дозволить визначити N_p . Для проведення оцінки приймаємо число експертів – 25 чоловік.

Очевидно, що вищевикладене правило не може бути визнане абсолютним, оскільки оцінки експертів в принципі неранжовані і можлива поява "думки", що різко відрізняється від інших, що потрапили у вибірку. В цьому випадку використанню залежності (2.3) повинна передувати оцінка однорідності і згоди думок експертів.

Статистичний аналіз результатів опитування передбачає проведення двох взаємозв'язаних процедур. По-перше, традиційну статистичну обробку у вигляді середніх значень, дисперсій і т.п. По-друге, оцінку всієї експертної групи – ступінь узгодженості, взаємозв'язку і інших показників думок експертів, яка проводиться з використанням частини отриманих статистичних оцінок. Якщо отримані даною групою експертів оцінки не задовольняють відповідним критеріям, то змінюється склад експертів і проводиться повторна процедура опитування.

Методика статистичної обробки даних включає наступні кроки:

1. Визначення для кожного чинника суми рангів:

$$\sum_{j=1}^m a_{ij} = a_{i1} + a_{i2} + \dots + a_{im} \quad (2.4)$$

де a_{ij} – ранг, привласнений j -тим експертом i -тому чиннику;

m – кількість експертів.

2. Визначення середньої величини суми рангів:

$$a = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m a_{ij} / k, \quad (2.5)$$

де k – кількість факторів.

3. Визначення суми квадратів відхилень:

$$S = \sum_{j=1}^k \left(\sum_{i=1}^m a_{ij} - a \right)^2. \quad (2.6)$$

4. Визначення коефіцієнта W , що дозволяє оцінити ступінь узгодженості думок експертів (за відсутності рівних рангів):

$$W = 12 \cdot S / m^2 \cdot k \cdot (k^2 - 1). \quad (2.7)$$

Якщо W істотно відрізняється від 0, то можна вважати, що між оцінками експертів існує певна згода.

5. Оцінка не випадковості згоди думки експертів проводиться за допомогою критерію Пірсона за величиною $\chi^2 = \sqrt{S}$ при числі ступеня свободи $n = k - 1$ та заданому рівні значимості α :

$$\chi^2_{\text{т}}(n, \alpha) < \chi^2, \quad (2.8)$$

де $\chi^2_{\text{т}}(n, \alpha)$ – табличне значення.

У разі дотримання нерівності з достовірною вірогідністю $P = 1 - \alpha$ можна стверджувати, що думки експертів щодо вірогідності чинників узгоджуються не випадково.

Представлений варіант отримання прогнозу на основі експертних оцінок є універсальним. При використанні балів цей метод закінчується побудовою діаграми рангів, за результатами якої обираються варіанти розвитку для подальшого їх моделювання.

Відповідно була розроблена анкета проведення експертного опитування та проведено анкетування. Обробка результатів експертного опитування проводилась із застосуванням стандартної програми Microsoft Excel 2003.

Перелік можливих стратегій розвитку автотранспортних підприємств України на сучасному етапі, по яким проводилось експертне опитування представлено нижче:

1. Стратегія, направлена на реалізацію транспортних засобів, запасних частин та матеріалів для них.
2. Стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень.
3. Стратегія, спрямована на відновлення та виготовлення окремих елементів автомобілів.
4. Стратегія, пов'язана з переобладнанням рухомого складу.
5. Стратегія, направлена на експедиційно-складські послуги.
6. Стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів.
7. Стратегія з надання послуг зі зберігання рухомого складу.

Для визначення стратегій, які, на думку експертів, можливі для реалізації на типовому автотранспортному підприємстві, побудовано апріорні діаграми рангів (рис.2.4).

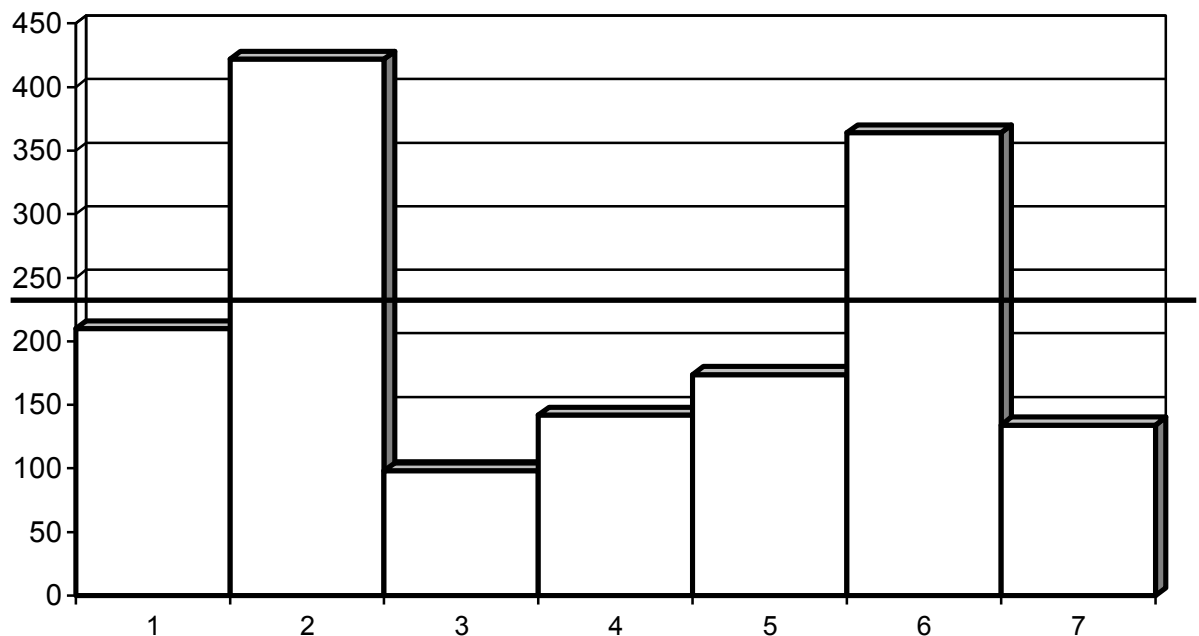


Рисунок 2.4 – Апріорна діаграма рангів вибору стратегій розвитку типового автотранспортного підприємства

З діаграми видно, що експерти вважають найбільш доцільними для реалізації на типовому автотранспортному підприємстві дві стратегії розвитку:

- стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів;
- стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень.

У стратегію об'єднуються варіанти, які мають спільні риси, тобто ми можемо при їх виборі користуватися одними формулами та економічними залежностями для визначення прибутку, і також їх доцільно об'єднувати при розробці методики або програми.

Стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень, включає в себе варіанти, які пов'язані з перевізним процесом: пасажирські перевезення (маршрутні міські перевезення, пасажирські міські перевезення в звичайному режимі руху, таксомоторні перевезення, пасажирські міжнародні перевезення, пасажирські міжміські та приміські перевезення тощо); вантажні перевезення (перевезення і виготовлення будівельних сумішей у бетонозмішувачах, перевезення борошна борошновозами, перевезення вантажів за допомогою малотонажних автомобілів, перевезення великих партій вантажів, що потребують спеціальних температурних умов транспортування, перевезення палива, перевезення небезпечних вантажів тощо).

Стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів, передбачає проведення на базі автотранспортного підприємства робіт з відновлення працездатності автомобілів. Мається на увазі проведення ремонтних робіт як окремих вузлів та агрегатів (спеціалізована станція технічного обслуговування) так і створення універсальної станції технічного обслуговування.

Забезпечення найбільш ефективного функціонування підприємства можливе за умови обрання серед наведених вище стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств тих, які принесуть максимальний ефект. Для цього потрібно вибрати та обґрунтувати критерій ефективності.

2.2 Вибір і обґрунтування критерію ефективності стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств

Вибір і обґрунтування критерію ефективності є однією з найважливіших умов визначення найбільш ефективних стратегій розвитку автотранспортних підприємств. У більшості випадків реалізація стратегій та варіантів розвитку потребує капітальних вкладень. Тому доцільно розглядати реалізацію стратегій та варіантів розвитку як інвестиційний проект.

Великий теоретичний і практичний інтерес представляє методика визначення вигідності вкладення інвестицій, яка використовується у розвинутих країнах з ринковою економікою і протягом десятиліть не зазнавала істотних змін, що свідчить, по-перше, про її глибоку наукову обґрунтованість, по-друге, про її підтвердження практикою.

Відомі два методи вирішення даної проблеми, хоча вони мають багато спільного.

Перший метод пов'язаний з порівнянням величини інвестицій з величиною одержуваного доходу від їхнього використання шляхом зіставлення ціни попиту з ціною пропозиції. Підприємець зацікавлений у вкладенні інвестицій, тобто в придбанні капітального товару, лише в тому випадку, якщо очікуваний дохід від його використання за визначений період складе не менше величини вкладення інвестицій.

Це означає: якщо $D > K$ – вигідно вкладати інвестиції, $D < K$ – невигідно вкладати інвестиції, $D = K$ – досягаються рівновигідні умови,

де D – дохід, що може бути отриманий за рахунок реалізації стратегії;

K – капітальні вкладення, необхідні для реалізації стратегії.

У даному випадку D є ціною попиту, а K – ціною пропозиції.

Дохід визначається на основі дисконтування:

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}, \quad (2.9)$$

де r – процентна ставка в частках;

D_i – щорічні доходи протягом років від 1 до n .

Другий метод визначення економічної доцільності вкладення інвестицій пов'язаний з порівнянням норми віддачі від інвестицій із процентною ставкою або іншими аналогічними критеріями.

Норма віддачі інвестицій визначається за формулою:

$$H_{ei} = \frac{ЧД - Ц_{II}}{Ц_{II}} \cdot 100, \quad (2.10)$$

де $ЧД$ – чистий дохід;

$Ц_{II}$ – ціна пропозиції.

Якщо $H_{ei} > r$, то підприємству вигідно вкладати інвестиції, і навпаки.

Порівняння різних стратегій і вибір кращої з них рекомендується робити з використанням різних показників, до яких відносяться:

- чистий дисконтований дохід;
- індекс дохідності (індекс чистої дійсної вартості);
- внутрішня норма прибутковості (внутрішня норма віддачі);
- термін окупності.

Чистий дисконтований дохід являє собою оцінку сьогоденної вартості майбутнього доходу. Він визначається як сума поточних ефектів за весь розрахунковий період, приведена до початку авансування, чи як перевищення інтегральних результатів над інтегральними витратами:

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T (P_t - B_t) \cdot \frac{1}{(1 + E_o)^t}, \quad (2.11)$$

де P_t – результати, що досягаються на t -му році розрахунку;

B_t – витрати, здійснювані в t -му році розрахунку;

T – розрахунковий період, який дорівнює року ліквідації об'єкта;

E_d – норма дисконту.

Ефект, що досягається на t -му році розрахунку, дорівнює:

$$E_t = P_t - B_t, \quad (2.12)$$

На практиці часто користуються модифікованою формулою. Для цього зі складу витрат виключають капітальні вкладення і суму дисконтованих капітальних вкладень позначають через K . Тоді формула чистого дисконтованого доходу набуває виду:

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T (P_t - B_t) \cdot \frac{1}{(1 + E_d)^t} - K, \quad (2.13)$$

де B_t – витрати на t -му році без урахування капітальних вкладень;

$(P_t - B_t)$ – сума чистого прибутку та амортизаційних відрахувань.

Якщо чистий дисконтований дохід стратегії розвитку позитивний, то стратегія є ефективною (при даній нормі дисконту). Чим більший чистий дисконтований дохід, тим ефективніше стратегія розвитку.

Індекс дохідності являє собою відношення суми приведених ефектів до величини капіталовкладень:

$$ІД = \frac{1}{K} \cdot \sum_{t=1}^T (P_t - B_t) \cdot \frac{1}{(1 + T)^t}. \quad (2.14)$$

Якщо $ІД > 1$ – стратегія ефективна, якщо $ІД < 1$ – неефективна.

Внутрішня норма прибутковості ($E_{вн}$) являє собою ту норму дисконту,

при якій величина приведених ефектів дорівнює приведеним капіталовкладенням.

Іншими словами, $E_{вн}$ є розв'язком рівняння:

$$\sum_{t=1}^T \frac{P_t - B_t}{(1 + E_{вн})^t} = \sum_{t=1}^T \frac{K_t}{(1 + E_{вн})^t}. \quad (2.15)$$

Якщо розрахунок чистого дисконтованого доходу стратегії розвитку дає відповідь на питання, є вона ефективною чи ні при деякій заданій нормі дисконту (E_d), то внутрішня норма прибутковості стратегії визначається в процесі розрахунку і потім порівнюється з необхідною інвестору нормою доходу на вкладений капітал.

Якщо внутрішня норма прибутковості дорівнює чи більше необхідної інвестору норми доходу на капітал, то інвестиції в дану стратегію виправдані, і може розглядатися питання про її прийняття.

Якщо порівняння альтернативних (взаємовиключних) інвестиційних проектів по чистому дисконтованому доходу і внутрішній нормі прибутковості приводить до протилежних результатів, перевагу варто віддати чистому дисконтованому доходу.

Термін окупності стратегії розвитку – час, за який надходження від виробничої діяльності підприємства покривають витрати на інвестиції. Вимірюється він у роках або місяцях. Термін окупності рекомендується визначати з використанням дисконтування.

Поряд з перерахованими критеріями в ряді випадків можливе використання і ряду інших: коефіцієнта “прибуток – витрати”, капіталовіддачі, точки беззбитковості тощо. Але жоден з перерахованих критеріїв сам по собі не є достатнім для прийняття стратегії.

З урахуванням того, що всі стратегії розвитку направлені на отримання максимального прибутку, приймаємо за основний критерій вибору

максимальний чистий дисконтований дохід, але при обмежені капітальних вкладень.

Алгоритм порівняння та оцінки стратегій та варіантів розвитку представлений на рис. 2.5.

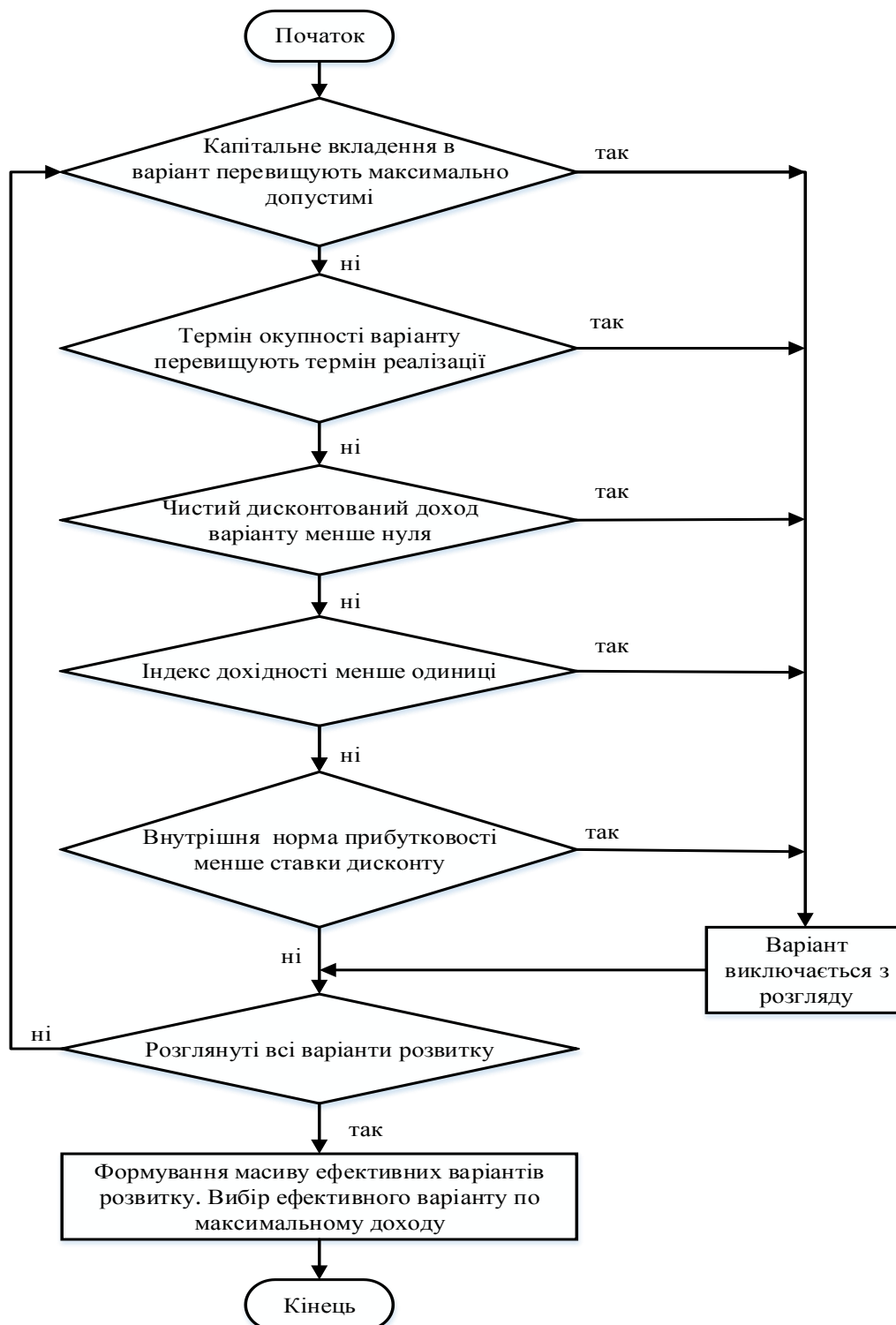


Рисунок 2.5 – Алгоритм визначення варіанту розвитку автотранспортного підприємства

2.3 Розробка моделі вибору стратегій розвитку автотранспортних підприємств

Для подальшого вирішення поставлених задач необхідно розробити економіко-математичну модель вибору стратегії та варіанту розвитку, які принесуть максимальний чистий дисконтований дохід підприємству.

Як було визначено на основі експертного опитування для типових автотранспортних підприємств України, на сьогоднішній день найбільш доцільними є наступні стратегії розвитку: стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів, та стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень.

Варіанти розвитку, які можливі в середині цих стратегій, наведені в підрозділі 2.1.

Звичайно, для реалізації кожного з цих варіантів необхідні значні ресурси, іншими словами необхідно приймати рішення в умовах обмежених ресурсів.

З урахуванням сказаного вище змістовна постановка задачі буде така [18]. При заданих обмежених ресурсах і відомій ефективності функціонування виробничої системи необхідно вибрати оптимальну стратегію розвитку для даного підприємства з урахуванням конкретних умов за вибраним критерієм.

Введемо наступні позначення:

μ – варіанти розвитку;

b – стратегії розвитку;

v – основна складова кожного варіанту;

$A_{b\mu v}$ – коефіцієнт матеріалоемності v -ої складової, μ -ого варіанту, b -ої стратегії розвитку, що впроваджується на певному підприємстві;

Φ_{μ} – коефіцієнт фондоємності, якісний рівень якого забезпечується μ -тим направленням техніко-організаційного розвитку;

$C_{\mu bv}$ – коефіцієнт витрат на необхідні ресурси для реалізації v -ої складової, μ -ого варіанту, b -ої стратегії розвитку;

D_{μ} – загальний об'єм необхідних ресурсів по реалізації μ -ого варіанту;

R_{μ} – приріст прибутку підприємства μ -того варіанту розвитку;

ΔK_v – об'єм необхідних ресурсів для придбання v -тої складової варіанту розвитку;

$\text{ЧДД}_{\mu b}$ – чистий дисконтований дохід від впровадження μ -того варіанту b -ої стратегії розвитку;

ΔX_{μ} – приріст прибутку при реалізації μ -того варіанту розвитку.

$P_{\mu bv}$ – вартість одиниці збільшення обсягу продукції при v -тій складовій μ -того варіанту b -ої стратегії розвитку в гривнях.

Далі представлені основні функціональні залежності.

Приріст прибутку підприємства від впровадження μ -ого варіанту розвитку:

$$R_{\mu}(\Delta X) = \sum_{\mu} \Delta X_{\mu}. \quad (2.16)$$

Величина необхідної виробничо-технічної бази для реалізації μ -ого варіанту розвитку:

$$BTB_{\mu}(\Delta X) = \sum_b \sum_{\mu} A_{b\mu v} \cdot \Delta X_{\mu}. \quad (2.17)$$

Об'єм необхідних ресурсів:

$$\Delta K_v(\Delta X) = \sum_b \sum_{\mu} \Phi_{\mu} \cdot \Delta X_{\mu}. \quad (2.18)$$

Чистий дисконтований дохід визначиться так:

$$\text{ЧДД}(\Delta X) = \sum_b \sum_{\mu} \sum_v P_{\mu bv} \cdot \Delta X_{\mu} \rightarrow \max. \quad (2.19)$$

Отже, економіко-математична модель вибору оптимальної стратегії розвитку автотранспортних підприємств запишеться в такому вигляді:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta X_{\mu b} \geq 0 \\ \text{ЧДД}(\Delta X_{\mu b}) \rightarrow \max \\ \sum C_{\mu b} \leq D_{\mu b} \\ R_{\mu b}(\Delta X) \geq R_{\mu b} \\ \text{ВТБ}_{\mu b}(\Delta X) \leq \text{ВТБ}_{\mu b} \\ \Delta K_{v\mu b}(\Delta X) \leq K_{v\mu b}. \end{array} \right. \quad (2.20)$$

Ці обмеження є найбільш суттєвими з точки зору витрат на реалізацію різних стратегій розвитку автотранспортних підприємств. Питання в тому, чи є на підприємстві необхідні ресурси, чи їх немає. В тому випадку, коли таких ресурсів немає на підприємстві, виникає питання пошуку інвестицій чи інших форм фінансування. Але це вже дещо інша задача, яка в цьому контексті не розглядається. Для вибору стратегій розвитку автотранспортних підприємств та їхніх варіантів найбільш доцільно використовувати імітаційне моделювання [120, 123].

Основне завдання при розробці імітаційної моделі вибору оптимальної стратегії розвитку автотранспортних підприємств зводиться до визначення максимального чистого дисконтованого доходу, який слід очікувати від реалізації стратегії при обмежених капітальних вкладеннях.

На рис. 2.6. поданий моделюючий алгоритм у вигляді модулів-блоків, які виконують певні функції.

Розроблена імітаційна модель передбачає додержання певної послідовності у вирішенні питань, пов'язаних з формуванням та вибором

стратегій та варіантів розвитку. Даний алгоритм передбачає проведення на першому етапі збору початкових даних, необхідних для визначення положення підприємства на ринку автомобільних послуг, величину виробничо-технічної бази та конкурентоспроможності [14, 25, 62, 63, 67, 79, 89–92, 112].

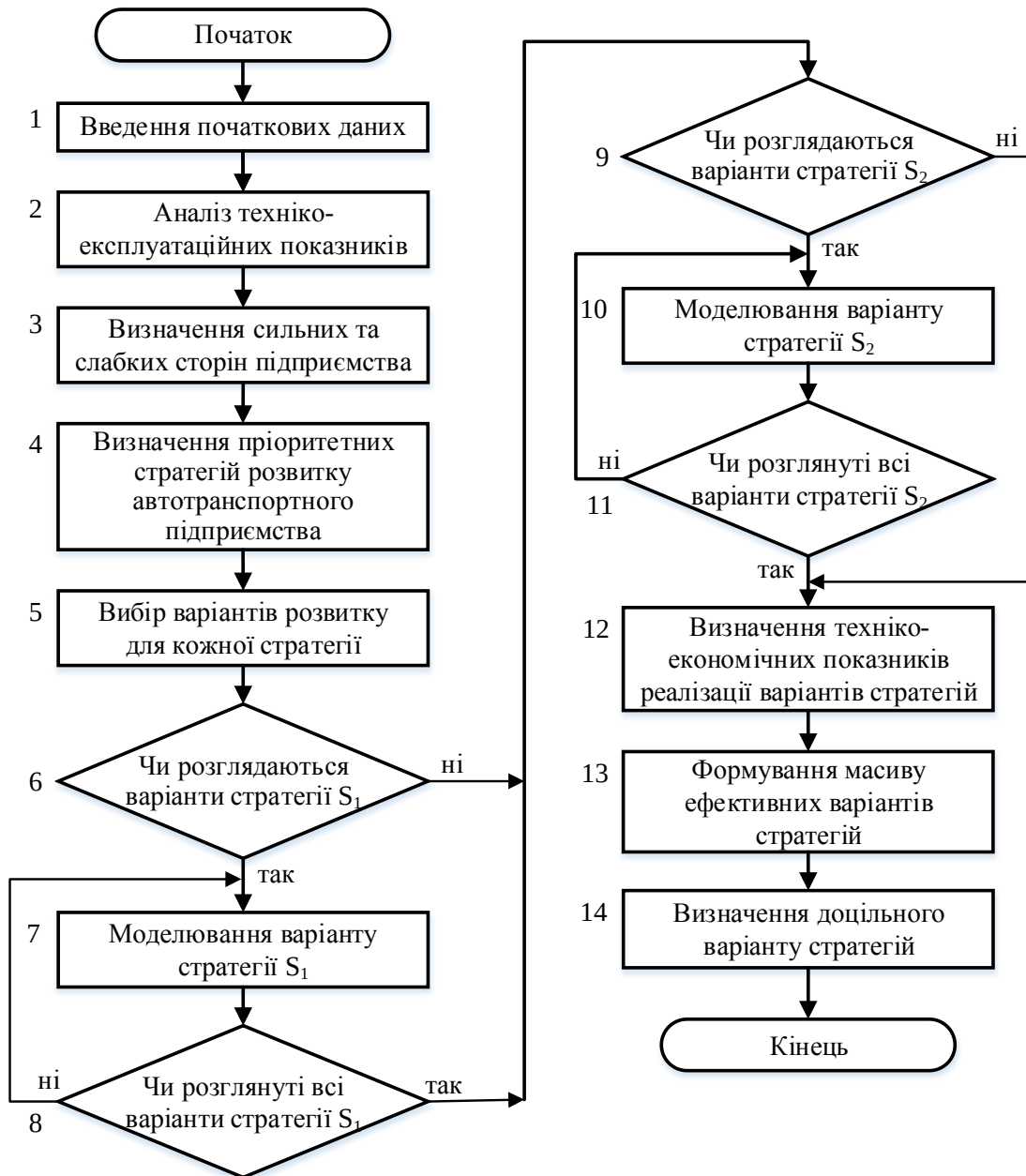


Рисунок 2.6 – Алгоритм моделювання стратегій розвитку автотранспортних підприємств

На другому етапі відбувається вибір варіанту розвитку, що належить до однієї з двох стратегій, описаних вище, та обрахунок показників ефективності.

На третьому етапі визначаються економічні показники, на підставі аналізу яких вибирається варіант розвитку, що принесе найбільший чистий дисконтований дохід.

Моделювання відбувається наступним чином. Блок 1 здійснює введення початкових даних. До них відноситься кількість автомобілів кожної марки та їхні техніко-експлуатаційні характеристики, витрати на технічне обслуговування і ремонт, витрати на виконання транспортної роботи, об'єми перевезень та прибуток, який кожний автомобіль приносить підприємству, тощо.

Блок 2 виконує аналіз техніко-економічних показників автотранспортного підприємства у розрізі кожного виду транспортних засобів.

Блок 3 визначає слабкі та сильні сторони діяльності підприємства.

У блоці 4 вводиться опис можливих чи найбільш ймовірних стратегій розвитку. Як вже наведено вище, пропонується дві стратегії розвитку автотранспортних підприємств. Для запропонованих стратегій вводиться позначення: S_1 – стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів; S_2 – стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень.

У блоці 5 проводиться вибір можливих варіантів розвитку починаючи зі стратегії S_1 .

Блок 6 розглядає можливість реалізації варіантів першої стратегії. Якщо варіанти стратегії S_1 розглядаються, то управління передається блоку 7, якщо не розглядаються, то управління передається блоку 9.

У блоці 7 виконується моделювання одного з варіантів стратегії розвитку S_1 . В результаті моделювання виконується обрахунок показників ефективності варіанту. Алгоритм моделювання буде наведений в наступних підрозділах.

Блок 8 перемикаючої дії, який встановлює, чи всі варіанти стратегії S_1 розглянуті. Якщо ні, то обирається наступний варіант стратегії S_1 і у блоці 7 виконується його моделювання. Якщо всі варіанти стратегії S_1 розглянуті, то управління передається на блок 9.

Блок 9, аналогічно блоку 6, розглядає можливість реалізації варіантів стратегії розвитку S_2 . Якщо варіанти стратегії S_2 розглядаються, то управління передається блоку 10, якщо не розглядаються, то управління передається блоку 12.

У блоці 10 виконується моделювання одного з варіантів стратегії розвитку S_2 . Алгоритм моделювання буде наведений в наступних підрозділах.

Блок 11 перемикаючої дії, який встановлює, чи всі варіанти стратегії S_2 розглянуті. Якщо ні, то обирається наступний варіант стратегії S_2 і у блоці 10 виконується його моделювання. Якщо всі варіанти стратегії S_2 розглянуті, то управління передається на блок 12.

Для всіх варіантів, які були обрані можливими для автотранспортного підприємства та виконано їх моделювання, у блоці 12 виконується визначення техніко-економічних показників їх реалізації. Формується загальний масив ефективних варіантів розвитку автотранспортного підприємства (блок 13) та у блоці 14 визначається оптимальний варіант, який принесе максимальний чистий дисконтований дохід.

2.4 Розробка алгоритму моделювання варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів

Як показав аналіз діяльності автотранспортних підприємств, може існувати три варіанти відповідності потужності виробничо-технічної бази (рис. 2.7):

- потужність виробничо-технічної бази відповідає потребам підприємства в обслуговуванні та ремонті власних автомобілів;
- потужність виробничо-технічної бази недостатня для підприємства;
- потужність виробничо-технічної бази перевищує потребу.

У випадку відповідності наявної виробничо-технічної бази потребам підприємства, вона використовується для технічного обслуговування та

поточного ремонту власних автомобілів. Коли потужність виробничо-технічної бази недостатня для підприємства, то можна або удосконалювати наявну виробничо-технічну базу, або отримати послуги по технічному обслуговуванню та поточному ремонту зовні.

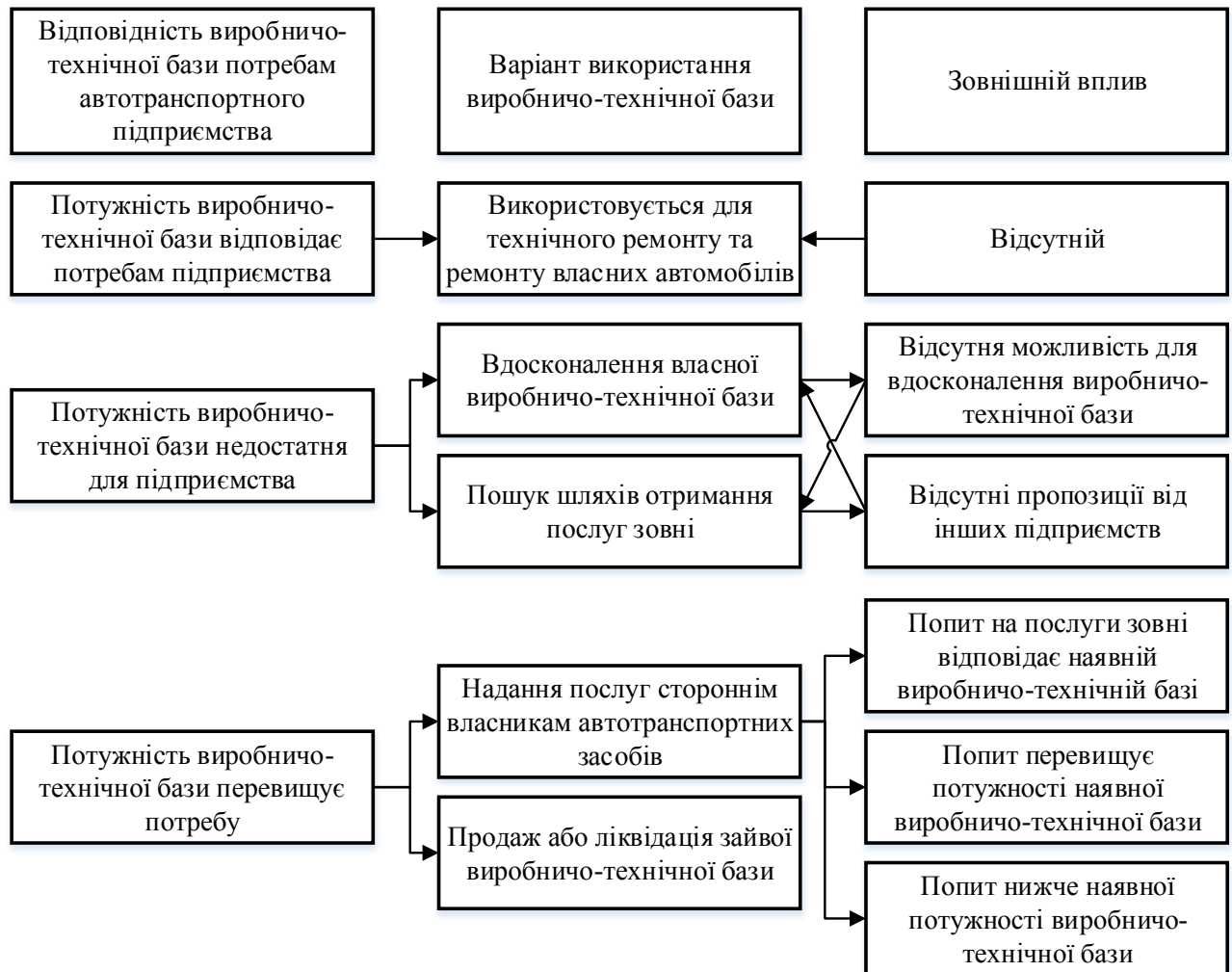


Рисунок 2.7 – Варіанти використання та розвитку виробничо-технічної бази автотранспортного підприємства

Як відзначалось раніше для більшості сучасних автотранспортних підприємств України, які утворились після роздержавлення раніше існуючих, характерним є варіант, коли потужність наявної виробничо-технічної бази перевищує потребу в наданні послуг з технічного обслуговування та ремонту власних автомобілів. Як слідує з рис. 2.7, в цьому випадку можливі наступні варіанти:

- попит на послуги ззовні відповідає надлишковій потужності виробничо-технічної бази автотранспортного підприємства;
- попит перевищує потужності наявної виробничо-технічної бази;
- попит нижче наявної потужності виробничо-технічної бази.

У другому випадку доцільно обмежити надання послуг зовнішнім клієнтам надлишковою потужністю виробничо-технічної бази, а у третьому випадку обсяг надання послуг зовнішнім клієнтам буде обмежуватись попитом.

Алгоритм моделювання варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів, наведено на рис. 2.8.

Наведений алгоритм передбачає аналіз структури рухомого складу у регіоні, визначення потреби у послугах з ТО та ремонту, визначення вхідного потоку вимог на виконання визначених видів робіт ремонту рухомого складу.

На наступному етапі проводиться аналіз наявної активної та пасивної частин виробничо-технічної бази, її можливостей, необхідності її модернізації та відповідність наявної ВТБ потребам.

Блок 1 передбачає введення початкових даних. Для варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів, до початкових даних відноситься інформація про наявну виробничо-технічну базу та резерви, які є на підприємстві і які не використовуються.

Блок 2 аналізує структуру рухомого складу регіону та потреби в послугах з технічного обслуговування і поточного ремонту, а в блоці 3 виконується визначення техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу.

Блок 4 дозволяє визначити вхідний потік відмов на виконання визначених видів робіт ремонту рухомого складу.

У блоці 5 виконується визначення обсягів робіт, які будуть виконуватись на створеній станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів, а у блоці 6 визначаємо потребу у виробничо-технічній базі для вибраних видів та обсягів робіт.

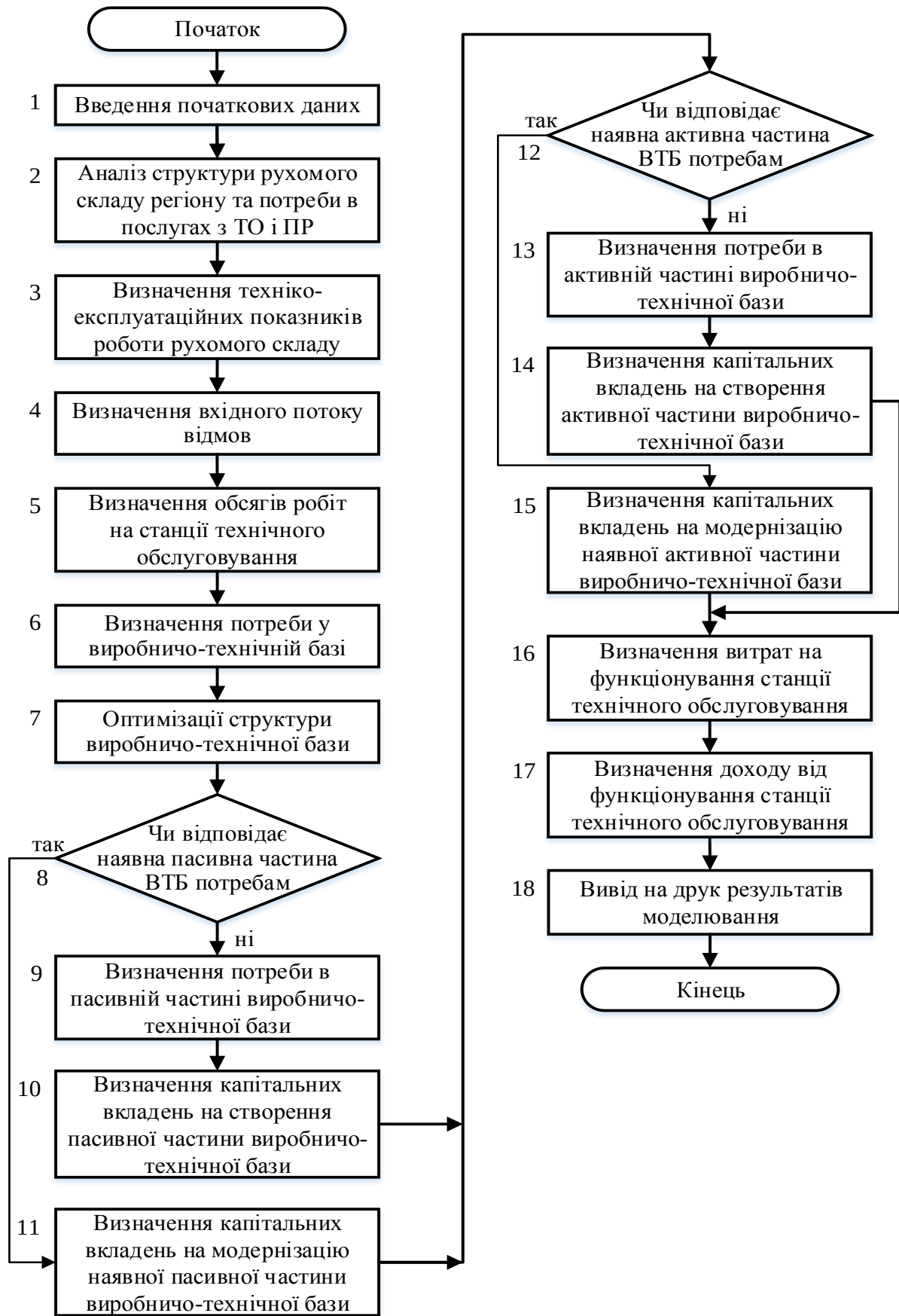


Рисунок 2.8 – Алгоритм моделювання варіантів стратегії, пов’язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів

Однією з основних ідей роботи є не тільки вибір оптимального варіанту розвитку, але й вибір оптимального рішення в межах варіанту (блок 7).

Так, при реалізації варіанту розвитку, який передбачає надання послуг з технічного обслуговування та ремонту автомобілів сторонніх організацій, виникає задача найбільш ефективного використання виробничо-технічної бази підприємства. Як показали раніше проведені дослідження, покращенню використання ВТБ сприяє раціональний рівень спеціалізації постів авто сервісного підприємства.

Організаційна система автосервісного підприємства являє собою складну мережу систем масового обслуговування, функціонування якої характеризується наступними основними параметрами: кількісний і якісний склад вхідного потоку вимог; параметр потоку відновлення автомобілів; структура і склад ремонтної зони та інші. Основна мета функціонування автосервісних підприємств, СТО і ремонтних майстерень – повне задоволення замовлень, що надходять на ремонт, і отримання підприємствами максимального прибутку.

Структура системи масового обслуговування стосовно автосервісного підприємства включає в себе наступні основні елементи (рис. 2.9): вхідний потік автомобілів; потік автомобілів, що обслуговуються; черга автомобілів, що очікують ремонту; завантаження постів ремонту; простій постів і вихідний потік автомобілів [55, 59, 126].

Для варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів, доцільно розглянути питання не тільки створення станції технічного обслуговування, а й оптимізації її роботи за рахунок спеціалізації постів поточного ремонту автомобілів.

Формалізацію задачі визначення раціонального рівня спеціалізації виробничих постів можна звести до нижченаведеного:

– підприємство має певну кількість ремонтних постів, що в силу своїх

потужностей визначають їхню пропускну спроможність;

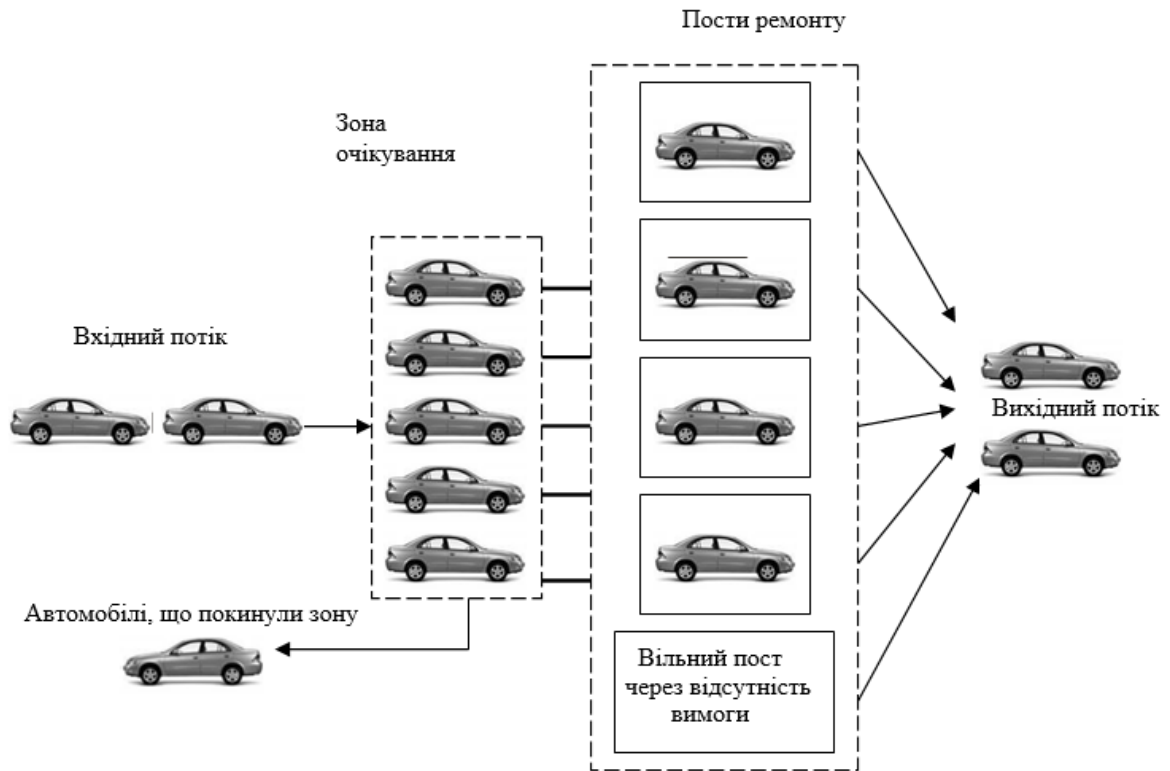


Рисунок 2.9 – Принципова схема системи масового обслуговування станції технічного обслуговування

– залежно від району розташування підприємства, умов експлуатації, технічного стану і віку рухомого складу, що експлуатується в даному районі, формується вхідний потік вимог для різноманітних видів робіт;

– основними показниками виконання робіт підприємством є час виконання робіт, втрати підприємства через відмови в обслуговуванні автомобілів внаслідок завантаження ремонтних постів, а також витрати в результаті простою самих постів;

– організація проведення робіт вимагає адекватного варіанта управління, при якому з урахуванням раціонального використання попередньої інформації функціонування підприємство буде найбільш повно задовольняти вимоги на ремонт і отримувати, в свою чергу, максимальний прибуток.

Отже, нехай є система з виконання заявок на технічне обслуговування і ремонт автомобілів, продуктивність якої є змінною величиною і залежить від часу. Відомо, що вхідний потік вимог є функцією часу і носить випадковий характер. Необхідно так організувати процес управління системою, щоб в будь-який момент часу при надходженні попередньої інформації про характер вхідного потоку і виробничі можливості ремонтної зони вона функціонувала з максимальною ефективністю згідно з прийнятим критерієм оптимальності.

Алгоритм функціонування автосервісного підприємства та визначення раціонального рівня спеціалізації виробничих постів наведено на рис. 2.10.

Його реалізація дозволяє за допомогою ЕОМ швидко формувати виробничі пости за рівнем спеціалізації на будь-якому підприємстві автосервісу.

В алгоритмі прийняті такі позначення змінних:

- TD – час діагностики;
- ТК – час закінчення робочого дня;
- К – загальна кількість постів;
- Р – вид поста ремонту;
- VR[i] – вид ремонту;
- KD – кількість діб моделювання;
- KS – загальна кількість промодельованих постів на підприємстві;
- VTR[i] – варіант ремонту;
- DN – частка вхідного потоку автомобілів, яким виконується діагностика на постах;
- TBS, TBU – максимальний час очікування автомобілів відповідно на спеціалізованих і універсальних постах;
- TS; TU – час вивільнення відповідно спеціалізованого та універсального поста;
- ZS; ZU – лічильники кількості автомобілів що пройшли обслуговування на постах;

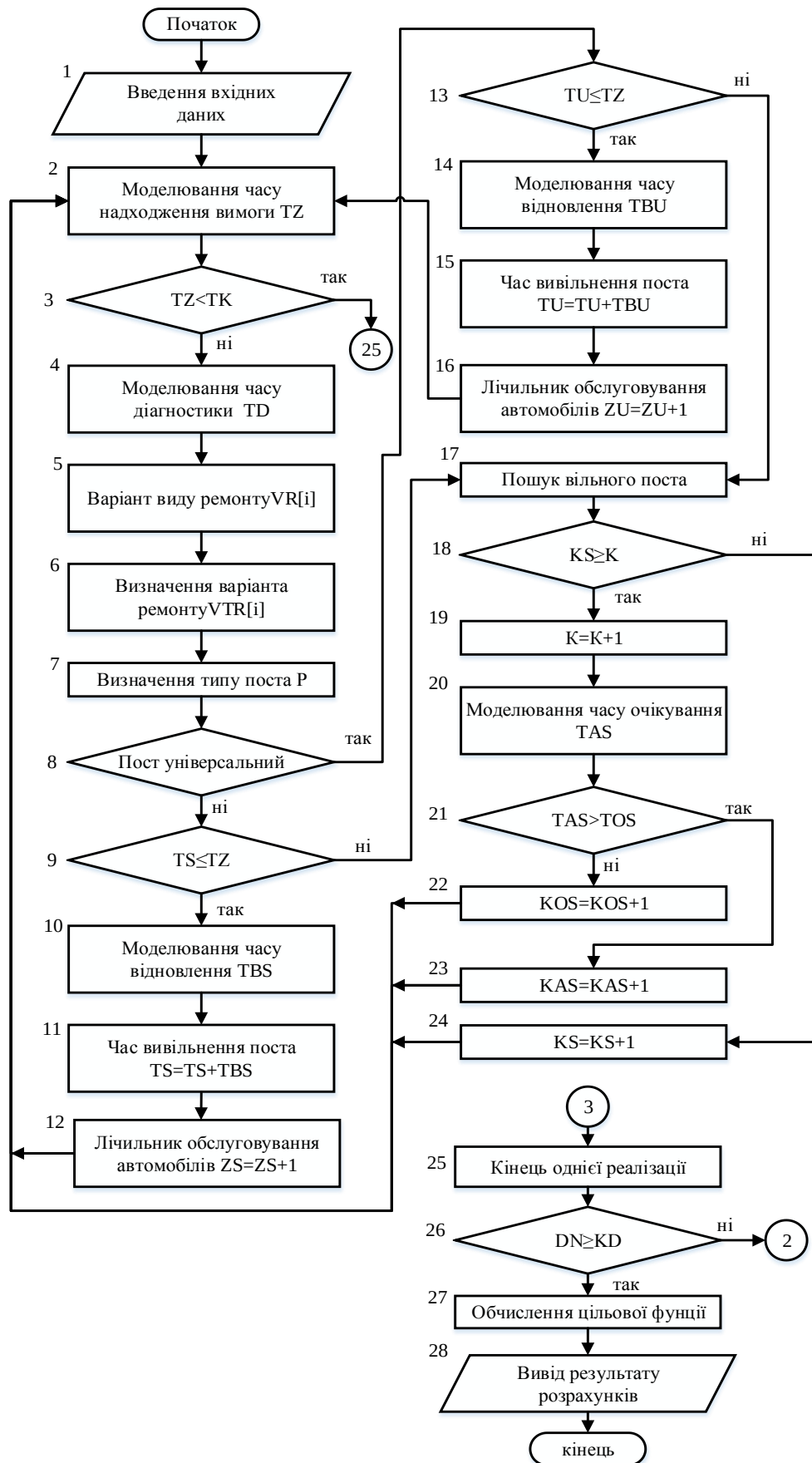


Рисунок 2.10 – Алгоритм функціонування автосервісного підприємства та визначення раціонального рівня спеціалізації виробничих постів

- TZ – час надходження замовлення на обслуговування;
- KS – кількість спеціалізованих постів на підприємстві автосервісу;
- TAS – поточний час очікування автомобілем в черзі;
- TOS – максимальна величина проміжку часу очікування обслуговування на постах;
- KOS – кількість автомобілів, що пройшли обслуговування;
- KAS – кількість автомобілів, що покинули пости через перевищення часу очікування над максимально можливим;
- U – прибуток, отриманий підприємством від роботи постів за добу.

Алгоритм для моделювання виробничої діяльності підприємств побудовано з урахуванням системного підходу до питань, що вивчаються, і визначенням для дослідження функціонування системи ремонту при різних розмірах і типах підприємств.

Робота моделі починається з введення вхідних даних, які формуються в результаті аналізування попередньої інформації, що характеризує якісний і кількісний склад вхідного потоку вимог, закономірності їхнього надходження на підприємство, гістограми часу відновлення автомобілів на спеціалізованих або універсальних постах.

Виробничу потужність ремонтного посту і його забезпеченість технологічним обладнанням визначаємо, використовуючи детермінований метод розрахунку.

Далі генерується добовий потік вимог, що складається після обробки попередньої інформації. Після цього розподіляється потік вимог в залежності від виду несправностей по постах ремонту, фіксується момент часу надходження заявки, моделюється час ремонту, проводиться попереднє аналізування прибутку, який отримується від ремонту автомобіля, здійснюється надходження його в ремонт, обчислюється вхідна кількість автомобілів на ремонт протягом робочого дня і визначаються терміни перебування їх на підприємстві. Після цього імітується робота з формування добової програми

виробничої зони з урахуванням добового сумарного часу відновлення автомобілів, що надійшли. Після цього визначається необхідна величина продуктивності кожного окремого ремонтного посту, що порівнюється з фактичною. Залежно від умов прийнятої стратегії організації обслуговування і ремонту проводиться прогнозування перерозподілу виробничої потужності за рівнем спеціалізації ремонтних постів.

Далі моделюється процес перерозподілу частки спеціалізації по ремонтних постах. При цьому враховується відпрацьований фонд робочого часу постом, досконалість обладнання і оснастки, розряд ремонтних робітників, сумарна трудомісткість ремонту, час відновлення автомобіля.

В кінці кожного місяця моделювання генерується місячна нерівномірність надходження потоку вимог відповідно до закономірності, яка встановлена в процесі експериментальних досліджень на реальних підприємствах автосервісу.

Протягом всього процесу моделювання обчислюється функціонал U в умовах прийнятої стратегії організації технічного обслуговування та ремонту автомобілів при оптимальному варіанті управління. Найкращою вважається та стратегія, при якій цільова функція досягає максимального значення.

У блоці 4 моделюється процес виконання діагностичних впливів на постах діагностики. Тут знаходять потрібну кількість робочого часу і сумарні витрати на діагностику даного автомобіля.

У блоці 5 моделюється процес знаходження виду ремонтного впливу на автомобіль, що надійшов на обслуговування. При цьому враховуються можливі технічні впливи, що їх має підприємство, вік та модель автомобіля.

У блоці 6 моделюється один з чотирьох варіантів технічного обслуговування та ремонту, які необхідно виконати на автомобілі.

У блоках 7 та 8 встановлюється тип посту ремонту, здійснюється переведення моделі на виконання технічних впливів на спеціалізованих або універсальних постах.

У блоках 9 – 12 та 13 – 16 моделюється технологічний процес ТО і ремонту автомобілів відповідно на універсальних та спеціалізованих постах.

У блоках 17 – 20 реалізовано процедуру пошуку «вільного» посту. Тобто, якщо в момент надходження замовлення TZ пост відсутній, то управління програмою переключає модель на встановлення часу очікування обслуговування TAS (блок 21).

У блоці 22 виконується перевірка умови залишення автомобілем підприємства автосервісу через великий час очікування.

У кінці кожної доби роботи підприємства встановлюється кількість автомобілів, які пройшли обслуговування на кожному посту, кількість автомобілів, які не одержали обслуговування і залишили його, сумарний простій спеціалізованих постів з причини відсутності замовлень та інтенсивність відновлення автомобілів за добу (блоки 23 – 25).

Протягом всього терміну моделювання обчислювалась цільова функція U в умовах прийнятої стратегії управління. Найкращою вважалась та стратегія, при якій сумарний прибуток від функціонування підприємства за добу був максимальним.

Логічний оператор 8 (див. рис. 2.8) проводить порівняння, чи задовольняє наявна пасивна частина виробничо-технічної бази новим вимогам. Він порівнює виробничо-технічну базу досліджуваного підприємства з тією, яку отримано у відповідності до розрахунку блоку 6. У разі позитивного результату управління передається блоку 11, який визначає капітальні вкладення на модернізацію наявної пасивної частини виробничо-технічної бази. В іншому випадку управління передається на блок 9.

Блок 9 визначає потребу в пасивній частині виробничо-технічної бази, а блок 10 визначає капітальні вкладення на створення необхідної пасивної частини виробничо-технічної бази.

Блоки 12-15 виконують порівняння наявної активної частини виробничо-технічної бази та визначаються капітальні вкладення чи то на модернізацію, чи на створення, аналогічно блоків 8-11.

Блок 16 визначає витрати, а блок 17 визначає дохід, що отримає підприємство від функціонування станції технічного обслуговування.

Блок 18 виводить на друк результати моделювання по другій стратегії розвитку і закінчується моделювання.

2.5 Розробка алгоритму моделювання варіантів стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень

При впровадженні стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень одним з перших питань, яке необхідно вирішити, є визначення доцільної кількості транспортних засобів, які підприємство має придбати.

При розгляді запровадження варіанту, який передбачає запровадження міських пасажирських перевезень, доцільно вивчити, як впливає кількість автобусів на підприємстві на економічні показники його роботи. На рисунку 2.11 показано залежності доходу та витрат на експлуатацію автобусів від їхньої кількості, які побудовані на прикладі пасажирських перевезень міста Вінниці.

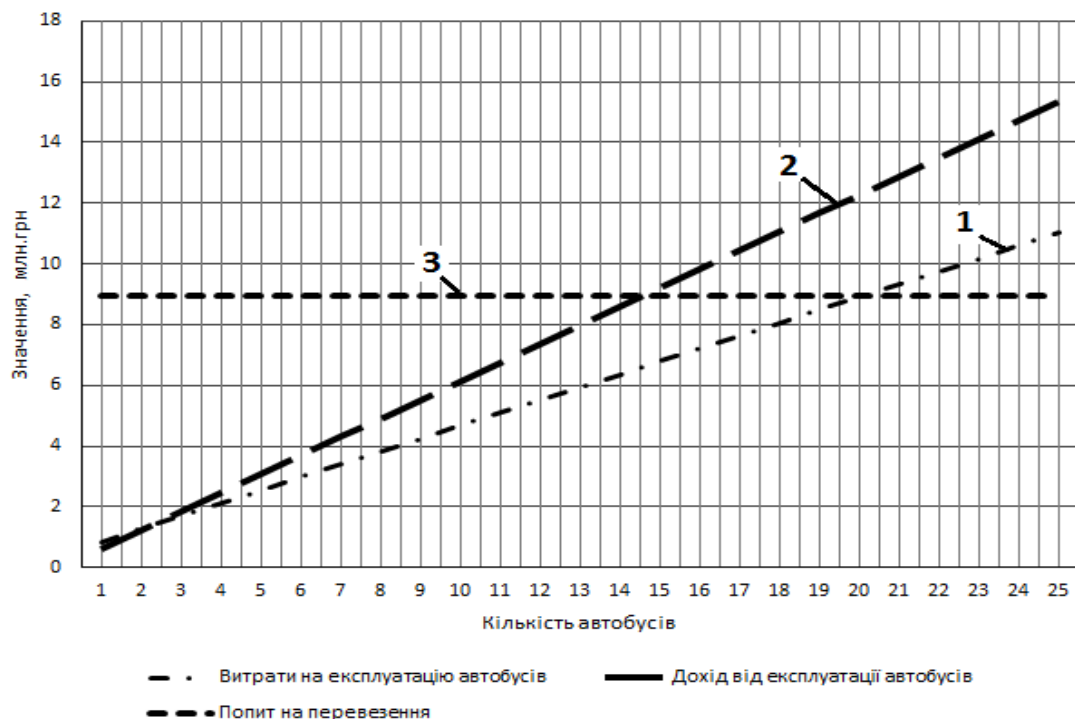


Рисунок 2.11 – Залежність доходу та витрати на експлуатацію автобусів від їхньої кількості

Як видно з рис. 2.11, чим більше автобусів експлуатує підприємство, тим більший прибуток воно отримає, але доцільна кількість автобусів обмежується попитом на пасажирські перевезення, який визначає максимальний прибуток, що може отримати підприємство. Максимальний прибуток від перевезень (пряма 3) обмежує доцільну кількість транспортних засобів.

Тому при впровадженні стратегії розвитку, пов'язаної з розвитком системи перевезень, необхідно попередньо визначити попит на перевезення, а тільки після цього визначати доцільну кількість транспортних засобів. Розглядаючи пасажирські перевезення, доцільно вивчати попит в розрізі конкретного маршруту, так як на конкурс, як правило, виставляється маршрут в цілому.

Алгоритм моделювання варіантів стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень наведено на рис. 2.12.

Даний алгоритм передбачає вивчення обсягів перевезень, вантажопідйомності або пасажиромісткості та кількості транспортних засобів, визначення витрат та доходу від перевезень, при цьому враховується потреба у виробничо-технічній базі та необхідність її модернізації.

Моделювання проводиться у наступній послідовності. Блок 1 передбачає введення початкових даних. Для варіантів стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень, до початкових даних відноситься інформація щодо маршруту руху, пов'язаного з перевезенням пасажирів або вантажів.

Блок 2 моделює попит на новий вид перевезень. Попит може коливатися в залежності від сезону, обсягів будівельних робіт і т.і., тобто це випадкова величина, яка може змінюватися за будь-яким законом розподілу (нормальний, логарифмічний та ін.)

Блок 3 визначає тип рухомого складу та його вантажопідйомність або пасажиромісткість. Наприклад, у зв'язку зі збільшенням будівельних робіт виникла потреба в забезпеченні будівельників рідким бетоном. Блок 3 визначає

якого типу бетоновоз (міксер) найбільш продуктивний. Також у блоці 3 визначаємо необхідну кількість транспортних засобів для задоволення попиту.

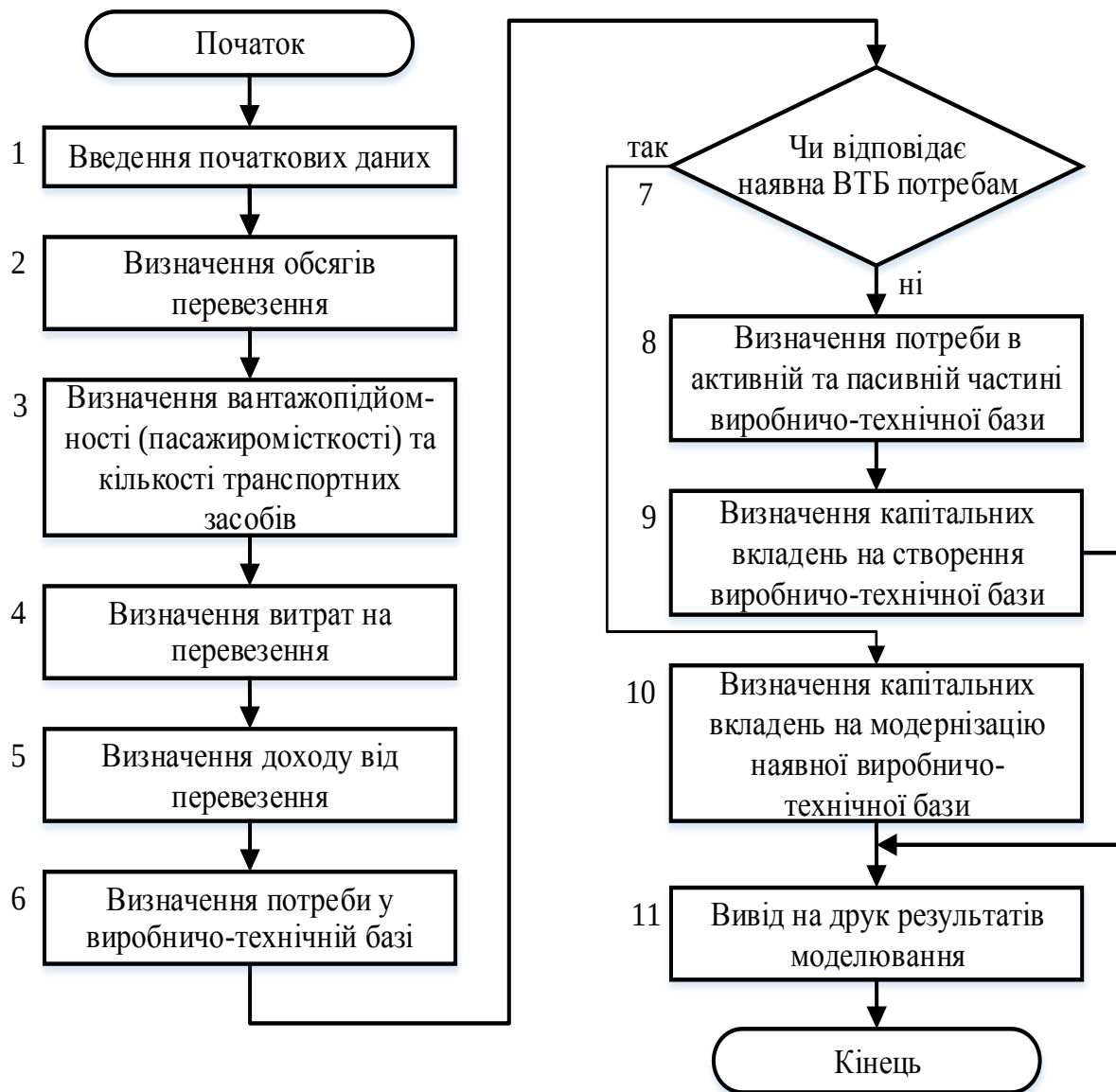


Рисунок 2.12 – Алгоритм моделювання варіантів стратегії, пов’язаної з розвитком системи перевезень

При реалізації варіанту пасажирських перевезень важливим є питання визначення кількості та пасажиромісткості транспортних засобів, оскільки це визначає ефективність реалізації варіанту в цілому. Алгоритм визначення кількості та пасажиромісткості автобусів на маршруті представлений на рисунку 2.13.

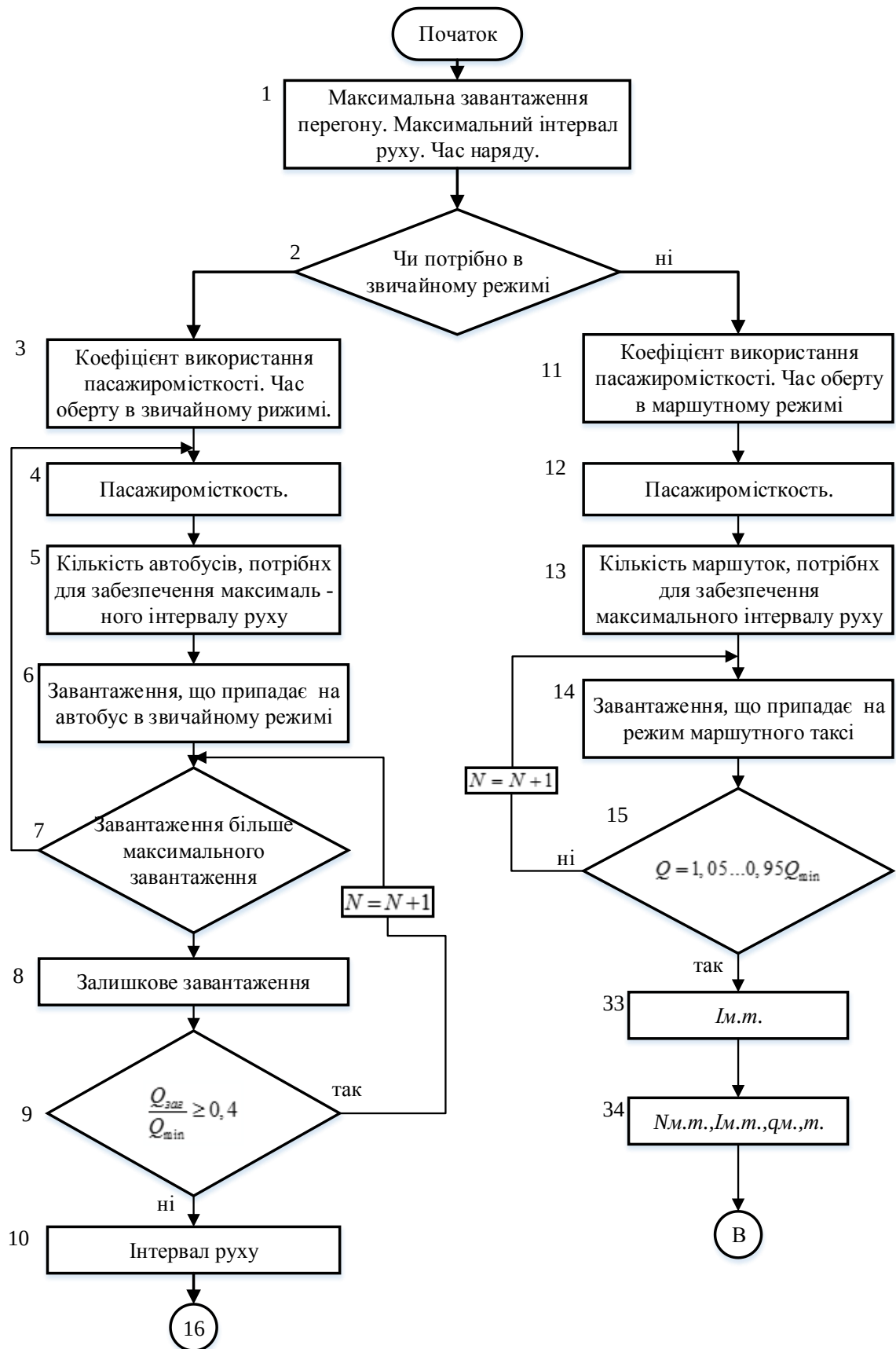


Рисунок 2.13 - Алгоритм визначення кількості та пасажиромісткості автобусів на маршруті (початок)

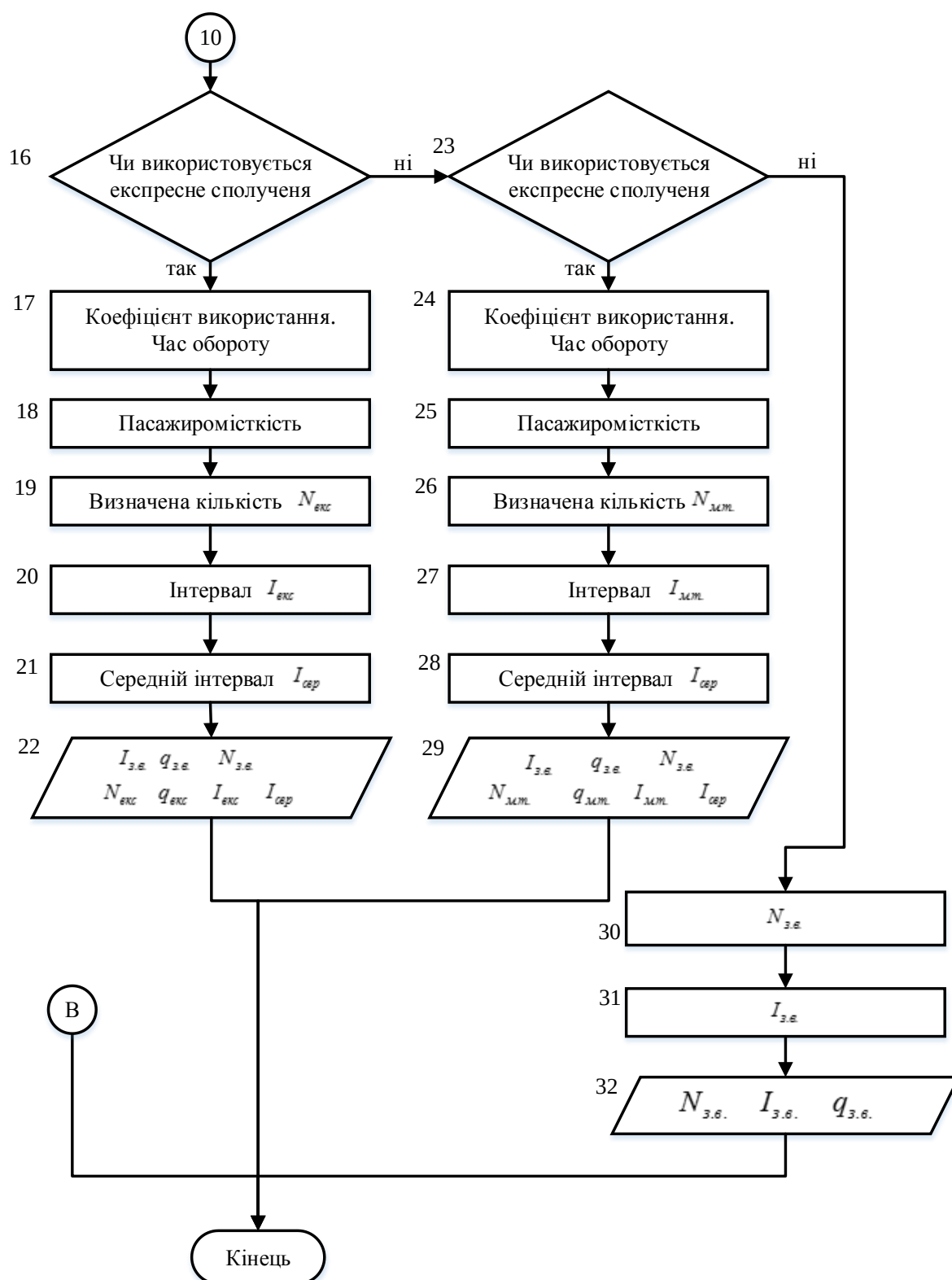


Рисунок 2.13 - Алгоритм визначення кількості та пасажиромісткості автобусів на маршруті (закінчення)

Блок 1 (рис. 2.13) передбачає введення початкових даних: максимальний інтервал руху, максимальне завантаження перегону, час в наряді на маршруті, які були визначені при вивченні попиту на пасажирські перевезення досліджуваного маршруту.

Вибір подальшого напрямку розрахунку пропонує блок 2. Залежно від завантаження маршруту та інших факторів визначається доцільність використання на маршруті автобусів в звичайному режимі руху.

Блоки 3 та 11 призначені для введення коефіцієнту використання пасажиромісткості та часу оберту в звичайному режимі руху та в режимі маршрутного таксі відповідно.

Блок 4 передбачає введення пасажиромісткості автобуса, який перевозить пасажирів в звичайному режимі руху. Відповідно блок 12 передбачає введення пасажиромісткості автобуса, що перевозить пасажирів в режимі маршрутного таксі.

Блоки 5 та 13 визначають необхідну кількість автобусів указаної пасажиромісткості, потрібну для забезпечення максимально допустимого інтервалу руху в звичайному режимі та в режимі маршрутного таксі відповідно, за формулою:

$$N = \frac{t_{об} \cdot 60}{I_{max}}, \quad (2.21)$$

де $t_{об}$ – час оберту автобусів на маршруті, год.;

I_{max} – максимально допустимий інтервал руху, хв [49].

Завантаження перегонів, що припадає на обраховану кількість автобусів, визначається в блоках 6 та 14.

У разі, коли обраховане завантаження перевищує максимальне, необхідно повернутись до блоку 4, змінити пасажиромісткість та повторити обрахунки.

Доля залишкового завантаження визначається в блоці 8, а блок 9 порівнює її зі значенням 40%. У разі перевищення вказаної межі необхідно

збільшити кількість використаних автобусів на одиницю та повернутись до блоку 6 з метою повторних обрахунків до тих пір, поки не виконається умова.

Блок 10 визначає інтервал руху автобусів з урахуванням вище наведених обрахунків.

Блок 15 виконує відповідно дію блоку 9 для руху в режимі маршрутного таксі.

Блок 16 пропонує використати експресне сполучення.

Оскільки число автобусів експресного сполучення визначається за формулою,

$$A_e = A(1 - k_i), \quad (2.22)$$

то доцільність впровадження певного варіанту комбінованого режиму руху має вираз:

$$0,2A < A_e < 0,5A, \quad (2.23)$$

де A – число автобусів в звичайному режимі руху, одиниць.

У разі використання експресного сполучення, необхідно ввести коефіцієнт використання пасажиромісткості, час оберту та пасажиромісткості автобусів для цього виду сполучення (блоки 17-18). Далі обраховуються кількість транспортних засобів та інтервал руху в режимі експресного сполучення.

У випадку відмови від використання експресного сполучення, пропонується використати паралельно до звичайного режиму руху режим маршрутного таксі (блок 23). Далі блоки 24-25 повторюють дії блоків 17-18.

Блок 34 передбачає вибір експресного сполучення паралельно до режиму маршрутного таксі, а наступні блоки повторюють аналогічно дії в разі використання звичайного режиму руху.

На завершальному етапі блоки 22, 29, 32 та 34 призначені для виведення отриманих результатів оптимізації кількості транспортних засобів відповідно для різних режимів руху та їхніх комбінацій.

У блоці 4 (див. рис. 2.12) визначаємо поточні витрати на експлуатацію транспортних засобів, які перевозять визначені вантажі або пасажирів, а блок 5 визначає доходи від експлуатації цих транспортних засобів.

Блок 6 визначає необхідну виробничо-технічну базу для нового рухомого складу.

Логічний оператор 7 проводить порівняння, чи задовольняє наявна виробничо-технічна база новим вимогам. Він порівнює виробничо-технічну базу досліджуваного підприємства з тією, яку отримано у відповідності до розрахунку блоку 6. У разі позитивного результату управління передається блоку 10, який визначає капітальні вкладення на модернізацію наявної виробничо-технічної бази. В іншому випадку управління передається на блок 8.

Блок 8 визначає потребу в активній та пасивній частині виробничо-технічної бази, а блок 9 визначає капітальні вкладення на створення необхідної виробничо-технічної бази.

Блок 11 виводить на друк результати моделювання по першій стратегії розвитку і моделювання закінчується.

Висновки до другого розділу

1. Аналіз діяльності підприємств автомобільного транспорту показав, що найбільш доцільними та можливими для реалізації є дві стратегії розвитку: стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів; стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень. Кожна стратегія складається з великої кількості варіантів розвитку, які об'єднуються за загальними ознаками, що дає змогу спростити обрахунок прогнозованого прибутку від впровадження певного варіанту та визначити показники ефективності.

2. Вибрано та обґрунтовано критерій ефективності стратегій розвитку підприємств автомобільного транспорту. В якості критерію прийнято отримання максимального чистого дисконтованого доходу при обмеженому розмірі інвестицій.

3. Розроблена математична модель та алгоритм моделювання стратегій і варіантів розвитку автотранспортних підприємств, які дозволять оцінити виробничо-технічну базу підприємства та його конкурентоспроможність, а також вибрати оптимальний варіант розвитку.

4. Розроблено алгоритм моделювання варіантів стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів. Алгоритм передбачає аналіз структури рухомого складу у регіоні, визначення потреби у послугах з технічного обслуговування та ремонту, визначення вхідного потоку вимог на виконання визначених видів робіт ремонту рухомого складу. На наступному етапі проводиться аналіз наявної активної та пасивної частин виробничо-технічної бази, її можливостей, необхідності її модернізації та відповідність наявної виробничо-технічної бази потребам.

5. Розроблено алгоритм моделювання варіантів стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень, який передбачає вивчення обсягів перевезень, вантажопідйомності або пасажиромісткості та кількості транспортних засобів, визначення витрат та доходу від перевезень, при цьому враховується потреба у виробничо-технічній базі та необхідність її модернізації.

РОЗДІЛ 3

ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

3.1 Вибір об'єкту моделювання

Більшість підприємств автомобільного транспорту м. Вінниці та Вінницької області на сьогоднішній день майже не функціонують, а серед тих, які ще працюють, парк автомобілів здебільшого нараховує кілька десятків одиниць рухомого складу, територія та виробничі потужності цих підприємств простоюють, здаються в оренду або використовуються не за призначенням.

На основі проведеного аналізу структури та виробничої діяльності автотранспортних підприємств Вінницької області приходимо до висновку, що найбільш доцільно в якості об'єкту моделювання використати ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», розташоване в м. Вінниця. Дане підприємство є типовим підприємством для міста Вінниці та Вінницької області і всі наші рекомендації та розрахунки будуть справедливими для інших автотранспортних підприємств, аналогічних тому, що розглядається.

Основним видом діяльності ТОВ "Вінницьке автотранспортне підприємство 10556" є виконання замовлень фізичних та юридичних осіб в перевезенні вантажів автотранспортом у внутрішньому та міжнародному сполученнях. Підприємство виконує підтримку працездатності власного рухомого складу, його технічне обслуговування і поточний ремонт, а саме: постові роботи заміни агрегатів та вузлів (двигунів, зчеплень, коробок передач та карданних валів, задніх мостів, рульових колонок, рам та підвісок, підйомних механізмів автомобілів-самоскидів, систем живлення, електрообладнання); миття рухомого складу та агрегатів; роботи з обробки деталей (шліфування колінчастих валів, розточення гільз та блоків циліндрів двигунів, токарні, фрезерні та свердлильні роботи); ремонт електрообладнання – акумуляторних батарей, генераторів, реле-регуляторів стартерів; ремонт

приладів системи живлення; ковальсько-ресорні, шиномонтажні, теслярно-кузовні, оббивні, малярні, рихтувальні роботи на вантажних, легкових автомобілях, автобусах всіх марок; підготовка до пофарбування і фарбування вантажних, легкових автомобілів, автобусів.

Для проведення імітаційного експерименту, перш за все, необхідно визначити методи отримання та джерела вихідної інформації. Методи обробки даних повинні забезпечувати точність і достовірність вихідної інформації та мінімум затрат на її отримання. Найбільш значними джерелами отримання інформації для моделювання є облікова документація діяльності автотранспортного підприємства за необхідний період та статистичні дані по розвитку ринку транспортних послуг.

До інформації при проведенні імітаційного експерименту висувається ряд вимог. Найбільш суттєвим серед них є однорідність, об'єктивність, достовірність та репрезентативність. Статистична однорідність інформації забезпечується стабільними умовами проведення експерименту, об'єктивність і достовірність забезпечуються використанням реальних даних по існуючому підприємству, а репрезентативність – забезпеченням вимог щодо мінімального обсягу вибірки.

Перелік необхідних вихідних даних визначається в процесі формальної постановки задачі і уточнюється в процесі розробки математичної моделі. Імітаційна модель, сформульована у другому розділі цього дослідження, передбачає використання наступних груп вихідних даних: тип автотранспортного підприємства; техніко-економічні характеристики підприємства автомобільного транспорту, що досліджується; кількість автомобілів по моделях; витрати на технічне обслуговування кожного автомобіля; витрати на поточний ремонт; витрати на паливо; витрати на придбання шин; витрати на заробітну плату водіям та обслуговуючому персоналу з обрахунку на кожен автомобіль; інші накладні витрати; прибуток від одного транспортного засобу в рік.

Дані про техніко-економічні характеристики підприємства, що досліджується, визначалися на основі аналізу звітної документації про діяльність підприємства, що містить відповідну інформацію. Аналіз техніко-економічних показників автотранспортного підприємства виконується у розрізі кожного виду транспортних засобів.

Визначення стратегій розвитку автотранспортного підприємства проводиться у відповідності з алгоритмом (див. рис. 2.6).

3.2 Аналіз виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства

Застосування методів дослідження та вивчення виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства дає змогу отримати розгорнуту характеристику його роботи, встановити економічну доцільність виробничих процесів та раціональні методи господарювання.

Необхідно виділити технічні та методичні прийоми аналізу. До технічних прийомів відносяться засоби перевірки, обробки планових та облікових даних, а також побудова графіків, аналітичних таблиць. До методичних – прийоми, за допомогою яких можна виявити напрямок та ступінь впливу окремих факторів чи групи факторів: порівняння показників, ланцюгові підстановки, обчислення різниці, відсоткове співвідношення, вирівнювання початкових точок аналізу, деталізація загальних результатів, балансове співвідношення, методи математичної статистики.

Великі потенційні можливості при оперативному аналізі виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства має так званий матричний метод аналізу. Суть даного методу зводиться до наступного. Система найважливіших показників діяльності підприємства зображується у вигляді квадратної матриці, елементами якої є відношення вибраних показників з колонки матриці до вихідного показника з рядка (табл. 3.1). Вихідні параметри з рядка A_i є активними, з колонки B_j – пасивними.

Таблиця 3.1 - Матрична модель ефективності виробничо-господарської діяльності вантажного автотранспортного підприємства

Вихідний параметр в “активні” формі (A _i)	Вихідний параметр в “пасивні” формі (B _j)											
	П	Д	Q	Р	L _{заг}	AЧ _р	З	ФОП	НОС	ФЗП	AЧ _х	ЧЧ _р
П	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Д	XXX	C _{1.2}	C _{1.3}	C _{1.4}	C _{1.5}	C _{1.6}	C _{1.7}	C _{1.8}	C _{1.9}	C _{1.10}	C _{1.11}	C _{1.12}
Q	C _{2.1}	XXX	C _{2.3}	C _{2.4}	C _{2.5}	C _{2.6}	C _{2.7}	C _{2.8}	C _{2.9}	C _{2.10}	C _{2.11}	C _{2.12}
Р	C _{3.1}	C _{3.2}	XXX	C _{3.4}	C _{3.5}	C _{3.6}	C _{3.7}	C _{3.8}	C _{3.9}	C _{3.10}	C _{3.11}	C _{3.12}
L _{заг}	C _{4.1}	C _{4.2}	C _{4.3}	XXX	C _{4.5}	C _{4.6}	C _{4.7}	C _{4.8}	C _{4.9}	C _{4.10}	C _{4.11}	C _{4.12}
AЧ _р	C _{5.1}	C _{5.2}	C _{5.3}	C _{5.4}	XXX	C _{5.6}	C _{5.7}	C _{5.8}	C _{5.9}	C _{5.10}	C _{5.11}	C _{5.12}
З	C _{6.1}	C _{6.2}	C _{6.3}	C _{6.4}	C _{6.5}	XXX	C _{6.7}	C _{6.8}	C _{6.9}	C _{6.10}	C _{6.11}	C _{6.12}
ФОП	C _{7.1}	C _{7.2}	C _{7.3}	C _{7.4}	C _{7.5}	C _{7.6}	XXX	C _{7.8}	C _{7.9}	C _{7.10}	C _{7.11}	C _{7.12}
НОС	C _{8.1}	C _{8.2}	C _{8.3}	C _{8.4}	C _{8.5}	C _{8.6}	C _{8.7}	XXX	C _{8.9}	C _{8.10}	C _{8.11}	C _{8.12}
ФЗП	C _{9.1}	C _{9.2}	C _{9.3}	C _{9.4}	C _{9.5}	C _{9.6}	C _{9.7}	C _{9.8}	XXX	C _{9.10}	C _{9.11}	C _{9.12}
AЧ _х	C _{10.1}	C _{10.2}	C _{10.3}	C _{10.4}	C _{10.5}	C _{10.6}	C _{10.7}	C _{10.8}	C _{10.9}	XXX	C _{10.11}	C _{10.12}
ЧЧ _р	C _{11.1}	C _{11.2}	C _{11.3}	C _{11.4}	C _{11.5}	C _{11.6}	C _{11.7}	C _{11.8}	C _{11.9}	C _{11.10}	XXX	C _{11.12}
	C _{12.1}	C _{12.2}	C _{12.3}	C _{12.4}	C _{12.5}	C _{12.6}	C _{12.7}	C _{12.8}	C _{12.9}	C _{12.10}	C _{12.11}	XXX

Тоді сукупність цільових елементів являє собою взаємопов’язану систему характеристик діяльності автотранспортного підприємства.

$$C_{ij} = B_j / A_i \quad (3.1)$$

Матричний метод дає можливість наближено оцінити ефективність об'єкту, який аналізується, у всьому різноманітті зв'язків, тому його доцільно використовувати на діагностичній стадії аналізу виробничо-господарської діяльності.

Під системно-матричним діагностичним аналізом мається на увазі одночасне узгоджене дослідження системи показників виробничо-господарської діяльності підприємства на основі матричної моделі з метою оперативної оцінки рівня ефективності роботи підприємства, встановлення внутрішніх резервів і розробки комплексу заходів щодо їх реалізації.

Вихідні параметри матричної моделі поділяються на три групи в залежності від їх ролі і значення в процесі виробництва: кінцеві, проміжні, початкові.

Кінцеві параметри характеризують результат виробничої діяльності підприємства, величину кінцевої продукції. До них відносять прибуток, доходи, обсяг перевезень. Проміжні параметри пов'язують власне виробничий процес і його результат. Для автотранспортного підприємства це вантажообіг, загальний пробіг автомобіля, кількість відпрацьованих автомобіле-годин. До початкових параметрів відносяться ті, що характеризують фінансові, матеріальні, трудові ресурси, які витрачаються у виробничому процесі: загальна сума витрат, вартість основних виробничих фондів, вартість нормованих оборотних коштів, фонд оплати праці, автомобіле-години в господарстві, кількість відпрацьованих людино-годин.

Про ефективність роботи підприємства можна робити висновки по динаміці вихідних параметрів. Темпи росту кінцевих показників повинні випереджати темпи росту проміжних і початкових, а проміжні – початкових. Такий стан витікає з принципів інтенсифікації народного господарства: при менших витратах досягається кращий результат.

Цільові елементи матриці (табл. 3.1) дають оцінку:

– ефективності використання трудових ресурсів – продуктивність праці у вартісному ($C_{12.2}$) і натуральному ($C_{12.4}$) виразах, трудомісткість перевезення 1т вантажу ($C_{3.12}$) і виконання 1ткм ($C_{4.12}$), середня заробітна плата ($C_{12.10}$), рентабельність трудових витрат ($C_{12.1}$);

– ефективності використання виробничих потужностей – коефіцієнт використання парку ($C_{11.6}$), виробіток в тонах ($C_{5.3}$) і тоно-кілометрах ($C_{5.4}$) на 1 км загального пробігу, фондівіддача у вартісному ($C_{8.2}$) і натуральному ($C_{8.4}$) виразах, рентабельність ($C_{8.1}$) і фондомісткість ($C_{2.8}$) основних фондів;

– ефективність використання матеріальних ресурсів – для нормованих оборотних коштів (НОК) в загальній сумі витрат ($C_{7.9}$), відношення загального доходу ($C_{9.2}$) і вантажообороту ($C_{9.4}$) до вартості НОК, собівартість виконання 1ткм ($C_{4.7}$), перевезення 1т вантажу ($C_{3.7}$), 1 автомобіле-години роботи ($C_{6.7}$), питомих експлуатаційних витрат ($C_{2.7}$);

– ефективності використання фінансових ресурсів – рентабельність виробництва ($C_{7.1}$), відношення загального доходу до витрат ($C_{7.2}$), рентабельність 1ткм ($C_{4.1}$), 1 автомобіле-години роботи ($C_{6.1}$), перевезення 1т вантажу ($C_{3.1}$).

Крім зазначених можна виділити доходну ставку ($C_{4.2}$), відстань перевезення 1т вантажу ($C_{3.4}$), середню експлуатаційну швидкість ($C_{6.5}$) та ряд інших показників.

Проведення матричного діагностичного аналізу ефективності виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства складається з шести частин.

В першій частині перевіряється достовірність вихідної інформації, яка включається в матричну модель.

Друга частина являє собою попередню оцінку результатів роботи підприємства.

Для цього визначаються:

– індекси зміни вихідних параметрів

$$I_{A_i} = A'_i / A_i, \quad (3.2)$$

де A'_i та A_i – відповідно базисне і звітне значення вихідного параметру;
– абсолютні прирости вихідних параметрів

$$\Delta A_i = A'_i - A_i. \quad (3.3)$$

В третій частині виконується розрахунок цільових елементів квадратної матриці за звітний і базисний періоди. Результати заносять у відповідні таблиці (див. табл. 3.1):

$$C_{ij} = B_j / A_i; \quad C'_{ij} = B'_j / A'_i. \quad (3.4)$$

Елементи матриці, розташовані під головною діагоналлю, повинні збільшуватись з ростом ефективності виробництва, через те що чисельник отриманого відношення цілеспрямовано ближче до результуючого показника діяльності підприємства, ніж знаменник.

В четвертій частині розраховується динаміка цільових елементів матриці і абсолютні значення цільових елементів :

$$\begin{aligned} I_{cij} &= C'_{ij} / C_{ij}, \quad \text{або} \quad I_{cij} = I_{Bj} / I_{Aj}; \\ \Delta C_{ij} &= C'_{ij} - C_{ij} = C_{ij} \cdot (I_{cij} - 1). \end{aligned} \quad (3.5)$$

Результати розрахунків зводять в індексну матрицю динаміки цільових елементів і в матрицю абсолютних значень динаміки цільових елементів. За цими таблицями визначають відсотки виконання плану по ряду головних показників діяльності автотранспортного підприємства і продуктивності праці, собівартості перевезень, фондівіддачі, середній заробітній платі тощо.

Індекси, що розташовані під головною діагоналлю індексної матриці, в ідеальному випадку повинні бути більше одиниці, що свідчить про зростання ефективності виробництва.

Метою п'ятої частини є вивчення впливу різних факторів на величину зміни цільових елементів матриці. Зміна величини цих елементів може відбуватись за рахунок зміни вихідних параметрів матриці як в “активній” A_i , так і в “пасивній” B_j формі. Для визначення впливу параметрів, які стоять в чисельнику і знаменнику розрахункової формули цільового елемента, застосовується прийом розрахунку різниць.

Вплив B_j та A_i на зменшення цільового елемента матриці визначають за відомими формулами:

$$\Delta C_{ijBj} = \frac{1}{I_{Ai}} \cdot (I_{Bi} - 1) \cdot C_{ij}, \quad (3.6)$$

$$\Delta C_{ijAi} = \left(\frac{1}{I_{Ai}} - 1 \right) \cdot C_{ij}, \quad (3.7)$$

Результати розрахунків п'ятої частини зводять в таблиці відносного і абсолютного впливу вихідних параметрів B_j та A_i на динаміку цільових елементів.

Але зміна кожного вихідного параметру відбувається під впливом ряду факторів. Через це цікавим може бути визначення впливу окремих факторів на результуючий показник. Побудову ланцюжка залежностей можна продовжити щодо показників по “відрядних” і “погодинних” автомобілях до встановлення конкретних причин, які викликають зміну первинних факторів.

Маючи за основу розрахунки, проводять оцінку зміни показників ефективності діяльності підприємства, визначають, які фактори мали

найбільший вплив, намічають напрямки подальшої аналітичної роботи для виявлення конкретних причин відхилень.

Докладні дослідження слід проводити після виконання шостого етапу за такими напрямками: оцінка рівня обсягу перевезень і транспортної роботи, оцінка рівня ефективності використання трудових ресурсів, основних виробничих фондів і нормативних оборотних коштів, оцінка рівня собівартості перевезень, прибутку і доходів.

В шостій (заклучній) частині дається загальна оцінка ефективності виробничо-господарської діяльності автотранспортного підприємства. Для цього розраховують узагальнюючий показник рівня ефективності за формулою середньої арифметичної індексів цільових елементів матриці:

$$J_0 = \frac{2 \sum_i \sum_j J_{cij}}{n^2 - n}, \quad (3.8)$$

де J_{cij} – елементи індексної матриці, розташовані під головною діагоналлю;

n – число вихідних параметрів матриці.

Узагальнюючий індекс ефективності дає змогу однозначно оцінити підсумки роботи автотранспортного підприємства.

Особливу увагу при подальшому аналізі слід звернути на наявність наднормативних запасів обігових коштів, підвищення продуктивного використання пробігу та часу роботи автомобільного парку, раціональне використання фонду заробітної платні.

Вихідні параметри матричного аналізу виробничо-господарської діяльності досліджуваного підприємства ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» наведені у таблиці 3.2.

Результати розрахунку матричного аналізу виробничої і господарської діяльності підприємства ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство

10556» наведенні в таблицях 3.3 і 3.4 для базисного і звітного періодів відповідно.

Таблиця 3.2 – Вихідні параметри для базисного і звітного періодів

Показник	Базисний період 2011	Звітний період 2013	Абсолютний приріст	Темп росту
1. Середньооблікова кількість автомобілів, одиниць	83	88	5,1	1,05
2. Автомобіледні перебування в господарстві, тис.	34,8	38,9	4,1	1,1
3. Автомобіледні в роботі, тис.	14,5	18,9	4,4	1,3
4. Автомобіле-тоно-дні перебування в господарстві, тис.	268,7	588,4	319,7	2,1
5. Час в наряді, тис. год.	110,3	139,5	29,2	1,2
6. Загальний пробіг, тис. км	2571,2	4039,4	1468,2	1,5
7. Пробіг з вантажем, тис.км.	1350,8	2303,7	952,9	1,7
8. Перевезено вантажів, тис.тон	132,03	334,3	202,27	2,5
9. Вантажообіг, тис. ткм	20871,57	35196,1	14324,53	1,6
10. Чистий дохід, тис.грн	226,08	235,8	8,72	1,043

Таблиця 3.3 – Результати розрахунку для базисного періоду

Вихідні параметри в активній формі (Ai)	Bj	Списочна кількість автомобілів	Автомобіледні в господарстві	Автомобіледні в роботі	Автомобіле-тоно-дні перебування в господарстві	Час в наряді	Загальний пробіг	Пробіг з вантажем	Перевезено вантажів	Вантажообіг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Списочна кількість автомобілів	1	1	0,37	0,15	2,8	1,18	27,64	14,5	1,4	224,42
Автомобіледні в господарстві	2	3,36	1	0,48	15,12	3,58	103,8	59,2	8,5	904,78
Автомобіледні в роботі	3	6,4	2,4	1	18,4	7,6	177,3	93,2	9,1	1439,4
Автомобіле-тоно-дні перебування в господарстві	4	0,34	0,12	0,053	1	0,4	9,5	5,02	0,49	77,67
Час в наряді	5	0,84	0,3	0,13	2,4	1	23,3	12,2	1,19	189,22

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Загальний пробіг	6	0,036	0,01	0,006	0,1	0,04	1	0,52	0,05	8,1
Пробіг з вантажем	7	0,068	0,02	0,01	0,19	0,08	1,9	1	0,09	15,45
Перевезено вантажів	8	0,7	0,26	0,1	2,02	0,83	19,4	10,2	1	158,08
Вантажообіг	9	0,004	0,002	0,001	0,012	0,01	0,12	0,06	0,0001	1

Таблиця 3.4 – Результати розрахунку для звітного періоду

Вихідні параметри в активній формі (A_i)	B_j	Списочна кількість автомобілів	Автомобіледні в господарстві	Автомобіледні в роботі	Автомобіле-тонно-дні перебування в господарстві	Час в наряді	Загальний пробіг	Пробіг з вантажем	Перевезено вантажів	Вантажообіг
Списочна кількість автомобілів	1	1	0,29	0,14	4,49	1,06	30,83	17,58	2,55	268,67
Автомобіледні в господарстві	2	3,36	1	0,48	15,12	3,58	103,84	59,22	8,5	904,78
Автомобіледні в роботі	3	6,9	2,05	1	31,13	7,3	213,72	121,88	17,6	1862,2
Автомобіле-тонно-дні перебування в господарстві	4	0,22	0,066	0,032	1	0,23	6,86	3,9	0,568	59,8
Час в наряді	5	0,93	0,27	0,135	4,2	1	28,9	16,5	2,39	252,3
Загальний пробіг	6	0,032	0,0096	0,0046	0,14	0,034	1	0,57	0,082	8,71
Пробіг з вантажем	7	0,056	0,016	0,0082	0,25	0,06	1,75	1	1,45	15,2
Перевезено вантажів	8	0,39	0,11	0,056	0,17	0,41	12,08	6,89	1	105,25
Вантажообіг	9	0,004	0,0011	0,0005	0,016	0,004	0,114	0,065	0,0094	1

Отже матричний аналіз виробничо-господарської діяльності підприємства показав, що показники за звітний період 2013 р., відносно базисного періоду 2011 р., змінились наступним чином: наявність автомобілів у господарстві збільшилась на 5,1%; автомобіле-дні перебування в господарстві збільшились на 10%; автомобіле-дні в роботі збільшились на 30%; автомобіле-тоно-дні перебування в господарстві зменшились на 18%; час у наряді збільшився на 20%; загальний пробіг збільшився на 50%; пробіг з вантажем збільшився на 70%; обсяги перевезення вантажів збільшились на 150%; вантажообіг збільшився на 60%.

Однак прибуток підприємства зріс лише на 4,29 %. Цей факт примушує власників автотранспортного підприємства реалізовувати інші стратегії розвитку з метою отримання додаткового прибутку.

При аналізі підприємства встановлено, що активна частина наявної виробничо-технічної бази використовується на 80%, а пасивна частина на 45%, що також свідчить про необхідність реалізації стратегій розвитку.

Тому пошук та впровадження прибуткових стратегій розвитку є доцільним на досліджуваному підприємстві.

3.3 Визначення пріоритетних стратегій та варіантів розвитку автотранспортного підприємства

Аналіз техніко-економічних показників показав можливість застосування стратегій розвитку на досліджуваному підприємстві. При розробці стратегічних планів розвитку та виявлення конкурентних переваг необхідно провести всебічний аналіз ситуації, що склалася. Одним із основних методів є SWOT-аналіз. Сутність SWOT-аналізу полягає у вивченні узагальнених характеристик, як макро -, так і мікросередовища. На погляд багатьох вчених [129, 137], ідея SWOT-аналізу полягає в наступному:

- прийняття зусиль для перетворення слабких сторін в сильні;

- розвиток сильних сторін підприємства у відповідності з її обмеженими можливостями.

SWOT-аналіз може проводитись по відношенню до всього підприємства, до його окремих структур, а також в розрізі окремих видів продукції чи послуг.

Методологія SWOT-аналізу передбачає спочатку виявлення сильних та слабких сторін, а потім встановлення ліній зв'язку між ними, які в подальшому можуть бути використані для формування варіантів розвитку. Для встановлення цих зв'язків складається матриця SWOT [37].

Перелік найбільш значимих факторів при запровадженні стратегій розвитку для ТОВ «Вінницьке АТП 10556» наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Матриця SWOT-аналізу

	Можливості 1. Вільний ринок міських пасажирських перевезень 2. Доцільність застосування для міських пасажирських перевезень автобусів великої місткості 3. Збільшення попиту на послуги з обслуговування та ремонту автомобілів 4. Надання права визначення технічного стану транспортних засобів суб'єктам підприємницької діяльності 5. Наявність на ринку великої кількості малих автопідприємств та перевізників, які не мають ремонтної бази	Загрози 1. Ріст цін на паливно-мастильні матеріали 2. Різні системи і ставки оподаткування юридичних і фізичних осіб 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 рухомого складу 6. Нестабільна економічна ситуація в країні і світі 7. Наявність великої кількості невеликих СТО автомобілів
Сильні сторони 1. Вільні виробничо-складські площі і площі для зберігання рухомого складу 2. Наявність кваліфікованого персоналу 3. Наявність всього переліку зон і діленьниць з підтримки і відновлення працездатності рухомого складу 4. Недостатня завантаженість зон і діленьниць 5. Великий досвід роботи на ринку перевезень 6. Наявність досвіду по наданню послуг з технічного обслуговування, ремонту	Поле СиМ 1. Вихід на ринок міських пасажирських перевезень 2. Збільшення обсягів послуг з обслуговування та ремонту автомобілів 3. Створення на базі підприємства станції з визначення технічного стану транспортних засобів 4. Створення логістичного відділу та оптимізація роботи з постійними клієнтами 5. Створення станції з технічного обслуговування та ремонту вантажних чи легкових автомобілів, або автобусів	Поле СиЗ 1. Досвід роботи та репутація на ринку дозволить мінімізувати небезпеки при виході на ринок нових гравців 2. Застосування методів оптимізації пасажирських перевезень дозволить мінімізувати витрати та збільшити прибутки

Продовження таблиці 3.5

Слабкі сторони	Поле СлМ	Поле СлЗ
1. Наявність досвіду з технічного обслуговування і ремонту тільки вантажних автомобілів 2. Відсутність сучасного технологічного обладнання та технологій 3. Слабка мотивація персоналу 4. Недостатня розвиненість логістичних технологій 5. Відсутність досвіду і спеціалістів з маркетингу та реклами	1. Відсутність досвіду пасажирських перевезень ускладнить запровадження сучасних технологій перевезень 2. При створенні СТО виникне необхідність перепідготовки персоналу 3. Застаріле обладнання та недостатня кваліфікація персоналу будуть перешкоджати підвищенню ефективності ремонтно-обслуговуючого виробництва	1. Відсутність реклами не дозволить в повній мірі використати наявні можливості 2. Ускладнений доступ до зовнішніх фінансових ресурсів і обмеженість внутрішніх накладає певні обмеження на реалізацію стратегій

На основі результатів SWOT-аналізу можна зробити висновок, що перспективними для ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», є наступні варіанти розвитку: створення станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів; створення станції визначення технічного стану транспортних засобів; діагностика, ремонт та обслуговування різних агрегатів та вузлів автомобіля; шиномонтаж та ремонт шин автомобілів; фарбування автомобілів; мийка автомобілів; міські пасажирські перевезення; таксомоторні перевезення; перевезення і виготовлення будівельних сумішей у бетонозмішувачах; перевезення борошна борошновозами; перевезення вантажів малотоннажними автомобілями; перевезення вантажів, що потребують спеціальних температурних умов транспортування; міжнародні пасажирські перевезення; міжміські та приміські пасажирські перевезення; перевезення палива; перевезення небезпечних вантажів.

Моделювання усіх наведених варіантів потребує значних затрат часу і є недоцільним. Серед наведених варіантів необхідно визначити найбільш прийнятні і в подальшому методом моделювання визначити найкращі за прийнятим критерієм ефективності.

Для вибору низки варіантів розвитку, які можуть бути найбільш прийнятними для досліджуваного підприємства, застосуємо метод експертних оцінок, який детально описаний в підрозділі 2.1 даної роботи. Доцільність застосування методу експертних оцінок у даному випадку викликана тим, що

кожен регіон в силу своїх географічних, природних або ринкових можливостей може потребувати зовсім різні варіанти розвитку. При цьому справедливо припустити, що існують такі варіанти, впровадження яких неефективне навіть за найсприятливіших умов. Для визначення ступеня доцільності впровадження варіантів розвитку на підприємстві, що розглядається, застосовано метод експертного опитування – безпосередня оцінка.

Відповідно була розроблена анкета проведення експертного опитування та проведено анкетування.

Перелік варіантів, по яких проводилось експертне опитування, наведений в таблиці 3.6. Для визначення варіантів, які, на думку експертів, можливі для реалізації та принесуть найбільший прибуток, побудовано апріорні діаграми рангів (рис.3.1).

Таблиця 3.6 - Перелік варіантів, по яких проводилось експертне опитування

Стратегія розвитку	Варіанти розвитку
Стратегія спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів	1. Створення станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів 2. Створення станції з визначення технічного стану транспортних засобів 3. Діагностика, ремонт та обслуговування різних агрегатів та вузлів автомобіля 4. Шиномонтаж та ремонт шин автомобілів 5. Фарбування автомобілів 6. Мийка автомобілів
Стратегія пов'язана з розвитком системи перевезень	7. Міські пасажирські перевезення 8. Таксомоторні перевезення 9. Перевезення і виготовлення будівельних сумішей у бетонозмішувачах 10. Перевезення борошна борошновозами 11. Перевезення вантажів малотоннажними автомобілями 12. Перевезення вантажів, що потребують спеціальних температурних умов транспортування 13. Міжнародні пасажирські перевезення 14. Міжміські та приміські пасажирські перевезення 15. Перевезення палива 16. Перевезення небезпечних вантажів

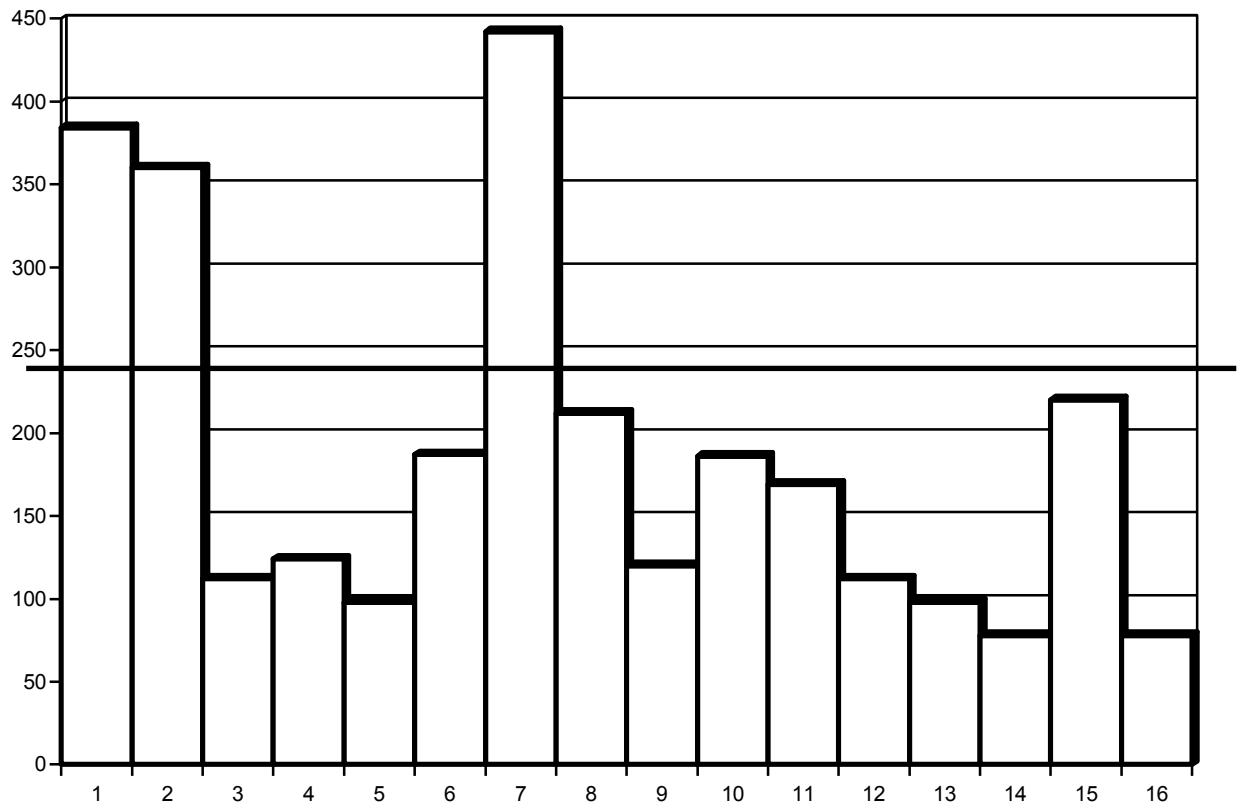


Рисунок 3.1 – Априорна діаграма рангів вибору варіантів розвитку

З діаграми видно, що експерти вважають найбільш прибутковими для даного регіону та для досліджуваного автотранспортного підприємства наступні варіанти: створення станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів; створення станції з визначення технічного стану транспортних засобів; міські пасажирські перевезення.

Для реалізації отриманих варіантів розвитку необхідно провести оптимізацію кожного з них, що дозволить отримати максимальний прибуток від впровадження цих варіантів на підприємстві.

3.4 Дослідження стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів

Моделювання варіантів розвитку автотранспортного підприємства при впровадженні стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і

пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів проводиться у відповідності з алгоритмом, який наведений на рисунку 2.10 даної роботи.

Визначення потоку автомобілів, що надходять на ремонт, є однією з найбільш важливих задач для наступної оцінки організаційних і технологічних рішень [22, 105].

Відомо, що виникнення відмов і несправностей носить імовірнісний характер, що створює деякі складності з точки зору математичного моделювання. Дослідники використовують три основні підходи до дослідження і опису потоку заявок на ремонт, як для автотранспортних підприємств, так і для станцій технічного обслуговування.

1. Звести потік заявок в часі до найпростішого (пуассонівського), тобто такого, що задовольняє умовам стаціонарності, ординарності і відсутності наслідків [2, 40, 41].

2. Представити частоту надходження заявок Δt_{π} як безперервну випадкову величину. Тоді завдання отримання математичного опису процесу зводиться до визначення теоретичного закону розподілу $f(\Delta t_{\pi})$, який найкращим чином описує дослідні дані. Потрібно відзначити, що такий підхід дозволяє досить легко і точно враховувати особливості потоку відмов і його стохастичний характер в кожному конкретному випадку. Втім, отриманий таким шляхом математичний опис має обмеженість застосування у складанні формалізованого опису роботи досить складних багатoelementних систем. Це пов'язано з тим, що тут можливо їх моделювання лише за ретроспективний період, протягом якого відбувався збір статистичних даних. При цьому не можна врахувати наскільки змінюється в часі загальна кількість звернень в систему, що викликає необхідність проведення нових досліджень у разі будь-якої зміни закономірностей [12, 20].

3. Зведення імовірнісних процесів до детермінованих залежностей, отриманих на підставі вивчення дослідних даних за певний період. Даний

спосіб найбільш трудомісткий, оскільки пов'язаний з обробкою великого обсягу вихідної інформації, проте він дозволяє легко адаптувати отриманий математичний опис при зміні чисельності або структури парку, його старінні або оновленні.

У рамках даної роботи найбільш доцільно обрати третій варіант, оскільки, з одного боку, це дозволяє досягнути адекватності моделі нестационарного потоку, а з іншого робить розроблювану модель більш адаптивною.

Відомо, що чим більше проведено спостережень, тим вища, при всіх інших рівних умовах, достовірність отриманих результатів. Але обробка дуже великих масивів інформації не виправдовує затрачених зусиль. Тому ставиться задача визначення мінімальної кількості спостережень (об'єму вибірки), необхідної для отримання результатів з достатньою точністю.

При визначенні кількості об'єктів спостережень враховувались існуючі рекомендації, згідно з якими, при ймовірності $\alpha = 0,95$, яка приймається при розв'язку задач технічної експлуатації автомобілів, допустимій похибці $\varepsilon = 0,05$ і при невідомому законі розподілення величин, що досліджуються, мінімальна кількість спостережень $N = 50$ [41].

Для будь-якого статистичного аналізу необхідно, щоб аналізована інформація відповідала вимогам достовірності, повноти і однорідності [65]. У нашому випадку, стосовно вхідного потоку відмов, об'єднаємо для подальшого розгляду в групи роботи, схожі за використаним технологічним устаткуванням, трудомісткістю виконання або кваліфікацією виконавців. У контексті виконуваної роботи, найрозумніше використовувати класифікацію, представлену в ОНТП 01-91 [77]: 1 – поточний ремонт і заміна двигунів; 2 – заміна та регулювання вузлів (дрібні зварювальні та слюсарно-механічні роботи, оббивні і кузовні роботи, що вимагають середньої кваліфікації виконавців); 3 – заміна агрегатів і вузлів трансмісії; 4 – заміна приладів електрообладнання; 5 – заміна та регулювання приладів системи живлення;

6 – заміна вузлів і деталей ходової частини; 7 – заміна та перестановка коліс; 8 – ремонт гальмівної системи; 9 – заміна та регулювання вузлів рульового керування, регулювання кутів встановлення коліс; 10 – заміна деталей кабіни і кузова.

Об'єктом дослідження цієї роботи передбачається таке автосервісне підприємство, близьке до типового, що знаходиться в певному районі функціонування автомобільного транспорту. Технічний стан i -го автомобіля, що надходить із заявкою на ремонт, визначається деяким простором несправностей Π (H_i). Для усунення несправностей, що виникають на i -ому автомобілі, вимагаються певні витрати часу t_i і коштів z_i при сформованих ринкових цінах на ремонт. У свою чергу, грошові витрати можна уявити як складові з витрат на функціонування системи, при виконанні m -го впливу - S_e (зарплатня робітників і службовців, накладні витрати, податки і т.п.); витрати, пов'язані безпосередньо з виконанням технічних впливів S_b (витрати від простою постів, робітників і обладнання, витрати через незавантаженість постів і т.п.); витрати, що включають інші видатки - S_n (експлуатаційні витрати, капітальні вкладення і т.п.).

Кожний вид впливу по ремонту автомобіля характеризується трудомісткістю виконання робіт.

Поточний ремонт транспортного засобу включає в себе значний перелік робіт за різними агрегатами, вузлами, механізмами транспортного засобу. При цьому встановлений певний перелік робіт виконується безпосередньо на автомобілях, інший – на знятих з автомобіля агрегатах, вузлах, механізмах. Трудомісткості виконання виробничих функцій за параметром потоку відмов можна записати у вигляді:

$$T_{jv} = \sum_{j=1}^J \sum_{v=1}^S \omega_{jv}^2 \cdot t_{np\ jv} \cdot L_{pj} , \quad (3.9)$$

де ω_{jv}^2 – параметр потоку відмов j -ої виробничої функції (вид робіт) v -ої моделі транспортного засобу, $v = \overline{1, S}$, $j = \overline{1, J}$;

$t_{np\ jv}$ – трудомісткість виконання j -ої виробничої функції (вид робіт) v -ої моделі транспортного засобу, $v = \overline{1, S}$, $j = \overline{1, J}$;

$L_{p\ jv}$ – річний пробіг v -ої моделі транспортного засобу, $v = \overline{1, S}$.

Параметр потоку відмов ω^2 , в свою чергу, визначається наступним чином:

$$\omega^2 = \frac{\sum_{m=1}^k r_m (l + \Delta l) - \sum_{m=1}^k r_m}{n \Delta l}, \quad (3.10)$$

де n – кількість елементів, що досліджується;

$r_m (l + \Delta l)$ – кількість відмов m -го елемента, що відбувається в інтервалі напрацювання $l + \Delta l$, $m = \overline{1, K}$;

$r_i(l)$ – кількість відмов m -го елемента при напрацюванні l ;

Δl – величина напрацювання.

Ефективність роботи підприємства визначається одержуваним зиском, що складає різницю між прибутком і витратами:

$$P = D - S_{\Sigma} \quad (3.11)$$

де D – прибуток підприємства за певний період (рік, квартал, місяць),

S_{Σ} – сумарні витрати, відрахування і втрати, що утворюються в результаті функціонування підприємства.

Величина тимчасових грошових витрат і прибутку від проведення ремонту певного виду, при всіх інших рівних умовах, залежать від форми організації проведення робіт, рівня, міри і частки спеціалізації ремонтних постів автосервісного підприємства.

Неоднорідність характеру вимог і нерівномірність надходження заявок в зону ремонту в умовах ринкових відносин вимагає розгляду ряду альтернативних форм організації проведення ремонтних робіт на автосервісних підприємствах з метою адаптації їхньої виробничої діяльності до нестаціонарності вхідного попереднього інформаційного потоку вимог і отримання найбільшого прибутку.

Для досягнення точності результатів моделювання в межах 3-5% знадобилося імітувати на ЕОМ роботу автосервісного підприємства протягом одного року. В результаті виконання досліджень розроблена програма, яка дозволить ефективно управляти виробничою діяльністю будь-якого автосервісного підприємства.

Як показав аналіз, автотранспортні підприємства в основному своєму складі мають в наявності або всі універсальні пости з суміжними цехами, або один чи декілька спеціалізованих постів.

В основу базової системи управління організацією проведення ремонтних робіт прийнято положення, коли всі ремонтні пости проводять роботи по загальному переліку видів робіт, а роботи зі спеціальним ухилом допомагають виконувати універсальним постам суміжні ремонтні цехи.

Дослідження даної системи управління на математичній моделі виявили її нерациональність, пов'язану з наявністю значних витрат прибутку підприємства через відмову в обслуговуванні.

Встановлено залежність кількості ремонтних обслуговувань від частки спеціалізації ремонтних постів: при збільшенні частки спеціалізації число обслуговувань за добу збільшується. Це зрозуміло, бо збільшення пропускної спроможності ремонтних постів досягається за рахунок скорочення часу обслуговування вимоги.

Так, якщо станція, що має тільки чотири універсальних пости, може в середньому обслуговувати 8 автомобілів, тоді як зі створенням спеціалізованого посту пропускна спроможність її збільшується до 10 автомобілів.

На рис. 3.2. наведено теоретичну і експериментальну криві, що ілюструють характер зміни пропускної спроможності станції від рівня спеціалізації. Теоретична крива отримана в результаті моделювання роботи автосервісного підприємства за допомогою алгоритму, наведеному на рис. 2.10. по спеціально розроблені програмі [15].

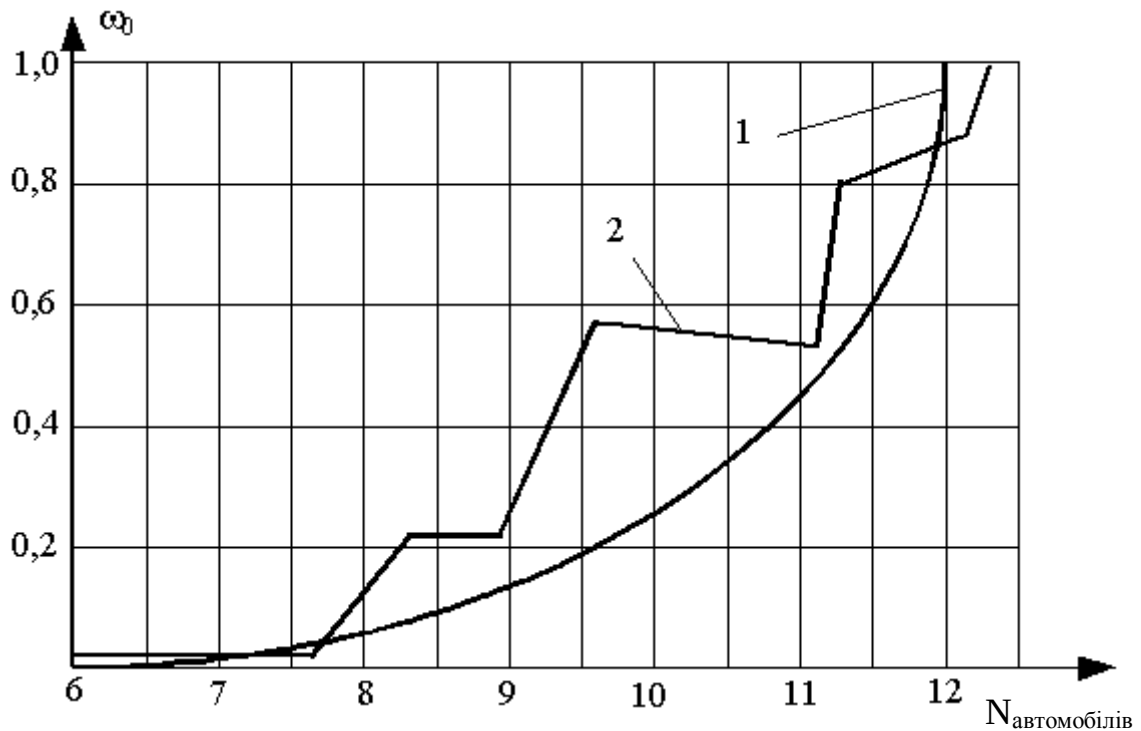


Рисунок 3.2 – Теоретична (1) і експериментальна (2) криві зміни пропускної спроможності станції від рівня спеціалізації постів

Як видно з графіка, спочатку зі збільшенням рівня спеціалізації число обслугованих за день автомобілів збільшується, так як по мірі механізації спеціалізованого посту зменшується час обслуговування однієї вимоги. Відповідно, зростає число вимог, що обслуговуються, при достатньому дефіциті по конкретному виду робіт. Далі, звужуючи рівень спеціалізації посту, доводячи її до мінімуму, дефіцит в вимогах по даному виду робіт вичерпується, і число автомобілів, що обслуговуються, залишається постійним, а простий посту збільшується.

Завдання дослідження буде полягати в знаходженні оптимуму для рівня спеціалізації ремонтних постів.

На рис. 3.3. наведено залежність зміни часу обслуговування вимог від рівня спеціалізації ремонтних постів. Як видно з рисунку, інтенсивність зменшення часу від рівня спеціалізації починає падати в точці з ординатою, відповідною рівню спеціалізації 0,71. Це пояснюється збільшенням впливу організаційно-технологічних причин на сумарний час обслуговування вимог, бо їхня частка в загальному часі ремонту автомобілів зростає.

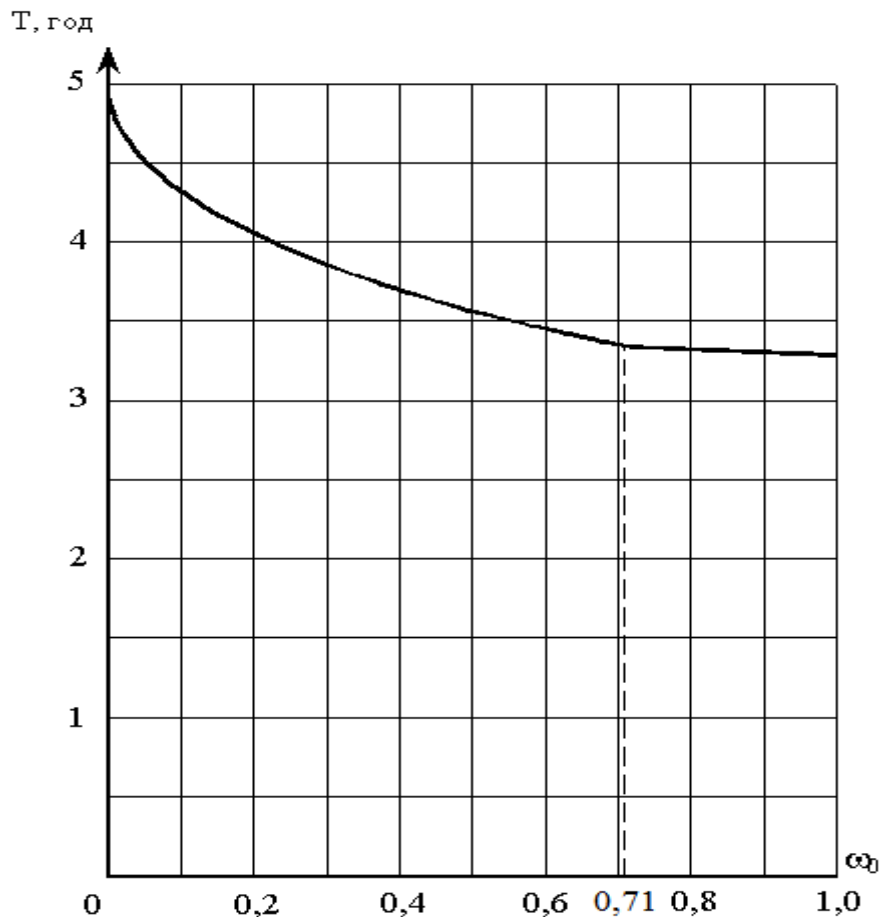


Рисунок 3.3 – Залежність зміни часу обслуговування вимог від рівня спеціалізації ремонтних постів

При зниженні рівня спеціалізації постів і збільшенні середнього часу ремонту одного автомобіля спостерігається недоодержання прибутку по причині зменшення кількості обслугованих за добу вимог, зростає завантаження універсальних постів. Таким чином, можна зробити висновок, що для кожної частки спеціалізації ремонтних постів існують цілком певні

оптимальні значення рівня спеціалізації, до яких необхідно прагнути при організації системи ремонту на автосервісному підприємстві.

Висновки до третього розділу

1. На основі аналізу діяльності автотранспортних підприємств Вінницької області в якості об'єкту моделювання вибрано ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», розташоване в м. Вінниці. Дане підприємство є одним з найбільших підприємств у Вінницькій області, однак, враховуючи реалії сьогодення, потребує запровадження комплексу заходів по підвищенню ефективності роботи.

2. На основі аналізу статистичної звітності підприємства та власних досліджень обґрунтовано та визначено вихідні дані, необхідні для формулювання стратегій розвитку та моделювання можливих варіантів на даному підприємстві, які включають техніко-економічну характеристику підприємства, техніко-експлуатаційні показники рухомого складу, витрати матеріальних та інших видів ресурсів.

3. На основі математичної моделі та алгоритмів моделювання, розроблених в другому розділі даного дослідження, виконано розробку методики моделювання варіантів розвитку на прикладі визначеного об'єкту моделювання, що передбачає пошук найбільш доцільних стратегій розвитку на основі аналізу ефективності роботи підприємства та проведення імітаційного експерименту по впровадженню відповідних варіантів розвитку з метою визначення найбільш ефективної.

4. З метою підвищення швидкості та ефективності моделювання розроблено програмне забезпечення для визначення ефективності варіантів розвитку підприємств автомобільного транспорту.

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАТЕГІЙ ТА ВАРІАНТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

4.1 Дослідження впливу стратегій розвитку на ефективність функціонування автотранспортного підприємства

4.1.1 Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при створенні станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів

Як відзначалось вище, при аналізі виробничо-технічної бази досліджуваного підприємства ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» встановлено, що активна частина наявної виробничо-технічної бази використовується на 80%, а пасивна частина на 45%, що свідчить про доцільність реалізації стратегій розвитку, спрямованої на покращення використання наявної виробничо-технічної бази, тобто стратегії, спрямованої на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язаної з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів.

Для моделювання варіанту стратегії розвитку автотранспортного підприємства при створенні станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів визначено у відповідності з розробленим алгоритмом, який наведений в підрозділі 2.3 даної роботи, потребу ринку у послугах станції технічного обслуговування.

Дослідження проводиться в розрізі конкретних марок автомобілів, які будуть обслуговуватись на станції технічного обслуговування. Для визначення цих марок пропонується розглянути структуру парку вантажних автомобілів Вінницької області. На рисунку 4.1 зображено розподіл вантажних автомобілів, що зареєстровані в Вінницькій області, по марках.

Проаналізувавши результати, зображені на рис. 4.1, ми приходимо до висновку, що у Вінницькій області найбільш поширені такі марки вантажних автомобілів як ГАЗ, ЗІЛ, КамАЗ. Але як показав більш детальний аналіз, переважна більшість автомобілів марок ГАЗ та ЗІЛ експлуатуються в сільсько-господарських фермерських підприємствах, які розташовані на території області, а в місті Вінниці переважна більшість автомобілів, що експлуатуються, складають автомобілі марок КамАЗ, МАЗ та DAF. Для обслуговування та ремонту цих автомобілів практично відсутня сучасна виробничо-технічна база. Виходячи з цього доцільним є створення станції технічного обслуговування та ремонту для наведених автомобілів.

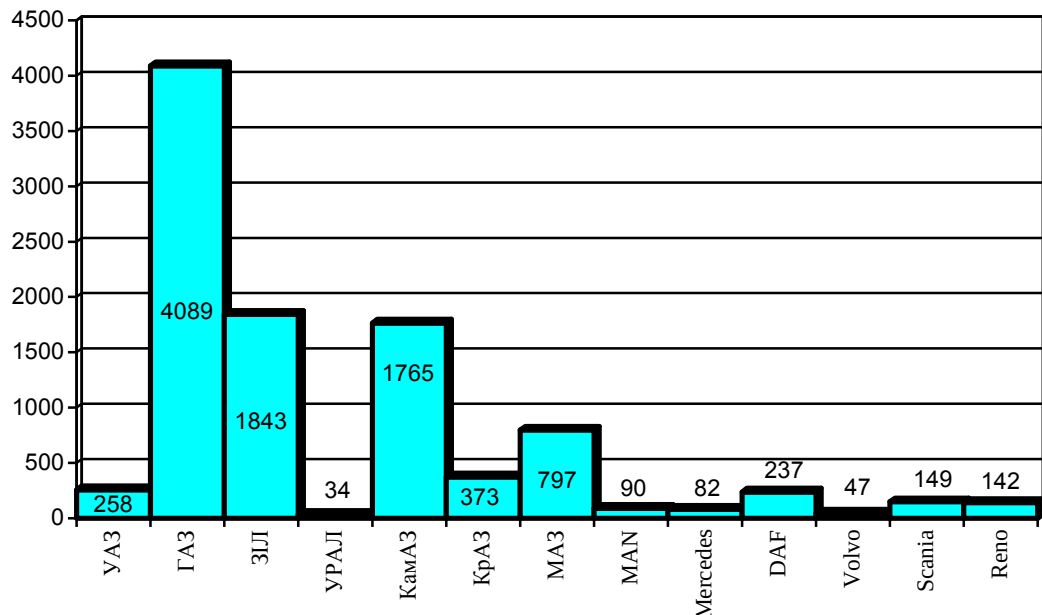


Рисунок 4.1 – Розподіл по марках вантажних автомобілів, що зареєстровані у Вінницькій області

Вивчення відмов вантажних автомобілів виконувалось на автомобілях КамАЗ, МАЗ та DAF, що належать різним підприємствам м. Вінниці, протягом 2008-2013 років. Обсяг вибірки визначався виходячи з забезпечення необхідної достовірності інформації.

Потік відмов пропорційний пробігу автомобілів, тому виникла необхідність вивчити пробіг автомобілів. Оскільки в якості інтервалу розгляду

прийнято один рік, то, відповідно, вивченню підлягав річний пробіг автомобілів.

Параметр потоку відмов вантажних автомобілів наведений у таблиці 4.1. Трудомісткість виконання робіт, що включені в перелік, досліджувалась для наведених марок автомобілів за період з 2008 по 2013 роки, та наведена в таблиці 4.2.

Також в таблиці 4.2. наведене математичне очікування трудомісткості і коефіцієнт варіації. В результаті досліджень отримані гістограми, їхні вирівнюючі криві, а також визначені закони і параметри розподілення трудомісткості виконання робіт поточного ремонту (рис. 4.2 - 4.3).

Таблиця 4.1 – Параметр потоку відмов вантажних автомобілів на 1 тис. км. пробігу

Виконувана робота	КамАЗ	МАЗ	DAF
1 - поточний ремонт і заміна двигунів	0,01665	0,01413	0,0156
2 - заміна та регулювання вузлів (дрібні зварювальні та слюсарно-механічні роботи, оббивні і кузовні роботи, що вимагають середньої кваліфікації виконавців)	0,012079	0,01195	0,00886
3 - заміна агрегатів і вузлів трансмісії	0,01185	0,01162	0,00836
4 - заміна приладів електрообладнання	0,02465	0,02095	0,01968
5 - заміна та регулювання приладів системи живлення	0,02843	0,02551	0,01240
6 - заміна вузлів і деталей ходової частини	0,03210	0,03093	0,02762
7 - заміна та перестановка коліс	0,02842	0,02284	0,01528
8 - ремонт гальмівної системи	0,01593	0,01728	0,01378
9 - заміна та регулювання вузлів рульового керування, регулювання кутів установки коліс	0,00577	0,00720	0,00562
10 - заміна деталей кабіни і кузова	0,00420	0,00395	0,00344

Таблиця 4.2 – Трудомісткість виконання видів робіт поточного ремонту

Виконувана робота	Модель автомобіля	Параметри розподілення трудомісткості	
		Математичне очікування	Коефіцієнт варіації
1 - поточний ремонт і заміна двигунів	DAF MA3 КамАЗ	26,016 26,897 47,440	0,177 0,162 0,101
2 - заміна та регулювання вузлів (дрібні зварювальні та слюсарно-механічні роботи, оббивні і кузовні роботи, що вимагають середньої кваліфікації виконавців)	DAF MA3 КамАЗ	2,746 7,359 5,399	0,225 0,306 0,296
3 - заміна агрегатів і вузлів трансмісії	DAF MA3 КамАЗ	7,832 6,254 9,612	0,143 0,069 0,211
4 - заміна приладів електрообладнання	DAF MA3 КамАЗ	2,506 2,321 2,481	0,293 0,154 0,152
5 - заміна та регулювання приладів системи живлення	DAF MA3 КамАЗ	2,220 2,226 6,352	0,151 0,134 0,435
6 - заміна вузлів і деталей ходової частини	DAF MA3 КамАЗ	5,032 5,696 7,388	0,150 0,122 0,137
7 - заміна та перестановка коліс	DAF MA3 КамАЗ	0,887 0,867 0,996	0,077 0,060 0,058
8 - ремонт гальмівної системи	DAF MA3 КамАЗ	0,648 1,752 2,590	0,208 0,197 0,289
9 - заміна та регулювання вузлів рульового керування, регулювання кутів установки коліс	DAF MA3 КамАЗ	1,037 2,235 1,712	0,296 0,225 0,247
10 - заміна деталей кабіни і кузова	DAF MA3 КамАЗ	5,69	0,373

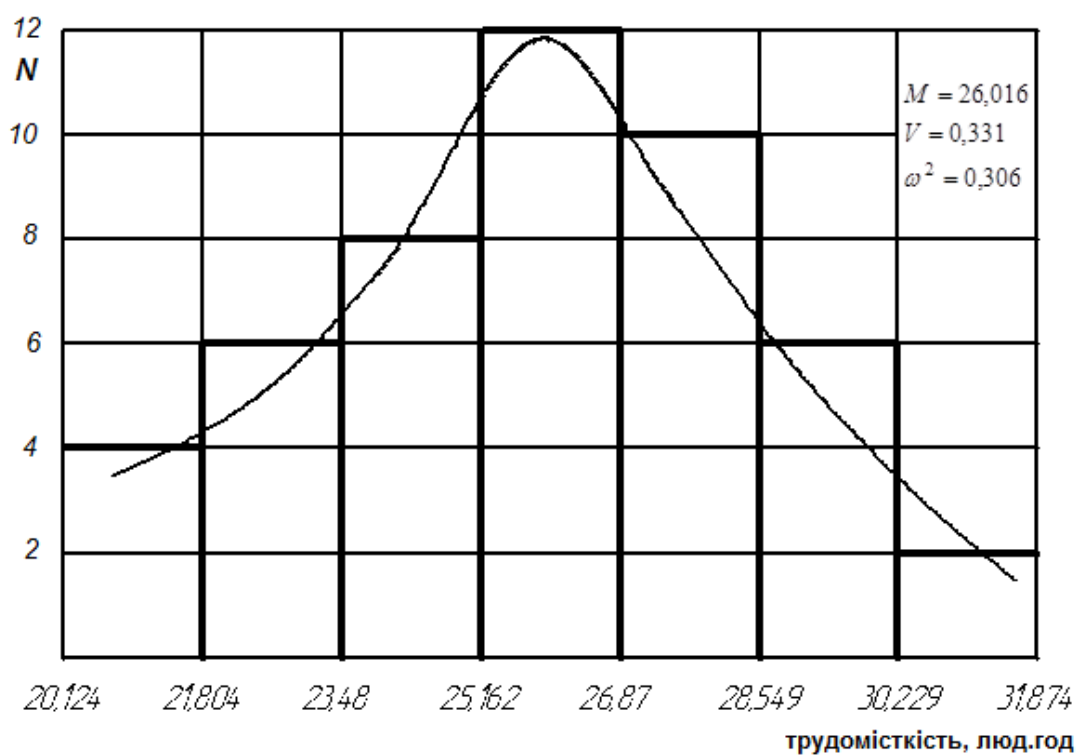


Рисунок 4.2 – Розподіл трудомісткості поточного ремонту двигуна автомобіля DAF

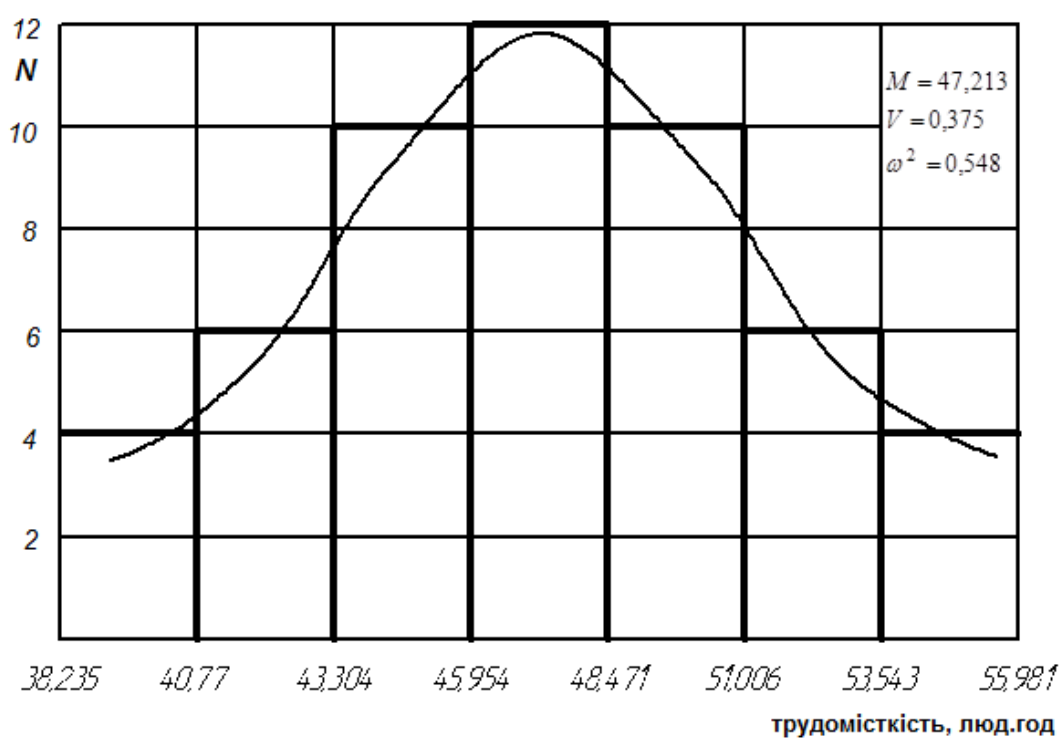


Рисунок 4.3 – Розподіл трудомісткості поточного ремонту двигуна автомобіля КамАЗ

Як показали дослідження, розподілення трудомісткості виконання видів робіт поточного ремонту відповідають нормальному закону.

Система ремонту автомобілів є замкнутою системою масового обслуговування з пуассонівським законом зміни вхідного потоку вимог, що являє собою добову, тижневу та річну нестационарність.

В розробленій моделі використано алгоритм (див. рис. 2.8), який дозволяє з достатньою імовірністю зображувати реальний процес функціонування підприємства автосервісу.

Структурно модель базується на переробці технічною службою вхідної попередньої інформації реальних виробничих процесів функціонування підприємства з урахуванням прийнятої стратегії організації обслуговування і ремонту автомобілів. До неї входить ряд підпрограм (модулів), призначених для генерування випадкових чисел за заданим законом розподілу, формування вихідних даних у вигляді таблиць, перезапису файлів даних та інше.

Особливість алгоритму полягає в тому, що пости формуються за результатами анкетного опитування, з урахуванням надійності ремонтного обладнання і високої кваліфікації робітників, закріплених за тим чи іншим постом. При цьому унеможлиблюється створення «сильних» і «слабких» універсальних і спеціалізованих окремих постів.

Вхідними даними програми є набір змінних та інформаційні масиви, призначені для врахування необхідної інформації при організації виробничих постів.

Модель діяльності підприємств, враховуючи сучасні умови господарювання, передбачає відображення всіх внутрішніх і зовнішніх процесів, які протікають в об'єкті дослідження та в оточуючому його середовищі.

Алгоритм функціонування організації процесу технічного обслуговування та ремонту автомобілів на транспортних підприємствах розроблено з урахуванням різних рівнів спеціалізації виробничих постів при реалізації активного варіанта управління організацією виробництва і

побудовано на базі системного аналізу попередньої інформації про вхідний потік вимог.

Алгоритм формування виробничих постів розроблено з урахуванням двох основних положень.

1. Створення спеціалізованого посту необхідно проводити за видами робіт, на які в даний момент часу сформувався стійкий попит. Тобто, якщо кількість вхідних вимог з певного виду робіт набагато перевищує можливість їхнього обслуговування підприємством, то проводиться дослідження з метою створення спеціалізованого посту саме для цього виду робіт.

2. Необхідно враховувати час простою спеціалізованого посту в очікуванні надходження вимоги, оскільки чим він більший, тим більші втрати підприємства. Реалізація цієї умови вимагала розробки методики та алгоритму оптимізації системи з декількома параметрами. У даному випадку вона враховувалася трьома показниками, що визначалися як середні за рік роботи підприємства. До них належать:

- відношення часу простою посту до тривалості зміни K_{IP} ;
- час обслуговування вимоги T_{OB} , (годин);
- прибуток, одержаний в результаті обслуговування однієї вимоги Π_{Ti} , (гривень).

Оптимізація системи проводилася за принципом відображення параметрів у вигляді геометричних фігур. За цим принципом на осі X відкладаються відрізки, довжина яких пропорційна прийнятому ваговому коефіцієнту Π_i для кожного показника. Коефіцієнт Π_i відображає питому вагу і значимість i -го показника в їхньому загальному обсязі і визначається за формулою:

$$\Pi_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^m P_i}, \quad (4.1)$$

де P_i – i -ий показник ефективності організації системи,

m – кількість прийнятих показників.

При цьому повинна виконуватись умова:

$$P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_m = 1. \quad (4.2)$$

Конфігурація і розміри отриманої фігури залежать від величини відповідного показника і його питомої ваги в системі. В подальшому отриману таким чином геометричну фігуру будемо зображати у вигляді матриці показників ефективності організації технічного обслуговування та ремонту на підприємстві. Умова оптимізації полягає в тому, щоб конфігурація та розміри матриці співвідношення спеціалізованих і універсальних постів максимально наближались до відповідної матриці ідеальної організації технічного обслуговування та ремонту без відмов в обслуговуванні і без простоїв постів.

Для оптимізації виробництва за даним алгоритмом необхідно вирішити три основні задачі в такій послідовності:

- обробка анкети експертного опитування з попереднього визначення кількості спеціалізованих і універсальних постів;
- побудова «еталонної» матриці для організації технічного обслуговування і ремонту автомобілів;
- вибір остаточного співвідношення між спеціалізованими і універсальними постами.

Обробка анкети полягає в аналізуванні думок фахівців з достатнім стажем роботи про вибір кількості спеціалізованих і універсальних постів, про якісне їхнє забезпечення залежно від вхідного потоку вимог на обслуговування і первісної продуктивності підприємства автосервісу.

Методика вибору остаточного складу виробничих постів на підприємстві має таку послідовність:

- виділення заданого співвідношення спеціалізованих і універсальних

постів з попереднього аналізу;

- завдання і програвання варіанту оперативного управління при виділеному співвідношенні;

- побудова матриці показників організації системи для даного підприємства;

- порівняння матриці показників нової організації, при визначеному варіанті оперативного управління, з матрицею вхідної організації з існуючою системою управління;

- визначення модуля сумарного відхилення кожного показника і порівняння його з попереднім значенням для посту, який формується;

- зміна структури організації за рахунок збільшення або зменшення частки спеціалізованих постів і перегляду варіанта управління системою ремонту.

Цей процес повторюється до тих пір, доки не будуть розглянуті всі пости з попереднього складу зі зміною поодинокого посту.

Вивчивши вільний сегмент ринку, встановлено, що послугами станції технічного обслуговування та ремонту протягом року скористаються приблизно 300 вантажних автомобілів. Згідно з ОНТП 01-91 [77], кожен автомобіль в середньому звертається на станцію технічного обслуговування та ремонту 2 рази на рік. Отже, отримуємо 600 автомобілезайздів за рік. Згідно зі статистичними даними, середній пробіг вантажного автомобіля за рік становить 30000 км. Використовуючи параметри потоку відмов, що наведені у таблиці 4.1, та трудомісткість виконання робіт, що наведена у таблиці 4.2, отримаємо річну трудомісткість робіт 34200 люд.-год.

Використовуючи загальновідому методику, встановлено, що для виконання річного обсягу постових робіт на створеній станції технічного обслуговування та поточного ремонту вантажних автомобілів має функціонувати 6 постів.

Як зазначалось раніше, цей варіант розвитку передбачає створення замість універсального посту спеціалізованого (одного або більше) з виконання на станції видів робіт, по яких клієнт зазнає найбільшого дефіциту. Завдання дослідження полягало в знаходженні оптимуму для широти спеціалізації ремонтного посту або постів (в залежності від розмірів підприємства).

В результаті моделювання, що проводилось за алгоритмами, наведеними в пункті 2.3 даної роботи, та за допомогою розробленого програмного комплексу, на який було отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір [15], встановлено, що для ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» в розрізі розглянутого варіанту розвитку, раціональним є створення станції технічного обслуговування та ремонту вантажних автомобілів, яка має 6 постів поточного ремонту, 4 з яких є спеціалізованими.

Відповідно, на спеціалізованих постах будуть виконуватись роботи з ремонту двигуна і його систем (один пост) та роботи з ремонту трансмісії, гальм, рульового керування і ходової частини (3 пости). Інші види робіт будуть виконуватись на універсальних постах поточного ремонту.

Обсяги робіт станції технічного обслуговування можна також визначити виходячи з невикористаної частини виробничо-технічної бази підприємства.

Для цього аналізується наявна виробничо-технічна база та визначається об'єм робіт, який ще можна виконати на цій базі. Потім переходимо на кількість автомобілів конкретних марок. Порівнюємо кількість автомобілів, яка буде обслугована та кількість автомобілів, яку потрібно обслужити. Якщо потреба більша за можливості станції, то залишиться частка не зайнятого попиту, а якщо потреба менша, то задовольняємо потребу.

Після цього провели аналіз існуючої виробничо-технічної бази, яка використовується у даний час і провели співставлення потреби у виробничо-технічній базі з можливостями наявної як пасивної, так і активної частини виробничо-технічної бази, що не використовується (рис. 4.4).

Далі визначили додаткові капітальні вкладення у виробничо-технічну базу для цього варіанту розвитку. Для варіанту розвитку автотранспортного

підприємства, пов'язаного зі створенням станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів, додаткові капітальні вкладення у модернізацію виробничо-технічної бази складуть 360 тис.грн.

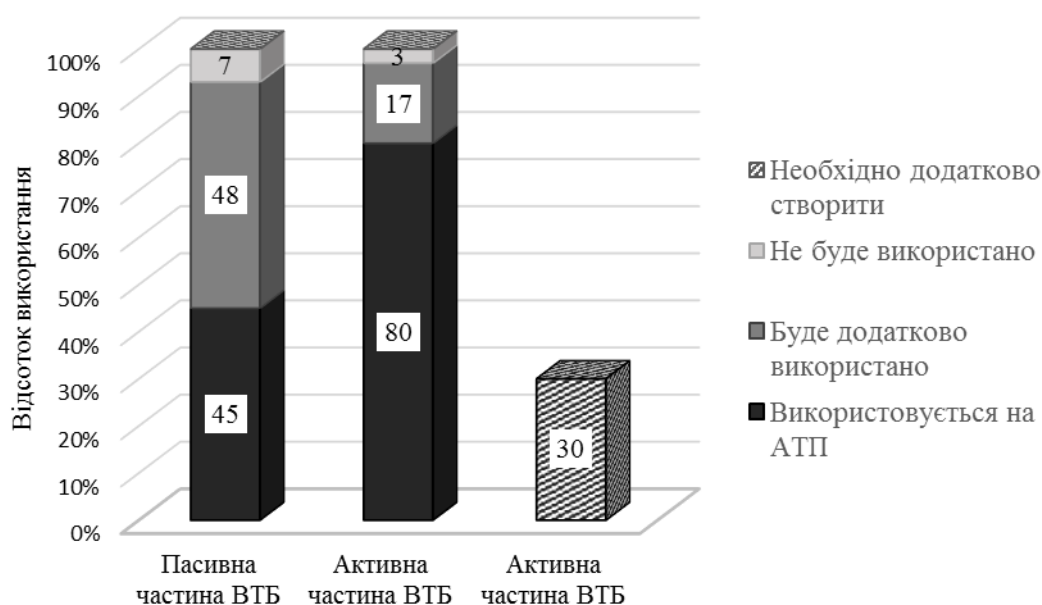


Рисунок 4.4 – Використання виробничо-технічної бази при реалізації варіанту розвитку, який передбачає створення станції технічного обслуговування вантажних автомобілів

Результати розрахунків економічних показників для цього варіанту розвитку наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Розрахунок економічних показників

Показник	Значення
1	2
Капітальні вкладення на модернізацію виробничо-технічної бази, тис.грн	360,00
Амортизаційні відрахування, тис.грн.	36,00
Загальні витрати на заробітну плату:	
- ремонтних робітників, тис.грн.	926,36
- ІТП і допоміжний персонал, тис.грн.	271,09
Експлуатаційні витрати, тис.грн.	154,93
Додаткові платежі, тис.грн.	312,13

Продовження таблиці 4.3

1	2
Інші витрати, тис.грн.	366,255
Загальна сума витрати, тис.грн.	2030,77
Собівартість однієї люд.- год ремонтних робіт, грн.	59,38
Вартість однієї люд.- год ремонтних робіт, грн.	80
Доходи від діяльності, тис.грн.	2736,00
Чистий дохід від реалізації варіанту, тис.грн.	705,23
Чистий дисконтований дохід варіанту, тис.грн.	2859,61
Індекс доходності варіанту	8,94
Внутрішня норма прибутковості варіанту	1,959
Термін окупності варіанту, років	0,49

4.1.2 Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при впровадженні міських пасажирських перевезень

Можливості виходу на ринок пасажирських перевезень пов'язані в першу чергу з тим, що в даний час відсутні потужні пасажирські автотранспортні підприємства, які надавали б послуги з перевезень пасажирів в місті Вінниця та у Вінницькому районі. Практично весь обсяг пасажирських автомобільних перевезень здійснюється приватними перевізниками автобусами малої та середньої пасажиромісткості, у той час як розроблена і прийнята на сесії Вінницької міської ради концепція розвитку пасажирського автомобільного транспорту передбачає переважне використання автобусів великої місткості і загального режиму руху з урахуванням реально існуючих пасажиропотоків.

Моделювання варіанту розвитку автотранспортного підприємства при впровадженні міських пасажирських перевезень проводиться у відповідності з алгоритмом, який наведений на рисунку 2.12 даної роботи.

Ефективність роботи автобусів на міських маршрутах, якість обслуговування пасажирів визначається, в першу чергу, кількістю та пасажиромісткістю автобусів на конкретному маршруті. Для цього необхідно вивчити попит населення на перевезення пасажирів в межах обраних маршрутів руху. З цією метою використовуємо табличний метод.

Табличний метод застосовується для обстеження пасажиропотоків на напружених маршрутах потужністю понад 200 пас./год., де обліковцем визначається кількість пасажирів, які на зупинках ввійшли до автобуса та вийшли з нього. Цей метод застосовується на міських та приміських маршрутах. Під час обстеження табличним методом обліковці розташовуються біля дверей автобуса і заповнюють спеціальну табличну форму. Наповнення автобуса на кожному перегоні визначають після закінчення рейсу на підставі облікових даних.

Табличний метод обстеження в порівнянні з іншими дає найбільшу точність отримуваних даних. Результати обстеження заносяться в спеціальну форму та за допомогою розроблених автором програм обробляються на ЕОМ [26, 28]. У результаті визначаються базові параметри роботи для кожного окремого маршруту в такій послідовності.

Середня пасажиромісткість автобусів, які працюють на даному маршруті:

$$q_{сер} = \frac{\sum_{i=1}^n (q_i \cdot A_{cni})}{\sum_{i=1}^n A_{cni}}, \quad (4.3)$$

де q_i – пасажиромісткість автобуса i -го типу, пас;

A_{cni} – облікова кількість автобусів i -го типу, одиниць.

Загальна кількість рейсів на маршруті визначається за формулою:

$$z_{заг} = \sum_{j=1}^m (z_{розклj} + z_{ододj} - z_{відмj}), \quad (4.4)$$

де $z_{розклj}$ – кількість рейсів, передбачених розкладом руху на маршруті, одиниць;

$z_{\text{доdj}}$ і $z_{\text{відmj}}$ – кількість рейсів, відповідно, додатково призначених та відмінених на маршруті, одиниць;

Досліджувана кількість рейсів на маршруті визначається з маршрутних таблиць обстеження залежно від вибіркової обстеження пасажиропотоків. Кількість пасажирів, які зайшли та вийшли на кожній зупинці, визначаються з маршрутних таблиць обстеження.

Наповнення автобуса на кожному перегоні визначають після закінчення рейсу на підставі облікових даних за формулою:

$$H_k = H_{k-1} + \Pi_k - B_k, \quad (4.5)$$

де H_{k-1} – наповнення на попередньому k -му перегоні (на першому перегоні ця величина дорівнює нулю);

Π_k і B_k – відповідно число пасажирів, які зайшли в автобус і вийшли з нього на зупиночному пункті;

Коефіцієнт використання пасажиромісткості на k -му перегоні визначається за формулою:

$$\gamma_{ck} = \frac{H_k}{n_{об} \cdot q_{сер}}, \quad (4.6)$$

де $n_{об}$ – кількість обертів, виконаних транспортними засобами в години пік та за добу.

Величина максимального завантаження перегону в "пік 1" $H_{\max}^{нік1}$ та в "пік 2" $H_{\max}^{нік2}$ вибирається за результатами вивчення попиту населення з маршрутних таблиць обстеження.

Середнє завантаження в години пік визначається за формулою:

$$\bar{q}_{nik} = \frac{H_{\max}^{nik1} + H_{\max}^{nik2}}{2 \cdot A_{cn}}, \quad (4.7)$$

Коефіцієнт нерівномірності розподілу за годинами визначається за формулою:

$$\eta_{год} = \frac{H_{\max}}{H_{\min}}, \quad (4.8)$$

де $H_{\max}$ та $H_{\min}$ – інтенсивність пасажиропотоку відповідно в "години пік" та в період найменшого попиту на перевезення, пасажирів.

Коефіцієнт нерівномірності пасажиропотоку за напрямками:

$$\eta_{напр} = \frac{H_{сер}^{прям}}{H_{сер}^{звор}}, \quad (4.9)$$

де $H_{сер}^{прям}$ та $H_{сер}^{звор}$ – середньоарифметична інтенсивність пасажиропотоку відповідно в прямому та зворотному напрямках, пасажирів.

Коефіцієнт нерівномірності пасажиропотоку за перегонами маршруту:

$$\eta_{год} = \frac{H_{\max}^{пер}}{H_{сер}^{пер}}, \quad (4.10)$$

де $H_{\max}^{пер}$ – інтенсивність пасажиропотоків на перегоні з найбільшою завантаженістю, пасажирів;

$H_{сер}^{пер}$ – середньоарифметична інтенсивність пасажиропотоків на різних перегонах маршруту, пасажирів.

Коефіцієнт нерівномірності перевезень пасажирів є сумарним показником трьох вище наведених коефіцієнтів.

Середній коефіцієнт завантаження (коефіцієнт використання місткості на

маршруті за добу) визначається за формулою:

$$\gamma_{сер} = \frac{Q_{заг}}{\eta_{зм} \cdot n_{об} \cdot q_{сер}}, \quad (4.11)$$

де $Q_{заг}$ – загальний обсяг перевезень пасажирів на маршруті за добу, пасажирів;

$\eta_{зм}$ – коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті, який визначається за формулою:

$$\eta_{зм} = \frac{L_m}{2 \cdot l_{ср}}, \quad (4.12)$$

де L_m – довжина маршруту в обох напрямках, км.

$l_{ср}$ – середня довжина їздки пасажира на маршруті, яка визначається за формулою:

$$l_{ср} = \frac{P_{заг}}{Q_{заг}}. \quad (4.13)$$

де $P_{заг}$ – фактично виконана транспортна робота за добу, пас.км.

Обсяг транспортної роботи за добу $P_{заг}$ розраховується як сума виконаних пасажиро-кілометрів на перегонах (в обох напрямках):

$$P_{заг} = H_1 \cdot l_1 + H_2 \cdot l_2 + \dots + H_k \cdot l_k, \quad (4.14)$$

де H_k – добовий пасажиропотік (завантаження) на k -му перегоні, пасажирів;

l_k – довжина k -го перегону, км.

Автобусо-кілометри за добу визначаються за формулою:

$$L_{заг} = L_m \cdot n_{об}. \quad (4.15)$$

Автобусо-кілометри за годину визначаються відношенням автобусо-кілометрів за добу до тривалості роботи транспортних засобів на маршруті протягом доби.

Кількість перевезених пасажирів в "пік 1", "пік 2" та за добу визначається з маршрутних таблиць обстеження.

Середня потужність пасажиропотоку за годину "пік 1" визначається за формулою:

$$P_{сер}^{нік1} = \frac{P_{заг}^{нік1}}{L_m}. \quad (4.16)$$

де $P_{заг}^{нік1}$ – фактична транспортна робота, виконана в пік 1, пас.км.

Середня потужність пасажиропотоку за годину "пік 2" та за добу визначаються аналогічним чином, з урахуванням роботи, виконаної в ці періоди.

Середнє завантаження на маршруті в "пік 1" в прямому напрямку визначається за формулою:

$$q_{np1}^{нік1} = \frac{\sum_k H_{np1k}^{нік1}}{k \cdot A_{сн}}, \quad (4.17)$$

де $\sum_k H_{np1k}^{нік1}$ – сумарне завантаження на всіх перегонах маршруту в

прямому напрямку в "пік 1", пасажирів;

k – кількість перегонів на маршруті.

Решта показників середнього завантаження в різні пікові години та в різних напрямках визначаються аналогічно.

Абсолютний коефіцієнт нерівномірності наповнення по маршруту визначається за формулою:

$$\eta_{абс} = \frac{H_{\max}^{прямий}}{H_{\max}^{зворотний}}, \quad (4.18)$$

де $H_{\max}^{прямий}$ та $H_{\max}^{зворотний}$ – максимальне завантаження перегонів за добу в прямому та зворотному напрямках відповідно.

Перевезення пасажирів в містах здійснюються у відповідності до наказу міністерства транспорту України «Про затвердження Порядку і умов організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом». У відповідності до цього наказу, перевезення на міських маршрутах здійснюються на конкурсній основі. Виходячи з вище наведеного, при розгляді варіантів, пов'язаних з організацією перевезень пасажирів, необхідно попередньо вивчити ситуацію на ринку перевезень, визначити маршрути, на які може претендувати підприємство у конкретному випадку, і в подальшому розглядати їх як можливі напрямки реалізації варіанту.

Аналіз ринку перевезень пасажирів у місті Вінниці дозволив встановити, що на даний час можна розглядати два міських маршрути. Перший маршрут «Барське шосе – Тяжилів», який працює в режимі маршрутного таксі, та другий маршрут «Пирогова – вул. Лугова» в звичайному режимі руху. Шлях проходження маршрутів показаний на рисунку 4.5.

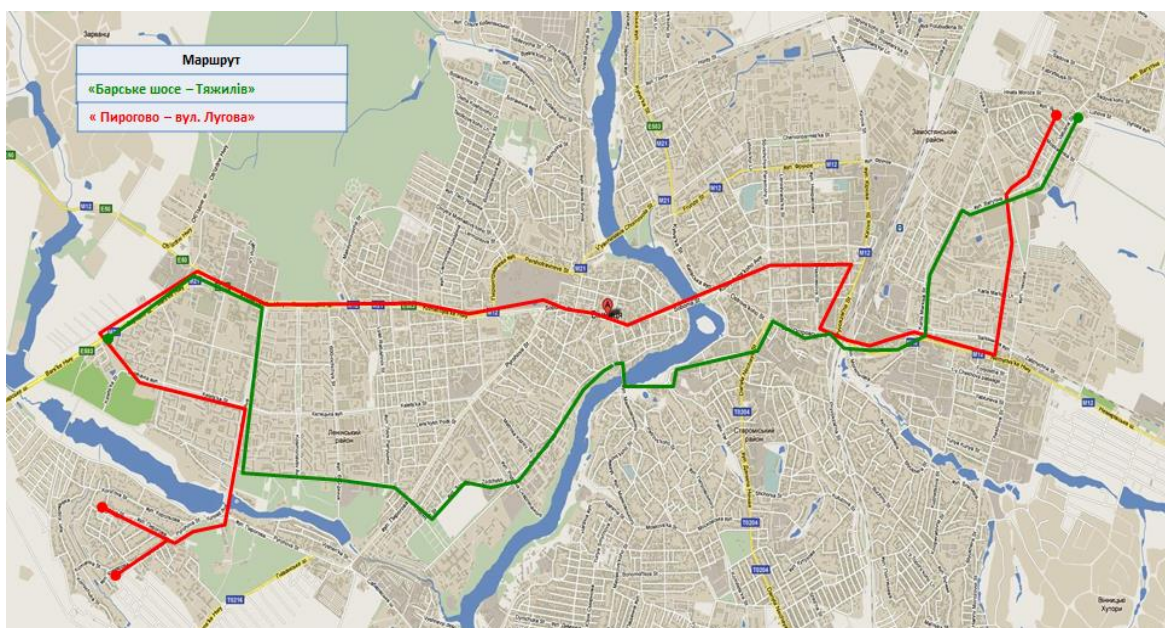


Рисунок 4.5 – Шлях проходження маршрутів, що досліджуються

Для вказаних маршрутів було вивчено попит населення на перевезення пасажирів за допомогою табличного методу. Підготовку та проведення обстеження визначає «Методика вивчення попиту населення на пасажирські перевезення», згідно з додатком 1 до «Порядку і умов організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом», затверджених Міністерством транспорту України від 21 січня 1998 року № 21 зі змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства транспорту України від 5 листопада 2001 року № 762, наказами Міністерства транспорту та зв'язку України від 27 грудня 2004 року № 1142 та від 12 серпня 2005 року № 457.

Під час проведення обстеження на кожен рейс обліковцем заповнюється рейсовий листок, який містить наступну інформацію: вид транспорту; номер маршруту; напрямок руху транспортних засобів; час початку та закінчення рейсу; марку рухомого складу; кількість пасажирів, що зайшли в транспортний засіб та вийшли з нього на зупинках.

Обробка результатів вивчення попиту на перевезення проводилась за допомогою спеціально розроблених програм, на які було отримано свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір [27, 28].

В результаті було встановлено загальну кількість пасажирів, що скористались послугами транспортних засобів на досліджених маршрутах, розподіл перевезених пасажирів за годинами доби (рис. 4.6 та 4.7), а також завантаження перегонів на маршрутах «Барське шосе – Тяжилів» та «Пирогово – вул. Лугова» в годину ‘пік’ в прямому та зворотньому напрямках руху (рис. 4.8 – 4.11).

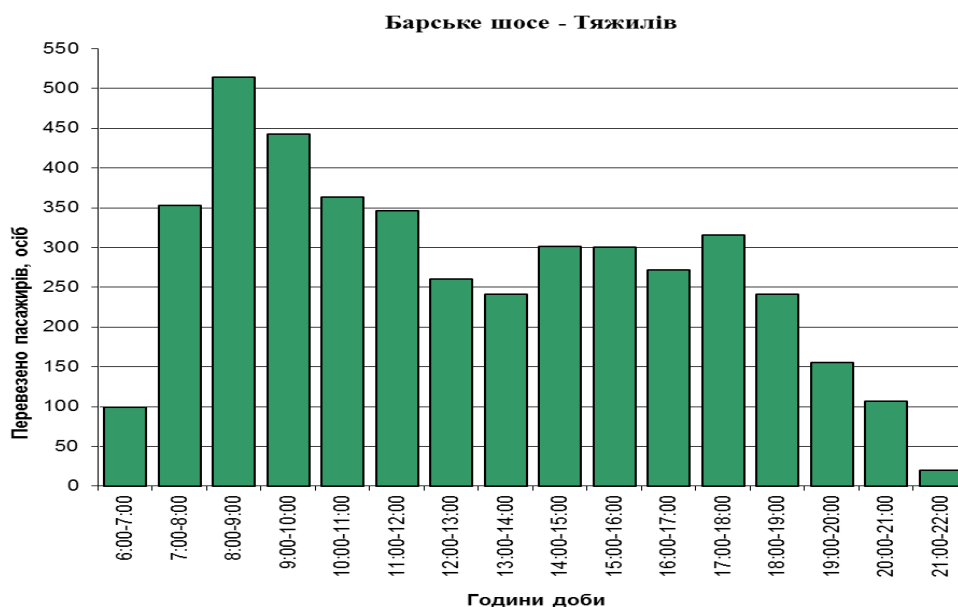


Рисунок 4.6 – Розподіл кількості перевезених пасажирів на маршруті «Барське шосе – Тяжилів» за годинами доби

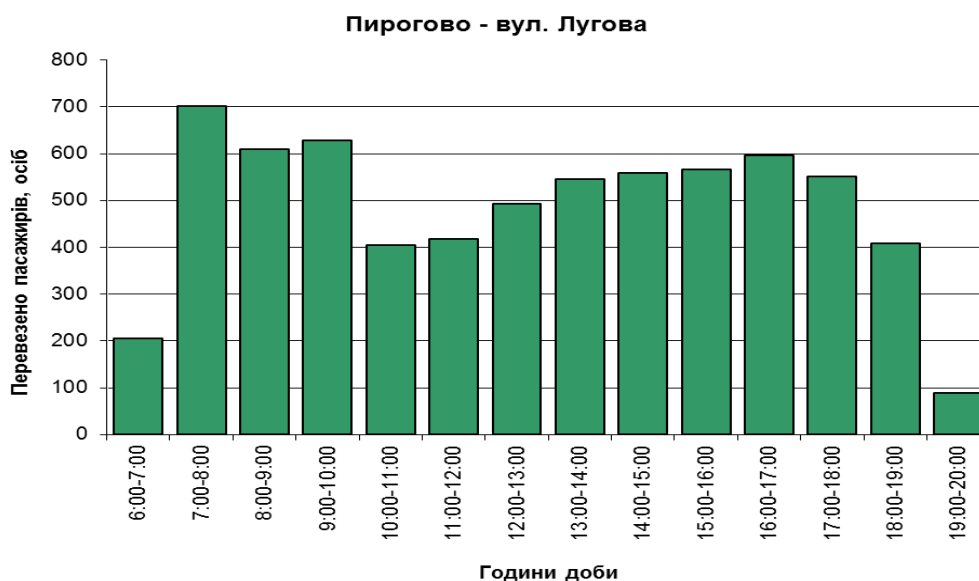


Рисунок 4.7 – Розподіл кількості перевезених пасажирів на маршруті «Пирогово – вул. Лугова» за годинами доби

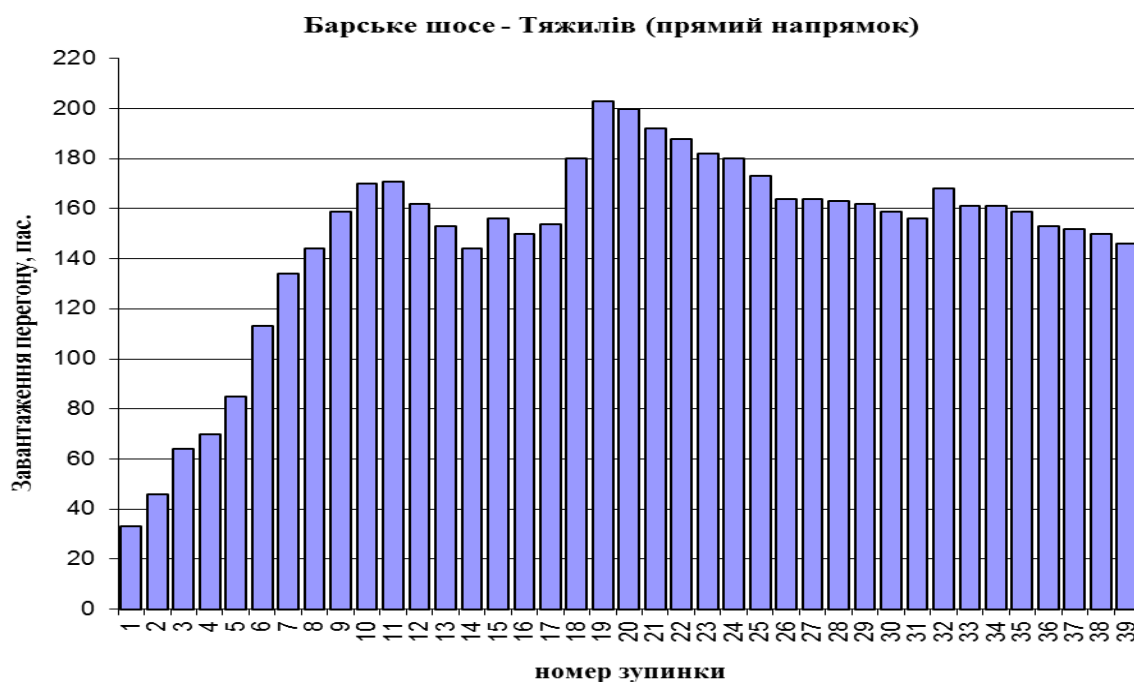


Рисунок 4.8 – Завантаження перегонів на маршруті «Барське шосе – Тяжилів» за годину ‘пік’ в прямому напрямку руху



Рисунок 4.9 – Завантаження перегонів на маршруті «Барське шосе – Тяжилів» за годину ‘пік’ в зворотньому напрямку руху

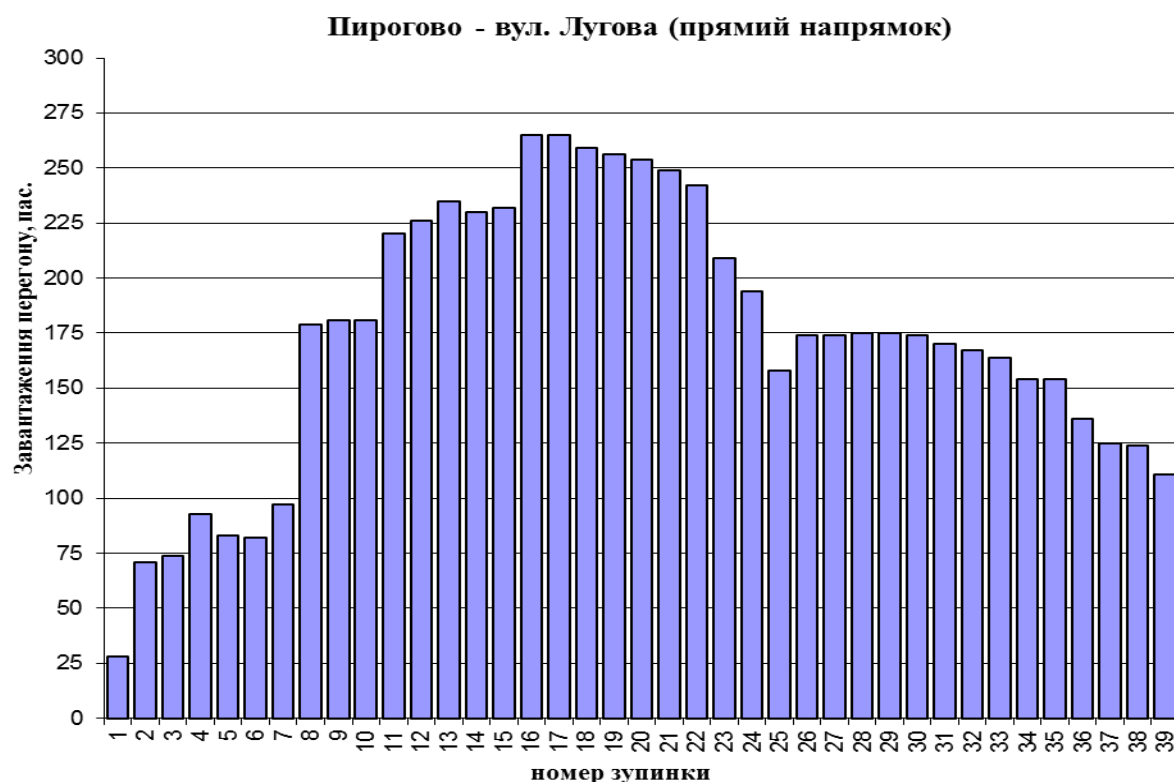


Рисунок 4.10 – Завантаження перегонів на маршруті «Пирогово – вул. Лугова» за годину 'пік' в прямому напрямку руху



Рисунок 4.11 – Завантаження перегонів на маршруті «Пирогово – вул. Лугова» за годину 'пік' в зворотньому напрямку руху

Визначення раціональної кількості та пасажиромісткості транспортних засобів на маршрутах проводилось у відповідності з алгоритмом, наведеним в підрозділі 2.3 даного дослідження, за спеціально розробленими програмами, на які отримано свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір [24, 29, 30].

Для автотранспортного підприємства при організації перевезень на міських маршрутах важливим є не тільки пасажиромісткість автобусів, а й конкретні марки автобусів, які будуть використані при організації перевезень. Для вирішення цього питання доцільно скористатись порівнянням прибутку, який отримає підприємство при перевезенні пасажирів автобусами різних марок, які мають визначену раніше пасажиромісткість.

Для маршруту «Пирогово – вул. Лугова», який працює в звичайному режимі руху, визначено, що раціональною є пасажиромісткість, яка складає близько 40 пасажирів. Доступними автобусами, які мають відповідну пасажиромісткість є ПАЗ-32053, Богдан А092 та Renault FR1. Аналогічно для маршруту «Барське шосе – Тяжилів», який працює в режимі маршрутного таксі, раціональною є пасажиромісткість, яка складає близько 20 пасажирів. Доступними автобусами, які мають відповідну пасажиромісткість є автобуси моделей Iveco Daily, Isuzu Bogdan та Mercedes Sprinter.

Раціональну кількість та пасажиромісткість транспортних засобів на маршрутах, а також показники роботи транспортних засобів на маршрутах наведено в табл. 4.4 та 4.5.

Як слідує з даних, що наведені у табл. 4.4 і 4.5, кращими для маршруту «Барське шосе – Тяжилів» є автобуси Iveco Daily та Mercedes Sprinter, а для маршруту «Пирогово – вул. Лугова» – автобуси Богдан А092 і Renault FR1.

Для визначення ефективності цих варіантів необхідно розрахувати показники ефективності цих маршрутів, зокрема у відповідності з розробленим алгоритмом, який представлений в підрозділі 2.3 даної роботи.

Таблиця 4.4 – Необхідна кількість транспортних засобів на маршруті
«Барське шосе – Тяжилів»

Марка автобуса	Iveco Daily	Isuzu Bogdan	Mersedes Sprinter
Пасажиромісткість автобуса, пас	21	23	18
Максимальне завантаження перегону, пас	317	317	317
Довжина оберту, км	35,60	35,60	35,60
Час оберту автобуса, год	1,50	1,50	1,50
Необхідна кількість автобусів, одиниць	23	20	26
Інтервал руху, хв.	3,90	4,50	3,50

Таблиця 4.5 – Необхідна кількість транспортних засобів на маршруті
«Пирогово – вул. Лугова»

Марка автобуса	ПА3-32053	Богдан А092	Renault FR1
Пасажиромісткість автобуса, пас	37	45	42
Максимальне завантаження перегону, пас	264	264	264
Довжина оберту, км	39,66	39,66	39,66
Час оберту автобуса, год	2,33	2,33	2,33
Необхідна кількість автобусів, одиниць	17	14	15
Інтервал руху, хв.	8,20	10,00	9,3

Розрахунок собівартості перевезень та прибутку, який отримає підприємство при перевезенні пасажирів автобусами визначених марок на маршруті «Пирогово – вул. Лугова», який працює в звичайному режимі руху, проводився за відомою методикою за допомогою спеціально розроблених програм, на які отримано свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір [16, 17]. Результати розрахунків наведені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Розрахунок прибутку від перевезення пасажирів на маршруті «Барське шосе – Тяжилів»

Марка автобуса	Iveco Daily	Isuzu Bogdan	Mersedes Sprinter
Кількість автобусів, одиниць	23	20	26
Витрати на заробітну плату на один км. пробігу, коп/км	110,63	118,53	102,21
Витрати на паливо на один км. пробігу, коп/км	541,19	499,56	270,6
Витрати на мастильні матеріали на один км. пробігу, коп/км	46,38	47,57	24,54
Витрати на автомобільні шини на один км. пробігу, коп/км	18,31	18,31	13,08
Витрати на ремонт і технічне обслуговування автобусів на один км. пробігу, коп/км	18,54	35,51	11,31
Амортизація автобусів на один км. пробігу, коп/км	29,3	26,37	55,67
Собівартість виконання одного км. пробігу, коп/км	764,35	745,85	477,41
Річний пробіг автобусів, тис.км	1569,87	1365,1	1774,63
Середня відстань поїздки одного пасажирів, км	4,79	4,79	4,79
Обсяг перевезень за добу, пасажирів	7337	7337	7337
Обсяг перевезень за рік, пасажирів	2678005	2678005	2678005
Доходи від перевезень за рік, грн.	9373017,5	9373017,5	9373017,5
Витрати на експлуатацію за рік, грн.	11999326,4	10181554,1	8472234,6
Прибуток за рік, грн	-2626308,9	-808536,6	900782,91

Аналізуючи результати таблиці 4.6, бачимо, що з трьох запропонованих марок автобусів тільки експлуатація Mercedes Sprinter принесе прибуток підприємству на маршруті «Барське шосе – Тяжилів», який працює в режимі маршрутного таксі.

Аналогічно для маршруту «Барське шосе – Тяжилів», який працює в режимі маршрутного таксі, розрахунки наведені в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Розрахунок прибутку від перевезення пасажирів на маршруті
«Пирогово – вул. Лугова»

Марка автобуса	ПАЗ-32053	Богдан А092	Renault FR1
Кількість автобусів, одиниць	17	14	15
Витрати на заробітну плату на один км. пробігу, коп/км	110,63	124,85	124,59
Витрати на паливо на один км. пробігу, коп/км	541,19	499,56	478,75
Витрати на мастильні матеріали на один км. пробігу, коп/км	46,38	47,57	45,58
Витрати на автомобільні шини на один км. пробігу, коп/км	18,31	18,31	18,31
Витрати на ремонт і технічне обслуговування автобусів на один км. пробігу, коп/км	18,13	34,67	34,65
Амортизація автобусів на один км. пробігу, коп/км	26,43	25,11	27,75
Собівартість виконання одного км. пробігу, коп/км	761,08	750,06	729,65
Річний пробіг автобусів, тис.км	1286,3	1059,3	1134,97
Середня відстань поїздки одного пасажирів, км	6,04	6,04	6,04
Обсяг перевезень за добу, пасажирів	6772	6772	6772
Обсяг перевезень за рік, пасажирів	2471780	2471780	2471780
Доходи від перевезень за рік, грн.	8651230	8651230	8651230
Витрати на експлуатацію за рік, грн.	9789697,7	7945460,2	8281345
Прибуток за рік, грн	-1138467,7	705769,85	369885,0

З таблиці 4.7 видно, що прибуток підприємству на маршруті «Пирогово – вул. Лугова», який працює в звичайному режимі руху, принесуть автобуси Богдан А092 та Renault FR1. При цьому, прибуток при експлуатації автобусів Богдан А092 в 1,91 рази вище, ніж при експлуатації автобусів Renault FR1.

Наступним етапом моделювання варіанту розвитку автотранспортного підприємства при впровадженні міських пасажирських перевезень є визначення витрат на створення виробничо-технічної бази. Для цього за відомими

методиками проектування автотранспортних підприємств визначили потребу у виробничо-технічній базі для вибраного рухомого складу.

Після цього провели аналіз існуючої виробничо-технічної бази, яка використовується у даний час і провели співставлення потреби у виробничо-технічній базі з можливостями наявної, як пасивної, так і активної частини виробничо-технічної бази, що не використовується (рис. 4.12 – 4.13).



Рисунок 4.12 – Використання виробничо-технічної бази при реалізації варіанту розвитку, який передбачає роботу на маршруті «Барське шосе – Тяжилів» в режимі маршрутного таксі

Далі визначили додаткові капітальні вкладення у виробничо-технічну базу для кожного варіанту, що розглядається.

Для першого варіанту, який передбачає роботу на маршруті «Барське шосе – Тяжилів» в режимі маршрутного таксі, додаткові капітальні вкладення у

придбання рухомого складу та модернізацію виробничо-технічної бази складуть 10,524 млн.грн.



Рисунок 4.13 – Використання виробничо-технічної бази при реалізації варіанту розвитку, який передбачає роботу на маршруті «Пирогово – вул. Лугова» в звичайному режимі руху

Для другого варіанту, який передбачає роботу на маршруті «Пирогово – вул. Лугова» в звичайному режимі руху, додаткові капітальні вкладення у придбання рухомого складу та модернізацію виробничо-технічної бази складуть 7,13 млн.грн.

Далі визначаємо показники ефективності варіантів розвитку, значення яких наведені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Показники ефективності варіантів розвитку стратегії, пов'язаної з розвитком системи перевезень

Показники варіанту	Варіант 1	Варіант 2
Капітальні вкладення на придбання нового рухомого складу та модернізацію виробничо-технічної бази, тис.грн	10524,00	7130,00
Дохід від реалізації варіанту за рік, тис.грн	9373,02	8651,23
Витрати на експлуатацію за рік, тис.грн	8472,23	7945,46
Чистий дохід від реалізації варіанту за рік, тис.грн	900,78	705,77
Амортизаційні відрахування, тис.грн	987,94	265,99
Чистий дисконтований дохід варіанту, тис.грн	-2320,18	-2909,07
Індекс доходності варіанту	0,78	0,59
Внутрішня норма прибутковості варіанту	-	-
Термін окупності варіанту, років	5,57	7,34

4.1.3 Результати дослідження варіанту розвитку автотранспортного підприємства при створенні станції з визначення технічного стану транспортних засобів

Варіант розвитку автотранспортного підприємства, пов'язаного зі створенням на його базі станції з визначення технічного стану автомобілів, оптимізувати дуже складно, так як нормативними документами встановлений перелік обладнання, перелік робіт, що виконуються, та норма виконання цих робіт для різних категорій автомобілів. Ефективність реалізації даного варіанту розвитку підприємства визначається, в першу чергу, необхідними додатковими капітальними вкладеннями у виробничі площі або їхнє вдосконалення, а також витратами на придбання необхідного обладнання та організаційними витратами.

На основі аналізу виробничо-технічної бази підприємства, а також ринку

послуг по визначенню технічного стану транспортних засобів з видачею відповідного сертифікату державного зразка, пропонується створення на базі підприємства однієї лінії з визначення технічного стану транспортних засобів.

Було проведено аналіз існуючої виробничо-технічної бази, яка використовується на даний час, і співставлення потреби у виробничо-технічній базі з можливостями наявної, як пасивної, так і активної її частин, що не використовується (рис. 4.14).

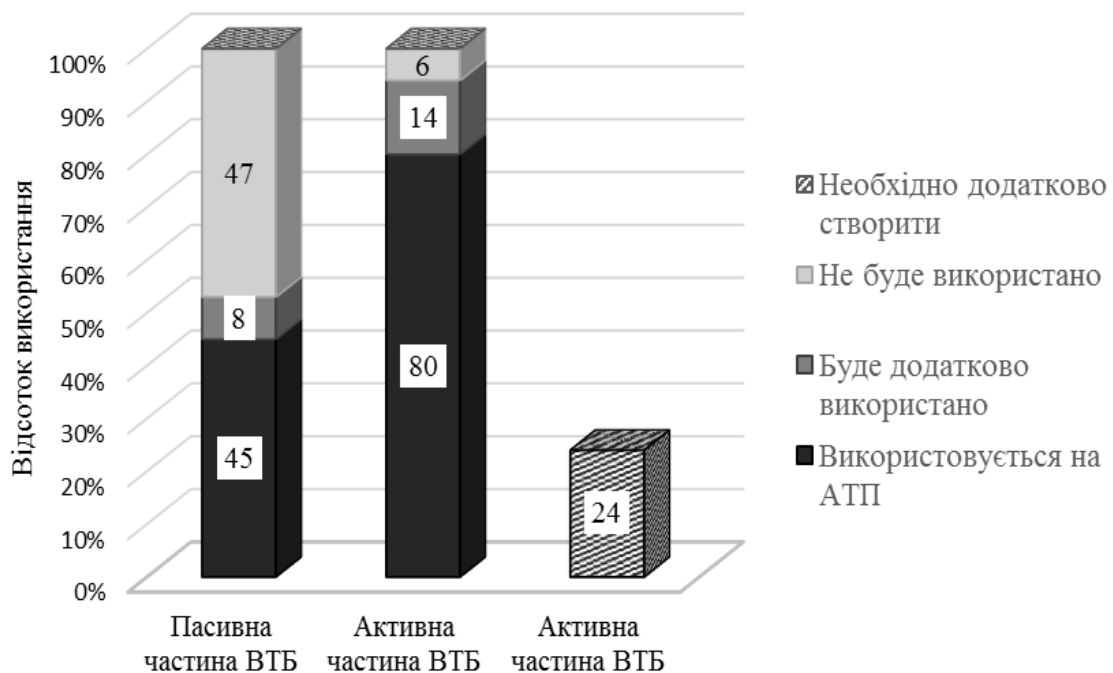


Рисунок 4.14 – Використання виробничо-технічної бази при реалізації варіанту розвитку, який передбачає створення станції з визначення технічного стану транспортних засобів

Враховуючи наявність на підприємстві потокової лінії, яка раніше використовувалась для виконання ТО-1 автомобілів, а на даний час не використовується, капітальні вкладення в удосконалення пасивної частини виробничо-технічної бази необхідні, в першу чергу, для виконання ремонтно-будівельних робіт та комунікації. Розмір коштів на вказані роботи визначався, виходячи з необхідних обсягів робіт і склав 120 тисяч грн. Перелік обладнання

для визначення технічного стану встановлено відповідними нормативними документами, його вартість визначено на основі відповідних пропозицій ринку і становить близько 780 тис. грн. Організаційні витрати, які включають витрати на отримання відповідних дозвільних документів на проведення робіт, витрати на сертифікацію обладнання, витрати на маркетингові дослідження та рекламу складають 65 тис. грн.

Ефективність реалізації варіанту, пов'язаного зі створенням станції з визначення технічного стану транспортних засобів, визначається обсягами робіт, які буде виконано. Оскільки на даний момент регламентовано час перевірки технічного стану, то виходячи з однозмінної роботи станції, яка прийнята з урахуванням аналізу ринку, можна визначити добову та річну пропускну спроможність лінії.

Добова пропускну спроможність складе:

$$P_c = \frac{T_{зм}}{t_{сер}}, \quad (4.19)$$

де $T_{зм}$ – тривалість зміни, $T_{зм} = 8$ год.,

$t_{сер}$ – середній час на визначення технічного стану одного автомобіля.

$$t_{сер} = \frac{\sum_{i=1}^k A_i \cdot t_i}{100}, \quad (4.20)$$

де A_i – відсоток автомобілів i -ої категорії в районі функціонування станції,

t_i – час на перевірку автомобілів i -ої категорії.

Відсоток автомобілів різних категорій, які підлягають перевірці, встановлено на основі аналізу роботи аналогічних станцій регіону. Він складає:

A_{M1} (легкові автомобілі) – 11,1%, A_{M2} (мікроавтобуси до 5 т.) – 4,5%, A_{M3} (автобуси більше 5 т.) – 9,0%, A_{N1} (фургони малотонажні до 3,5 т.) – 23,9%, A_{N2} (вантажні автомобілі від 3,5 т. до 12 т.) – 24,5%, A_{N3} (вантажні автомобілі більше 12 т.) – 15,7%, A_{O3} (причепи від 3,5 т. до 10 т.) – 0,9%, A_{O4} (причепи більше 10 т.) – 10,4%.

Виходячи з наведеного: $П_C = 21$ транспортний засіб.

Річна виробнича програма

$$П_P = П_C \cdot Д_{PP}, \quad (4.21)$$

де $Д_{PP}$ – кількість робочих днів за рік, $Д_{PP} = 255$ днів.

Трудомісткість перевірки рухомого складу визначається за формулою:

$$T_P = T_{сер} \cdot П_P, \quad (4.22)$$

де $T_{сер}$ – середня трудомісткість перевірки технічного стану одного автомобіля.

$$T_{сер} = \frac{\sum_{i=1}^k A_i \cdot T_i}{100}, \quad (4.23)$$

де T_i – трудомісткість перевірки автомобіля i -ої категорії.

У нашому випадку $T_P = 6120$ люд.-год.

Витрати на оплату праці та соціальні відрахування визначаються згідно з відомими методиками та наведені в таблиці 4.9. Результати розрахунків економічних показників наведені в таблиці 4.10.

Таблиця 4.9 – Витрати на заробітну плату та соціальні відрахування техніків-лаборантів

Показник	Одиниці виміру	Ремонтні робітники
1. Загальна кількість робітників:		3
у тому числі:		
-III-го розряду	чол.	1
-IV-го розряду		2
2. Годинна тарифна ставка робітників :	грн.	
-III-го розряду		12,84
-IV-го розряду		14,21
3. Загальна трудомісткість	люд.год.	7681
4. Заробітна плата по тарифу	грн.	105613,8
5. Надбавки	грн.	21122,76
6. Доплати	грн.	15842,07
7. Додаткова заробітна плата	грн.	8449,11
8. Загальний штатний фонд заробітної плати	грн.	151027,74
9. Відрахування на соціальні заходи	грн.	55563,11
10. Загальні витрати на заробітну плату	грн.	206590,85

Таблиця 4.10 – Розрахунок економічних показників

Показник	Значення
1	2
Капітальні вкладення на модернізацію виробничо-технічної бази, тис.грн	965,00
Амортизаційні відрахування, тис.грн	96,5
Загальні витрати на заробітну плату:	
- техніків-лаборантів, тис.грн	206,59
- керівний персонал, тис.грн	180,73
Експлуатаційні витрати, тис.грн	38,73

Продовження таблиці 4.10

1	2
Додаткові платежі, тис.грн	140,4
Інші витрати, тис.грн	207,86
Загальна сума витрати, тис.грн	870,81
Собівартість одного автомобіле-заїзду на лінію технічного огляду, грн	166,98
Вартість визначення технічного стану, грн	260
Доходи від діяльності, тис.грн	1352,00
Чистий дохід від реалізації варіанту, тис.грн	481,19
Чистий дисконтований дохід варіанту, тис.грн	1544,25
Індекс доходності варіанту	2,60
Внутрішня норма прибутковості варіанту	0,477
Термін окупності варіанту, років	1,67

4.2 Порівняльна оцінка варіантів стратегій розвитку

Виходячи з наведеного вище, аналізу підлягають наступні варіанти розвитку ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556»:

- Варіант 1 – створення станції технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів з двома універсальними та чотирма спеціалізованими ремонтними постами.

- Варіант 2 – створення станції з визначення технічного стану транспортних засобів.

- Варіант 3 – придбання 26 автобусів пасажиромісткістю 18 пасажирів для роботи на міському маршруті в режимі маршрутного таксі;

- Варіант 4 – придбання 14 автобусів пасажиромісткістю 45 пасажирів для роботи на міському маршруті в звичайному режимі руху;

Запропоновані варіанти не є альтернативними, але враховуючи відсутність достатніх коштів на їхню одночасну реалізацію, об'єднання їх на даному етапі розвитку не передбачається.

Аналіз запропонованих варіантів показав, що кожен з них потребує модернізації виробничо-технічної бази.

Період реалізації проектів приймаємо 8 років, як термін найбільш ефективного використання рухомого складу [10].

У таблиці 4.11 наведено показники ефективності варіантів розвитку.

Таблиця 4.11 – Показники ефективності варіантів розвитку

Показники варіанту	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
Чистий дисконтований дохід варіанту, тис.грн	2859,61	1544,25	-2320,18	-2909,07
Індекс доходності варіанту	8,94	2,60	0,78	0,59
Внутрішня норма прибутковості варіанту	1,959	0,477	-	-
Термін окупності варіанту, років	0,49	1,67	5,57	7,34

Із результатів моделювання видно, що вибраним критеріям ефективності відповідають варіанти 1 та 2, а саме:

- варіанти 1 та 2 мають додатній чистий дисконтований дохід, який визначає чистий економічний ефект для підприємства від реалізації варіанту;
- індекс доходності варіантів 1 та 2 більше одиниці, що свідчить про ефективність розглянутих варіантів;
- внутрішня норма прибутковості за варіантами 1 та 2 перевищує необхідну ставку доходності на інвестований капітал, яка складає 20%.
- термін окупності по варіантах 1 та 2 менший від терміну реалізації проекту, який складає 8 років.

Тому для подальшого аналізу приймаємо варіанти 1 та 2. Варіанти 3 та 4 виключаємо з розгляду, так як в результаті впровадження цих варіантів підприємство не отримає дисконтований дохід, а навпаки, понесе витрати.

Якщо порівнювати чистий дисконтований дохід від реалізації варіантів 1 та 2 за рік, то у варіанта 1 він буде в 1,85 рази більшим, ніж у варіанта 2. Це означає, що найбільш ефективно використання інвестиційних коштів буде у варіанта 1.

Термін окупності варіанту 1 складає майже півроку, на відміну від варіанту 2, у якого він більше, ніж півтора роки. Пропорційною до цих значень є внутрішня норма прибутковості варіанту.

Використання пасивної частини виробничо-технічної бази підприємства при реалізації кожного з варіантів розвитку показано на рисунку 4.15, а активної частини виробничо-технічної бази підприємства, відповідно, на рисунку 4.16.

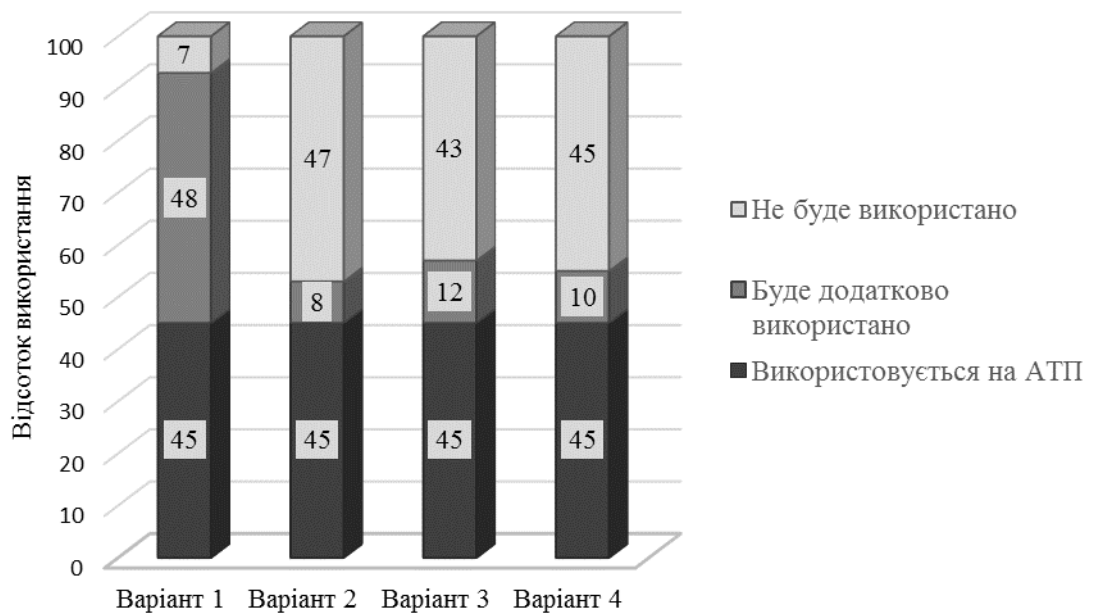


Рисунок 4.15 – Використання пасивної частини виробничо-технічної бази ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» при реалізації варіантів розвитку

Вибір найбільш ефективного варіанту виконується, перш за все, за умовою забезпечення найбільшого значення чистого дисконтованого доходу. За цим показником найбільш доцільним буде варіант 1, який забезпечить підприємству 2859,61 тис.грн додаткового прибутку та окупиться майже за півроку.

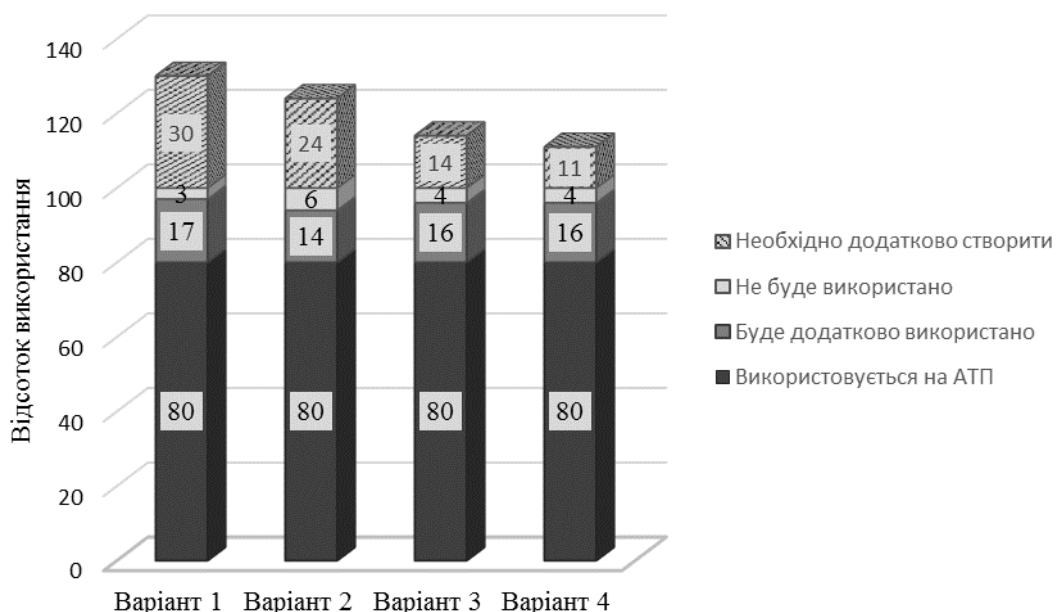


Рисунок 4.16 – Використання активної частини виробничо-технічної бази ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» при реалізації варіантів розвитку

Проаналізувавши результати розрахунків, зображені на рис. 4.15 – 4.16, приходимо до висновку, що реалізація варіанту 1 дозволить підприємству ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» максимально використати наявну виробничо-технічну базу, яка на сьогоднішній день не використовується в повному об'ємі.

4.3 Формування рекомендацій по використанню розробленої методики

Запропонована у дисертаційній роботі методика може бути використана при впровадженні різних стратегій та варіантів розвитку на автотранспортних підприємствах.

Методика визначення стратегії розвитку базується на даних про стан та функціонування підприємства та даних про ситуацію на ринку транспортних послуг. Основу методики складає економіко-математичне моделювання, суть якого полягає у прогнозуванні діяльності підприємства за заданий проміжок

часу за різними варіантами розвитку підприємств автомобільного транспорту.

Спочатку необхідно провести збір інформації про роботу підприємства та аналіз ефективності його роботи.

Інформація про роботу підприємства поділяється на зовнішню і внутрішню. Збір внутрішньої інформації передбачає аналіз звітної інформації про діяльність підприємства за визначений період. До цієї групи відносяться такі дані: наявність та стан рухомого складу; витрати ПММ і запасних частин та можливість їх отримання; наявність необхідних фінансових ресурсів та можливість залучення додаткових фінансових ресурсів; 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 транспортних послуг; доля ринку транспортних послуг; тенденції розвитку ринку транспортних послуг; тарифна політика та вплив конкурентів; наявність бар'єрів (підтримки) при виході на інші ринки послуг.

Після збирання необхідної інформації необхідно провести SWOT-аналіз для визначення ефективності роботи АТП та пошуку конкурентних переваг та недоліків підприємства. 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, покращення системи управління, зниження накладних витрат тощо.

В залежності від результатів SWOT-аналізу можуть розглядатись варіанти обох стратегій розвитку, а саме:

- стратегія, спрямована на розвиток виробничо-технічної бази і пов'язана з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів;
- стратегія, пов'язана з розвитком системи перевезень.

Отже, SWOT-аналіз дає змогу визначити перелік можливих варіантів розвитку в межах запропонованих стратегій.

Надалі за допомогою експертної оцінки необхідно зменшити кількість варіантів розвитку в середньому до трьох або чотирьох.

Визначившись із варіантами розвитку, необхідно провести оптимізацію кожного вибраного варіанту розвитку, а саме вивчити попит на вид діяльності, який передбачається обраною стратегією та визначити оптимальну вантажопідйомність (пасажиромісткість) і кількість транспортних засобів, або визначити оптимальну кількість та спеціалізацію постів поточного ремонту. Варто зауважити, що варіанти, які передбачають придбання однотипного рухомого складу різних марок треба розглядати як альтернативні. Також на цій стадії формування варіантів розвитку визначаються необхідні капітальні вкладення на придбання рухомого складу.

Далі необхідно провести економіко-математичне моделювання роботи АТП за визначеними варіантами розвитку.

В результаті розрахунків для кожного часового кроку t визначаються показники ефективності роботи рухомого складу: обсяги перевезень, собівартість перевезень, дохід та прибуток підприємства, сумарний річний чистий дисконтований дохід.

За величину ставки дисконту найбільш доцільно приймати ставку доходу по депозитним вкладам банків в національній валюті, збільшену на деяку величину.

Враховуючи те, що економічна ситуація є досить стабільною і дозволяє з достатнім рівнем ймовірності сподіватись на те, що зміна вартості матеріальних ресурсів для прогнозування реалізації того чи іншого варіанту розвитку та планових обсягів перевезень на протязі усього періоду реалізації буде в межах похибки моделювання, тоді можна припустити, що на кожному етапі моделювання грошові потоки будуть однаковими. Таким чином 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.

Визначення ефективності варіантів розвитку відбувається на основі критеріїв ефективності, визначених в другому розділі цього дослідження.

Економічна ефективність визначається за допомогою таких показників, як чистий дисконтований дохід, індекс дохідності, внутрішня норма прибутковості та термін окупності.

Таким чином, визначившись із варіантами, які будуть реалізовуватись, формується остаточний проект розвитку на базі підприємств автомобільного транспорту.

Остаточне рішення про схвалення або відхилення варіантів розвитку приймається керівництвом підприємства на раді директорів або зборах акціонерів.

Висновки до четвертого розділу

1. Проведено експериментальне дослідження варіантів розвитку на ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556». В результаті цього дослідження встановлено, що найбільш ефективним варіантом розвитку є створення станції технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів з універсальними та спеціалізованими ремонтними постами, яке забезпечить підприємству максимальний додатковий прибуток.

2. Розроблено методику вибору стратегії розвитку підприємств автомобільного транспорту та практичні рекомендації з впровадження стратегій розвитку на автотранспортних підприємствах.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішена важлива науково-практична задача, пов'язана з обґрунтуванням можливих стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств шляхом удосконалення виробничо-технічної бази підприємства та удосконалення системи автомобільних перевезень.

1. На основі всебічного аналізу можливих стратегій розвитку виробничої діяльності автотранспортних підприємств визначено, що доцільними для реалізації на сучасних підприємствах є: стратегія спрямована на розвиток виробничо-технічної бази підприємства, зокрема з наданням послуг із забезпечення працездатності автомобілів; стратегія пов'язана з розвитком системи перевезень.

2. Розроблена імітаційна модель, алгоритм та програмний комплекс формування стратегій розвитку виробничої діяльності автотранспортних підприємств з врахуванням пріоритетності вибору виду виробничої діяльності за критерієм ефективності його функціонування.

3. Розроблена економіко-математична модель вибору доцільної стратегії розвитку виробничої діяльності автотранспортного підприємства за чистим дисконтованим доходом при обмеженому обсязі капітальних вкладень, яка дозволяє визначити вплив можливих варіантів розвитку виробничої діяльності на ефективність функціонування автотранспортного підприємства.

4. Розроблена модель попереднього формування стратегій та варіантів розвитку автотранспортного підприємства, яка передбачає використання матричної моделі аналізу виробничої діяльності підприємства, SWOT-аналіз та метод експертних оцінок – безпосередня оцінка.

5. Розроблені математичні моделі апробовані та реалізовані на прикладі ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», яке має надлишкову виробничо-технічну базу, веде пошук шляхів підвищення ефективності її використання та відноситься до найбільш поширених автотранспортних підприємств Вінницької області.

6. При реалізації обраних варіантів стратегій розвитку встановлено, що кожен варіант доцільно оптимізувати:

- для варіанту створення станції технічного обслуговування та ремонту вантажних автомобілів – кількість спеціалізованих постів поточного ремонту, з врахуванням встановленого потоку відмов та трудомісткості робіт поточного ремонту для найбільш поширених вантажних автомобілів. Зокрема, для ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» встановлено, що оптимальним є функціонування шести постів поточного ремонту, чотири з яких є спеціалізованими;

- для варіанту міських пасажирських перевезень – пасажиромісткість та кількість транспортних засобів на конкретному маршруті з врахуванням довжини маршруту, обсягів перевезення пасажирів на маршрутах, їхнього розподілу за годинами доби, експлуатаційної швидкості та інших параметрів. Зокрема, встановлено, що для нормальної роботи на обраних маршрутах м. Вінниці необхідно придбати для міського маршруту, який працює в режимі маршрутного таксі – 26 автобусів марки Mercedes Sprinter, а для міського маршруту, який працює в звичайному режимі руху – 14 автобусів марки Богдан А092.

7. За результатами розрахунку проведено аналіз запропонованих варіантів розвитку підприємства, який дозволив визначити доцільність їх впровадження. Зокрема, для ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556» доцільним є впровадження варіанту розвитку, пов'язаного зі створенням станції технічного обслуговування та ремонту вантажних автомобілів, реалізація якого дозволить отримати чистий дисконтований дохід 2859,61 тис.грн., а також дозволить максимально використати наявну виробничо-технічну базу.

8. Одержані результати досліджень, методичні підходи та програмне забезпечення розроблених алгоритмів впроваджені у ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство 10556», ТОВ «АТП Слободянюк» та ПП «АТП Кривешко», про що свідчать відповідні акти впровадження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации / Рассел Л. Акофф. – [М.]: Сирин, 2002. – 255 с.
2. Андронов А. М. Теория вероятности и математическая статистика: учебник для вузов / А. М. Андронов, Є. А. Копитов, Л. Я. Гринглаз. – СПб. : Питер, 2004. – 461 с.
3. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / Игорь Ансофф. – СПб.: ПитерКом, 1999. – 416 с.
4. Ансофф. И. Стратегический менеджмент : классическое издание / Игорь Ансофф. – Москва: Питер, 2009. – 342 с.
5. Ансофф И. Стратегическое управление / Игорь Ансофф. – М. : Экономика, 2006. – 358 с.
6. Аронов А. М. Виды диверсифицированных компаний и объединений и их организационные структуры / А. М. Аронов – СПб.: СПбГУЭФ, 2001. – 82 с.
7. Афанасьев Н. В. Управление развитием предприятия: монография / Н. В. Афанасьев, В. Д. Рогожин, В. И. Рудыка – Х.: Издательский Дом “ИНЖЭК”, 2003. – 184 с.
8. Афонин И. В. Управление развитием предприятия: Стратегический менеджмент, инновации, инвестиции, цены: [учебное пособие] / И. В. Афонин. – М. : ИТК “Дашков и К^о”, 2002. – 380 с.
9. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гуревич. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.
10. Бідняк М. Н. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика: [монографія] / М. Н. Бідняк, В. В. Біліченко. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 176 с.
11. Бідняк М. Н. Планування інвестицій на автомобільному транспорті України / М. Н. Бідняк, Н. М. Бондар. – К. : Б. В., 2000. – 118 с.
12. Біліченко В. В. Адаптація підприємств автосервісу до коливань ринкової кон'юнктури / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Проблеми розвитку

транспортних систем і логістики: матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції, Крим, Євпаторія, 14-16 травня 2013 р. – Євпаторія, 2013. – С. 167-168.

13. Біліченко В. В. Вибір стратегій диверсифікації на автомобільному транспорті / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. – Харьков, 2005. – № 30. – С. 162-164.

14. Біліченко В. В. Комп'ютерна програма «Вибір стратегій диверсифікації підприємств автомобільного транспорту» / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 37392. – Київ: МОНУ. Державний департамент інтелектуальної власності. – Дата реєстрації: 16.03.2011.

15. Біліченко В. В. Комп'ютерна програма "Визначення раціонального рівня спеціалізації виробничих постів поточного ремонту на підприємствах автомобільного транспорту" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51634. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

16. Біліченко В. В. Комп'ютерна програма "Розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи кільцевого маршруту пасажирського автомобільного транспорту на основі результатів вивчення попиту населення на перевезення" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51636. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

17. Біліченко В. В. Комп'ютерна програма "Розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи маятникового маршруту пасажирського автомобільного транспорту на основі результатів вивчення попиту населення на перевезення" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51635. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

18. Біліченко В. В. Математична модель вибору оптимальної стратегії

диверсифікації підприємств автомобільного транспорту / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2005. – № 6(88). – С. 162-164.

19. Біліченко В. В. Методика визначення базових параметрів автобусних маршрутів загального користування / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вісник СевНТУ. Серія машинобудування та транспорт: збірник наукових праць. – Севастополь, 2012. – № 134. – С. 230-233.

20. Біліченко В. В. Механізм адаптації підприємств автосервісу до коливань ринкової кон'юнктури / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2013. – № 5(194), Частина 2. – С. 45-48.

21. Біліченко В. В. Наукові основи стратегій розвитку виробничих систем автомобільного транспорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.22.20 „Експлуатація та ремонт засобів транспорту” / В. В. Біліченко – К., 2013. – 40 с.

22. Біліченко В. В. Оптимізація розподілу заявок на обслуговування і ремонт / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенецький, С. В. Цимбал // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця, 2004. – № 1(52). – С. 72-76.

23. 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. – Луганськ, 2007. – № 6 (112). – С. 56-59.

24. Біліченко В. В. Розвиток виробничих систем міського пасажирського транспорту на основі оптимізації кількості і пасажиромісткості автобусів за умови одночасного застосування різних режимів руху / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал, С. О. Романюк // Свідectvo про реєстрацію авторського права на твір № 37302. – Київ: МОНУ. Державний департамент інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 11.03.2011.

25. Біліченко В. В. Розробка методики вибору стратегій диверсифікації

підприємств автомобільного транспорту / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вісник СевНТУ. Серія машинобудування та транспорт: збірник наукових праць. – Севастополь, 2013. – № 142. – С. 190-194.

26. Біліченко В. В. Стратегії розвитку підприємств автомобільного транспорту в умовах ринкових відносин / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2004. – № 7(77), Частина 1. – С. 97-102.

27. Біліченко В. В. Твір технічного характеру "Методика в електронному вигляді "Вивчення попиту населення на перевезення та визначення техніко-експлуатаційних показників роботи кільцевого маршруту пасажирського автомобільного транспорту / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51641. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

28. Біліченко В. В. Твір технічного характеру "Методика в електронному вигляді "Вивчення попиту населення на перевезення та визначення техніко-експлуатаційних показників роботи маятникового маршруту пасажирського автомобільного транспорту" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51637. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

29. Біліченко В. В. Твір технічного характеру "Методика в електронному вигляді "Визначення необхідної кількості транспортних засобів для забезпечення перевезення пасажирів на магістральних маршрутах великого міста" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51640. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. – Дата реєстрації: 09.10.2013.

30. Біліченко В. В. Твір технічного характеру "Методика в електронному вигляді "Визначення необхідної кількості транспортних засобів для забезпечення перевезення пасажирів на підвізних маршрутах великого міста" / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51639. – Київ: Державна служба інтелектуальної власності України. –

Дата реєстрації: 09.10.2013.

31. Біліченко В. В. Управління розвитком виробничої системи міських пасажирських перевезень / В. В. Біліченко, С. В. Цимбал, С. О. Романюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – Житомир, 2010. – № 2(53), том II. – С. 11-18.
32. Варфоломеев В. Н. Реконструкция и техническое перевооружение предприятий автомобильного транспорта / В. Н. Варфоломеев, Н. А. Волошина. - К. : УМК ВО, – 1991. – 124с.
33. Варфоломеев В. Н. Управление техническим развитием предприятий автомобильного транспорта : [учеб. пособие] / В. Н. Варфоломеев. – К. : УМК ВО, – 1989. – 116 с.
34. Василенко В. А. Стратегічне управління: навчальний посібник / В. А. Василенко, Т. І. Ткаченко. – К. : ЦУЛ, 2003. – 396 с.
35. Вершинин Ю. Б. Формирование стратегии диверсификации промышленного предприятия: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. экон. наук: спец. 08.00.05 / Ю.Б. Вершинин – Ульяновск, 2004. – 20 с.
36. Виханский О. С. Стратегическое управление: учебник / О. С. Виханский. – [2-е изд.]. – М. : Экономистъ, 2004. – 292 с.
37. Воркут Т. А. Загальні принципи реструктуризації підприємств автомобільного транспорту / Т. А. Воркут // Вісник ТАУ та УТУ. – 1998. – № 2. – С. 166.
38. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання: навчальний посібник / Герасимчук В. Г. – К.: КНЕУ, 2000. – 360 с.
39. Глобальные трансформации и стратегия развития / Под ред. О. Г. Белоруса. – К., 2000. – 147 с.
40. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятности и математической статистике / В. Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2005. – 404 с.
41. Гмурман В. Е. Теория вероятности и математическая статистика: учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. – М.: Высшая школа , 2005 . - 479с.
42. Горемыкин В.А. Экономическая стратегия предприятия. Учебник /

- В. А. Горемыкин, О. А. Богомолов. – М.: Информационно-издательский дом “Филинь”, Рилант, 2001. – 506 с.
43. Грант Р.М. Современный стратегический анализ / Р. М. Грант (5-е издание), – СПб: Питер, 2008. – 560 с.
44. Грейсон Дж. К. Американский менеджмент на пороге XXI века / Дж. К. Грейсон. – М.: Экономика, 2001. – 319 с.
45. Давиденко О. А. Оцінка ефективності організаційно-технічної підготовки добудови і диверсифікації об'єктів незавершеного будівництва/ О.А. Давиденко – Харків: ХНУБА, 2003 р. – 189 с.
46. Економічний аналіз діяльності підприємства / [Петряєва З. Ф., Хмеленко Г. Г., Азаренков Г. Ф., Ганін В.І.]. – Х. : АТЗТ «Самміт-Харків», 2001. – 302 с.
47. Зуб А.Т. Системный стратегический менеджмент: методология и практика / А. Т. Зуб, М. В. Локтионов – М.: Генезис, 2001. – 752 с.
48. Иванов В. В. Автомобильный менеджмент / В. В. Иванов, П. В. Богаченко. – М. : ИНФРА – М, 2007. – 430 с.
49. Ігнатенко О. С. Організація автобусних перевезень в містах : [навч. посібник] / О.С. Ігнатенко. – К. : УТУ, 2002. – 196 с.
50. Канарчук В. Є. Виробничі системи на транспорті : [підруч.] / В. Є. Канарчук, І. П. Курніков. – К. : Вища школа, 1997. – 359 с.
51. Каплан Р. С. Организация, ориентированная на стратегию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон. – М. : Олимп, 2005. – 392 с.
52. Карлоф Б. Деловая стратегия: Пер. с англ / Б. Карлоф. – М.: Экономика, 1991. – 239 с.
53. Кинг У. Стратегическое планирование и хозяйственная политика / У. Кинг, Д. Клиланд. – М.: Прогресс, 1982. – 397 с.
54. Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу України на середньостроковий період та до 2020 року. Міністерство транспорту України. Проект // Автопрофи. – 2001. – № 14-15. – С. 14–18.

55. Крещенецький В. Л. Исследование рациональной специализации ремонтных постов / В. Л. Крещенецкий, В. В. Биличенко, А.А. Кашканов // Вестник ХНАДУ. – Харьков, 2003. – № 21. – С. 42-44.
56. Крещенецький В.Л. Оптимізація потужності та структури зон технічного обслуговування та поточного ремонту підприємств автомобільного транспорту / В.Л. Крещенецький, С.В. Цимбал, С.О. Романюк // Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту: збірник тез доповідей IV міжнародної науково-практичної конференції, Вінниця, 24-26 жовтня 2011 р. – Вінниця, 2011. – С. 46-47.
57. Круглов М.И. Стратегическое управление компанией. Учебник для Вузов / М. И. Круглов. – М.: Русская Деловая Литература, 1998. – 768 с.
58. Кузнецов Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей / Е. С. Кузнецов. – М. : Транспорт, 1991. – 413 с.
59. Кузнецов Е. С. Управление технической эксплуатацией автомобилей / Е. С. Кузнецов. – М. : Транспорт, 1990. – 272 с.
60. Курников И. П. Развитие производственно-технической базы АТП : [учеб. пособие] / И. П. Курников. – К. : УМК ВО, 1991. – 80 с.
61. Кунц Р. Стратегия диверсификации и успех предприятия / Р. Кунц // Проблемы теории и практики управления. – 1994. – №1. – С.96-100.
62. Левковець П. Р. Організація і управління процесами обслуговування автомобілів / П. Р. Левковець. – К., 1996. – 194 с.
63. Левковець П. Р. Оцінка якості управління ефективністю функціонування автотранспортних підприємств / П. Р. Левковець, Ю. С. Грисюк // Вісник національного транспортного університету. – 2005. – №10. – С. 204-211.
64. Любанова Т.П. Стратегическое планирование на предприятии: Учебное пособие / Т. П. Любанова, Л. В. Мясоедова, Ю. А. Олейникова. – М.: “Издательство ПРИОР”, 2001. – 272 с.
65. Марков О.Д. Станции технического обслуживания автомобилей / О.Д. Марков. – К.: Кондор, 2008. – 536 с.

66. Маркова В. Д. Стратегический менеджмент: курс лекций / В. Д. Маркова, С. А. Кузнецова. – М. : ИНФРА-М; Новосибирск : Сибирское соглашение, 2008. – 287 с.
67. Матейчик В. П. Управління транспортом в місті / В. П. Матейчик, О. П. Кобзиста, В. О. Хрутьба – К. : Гнозис, 2008. – 122 с.
68. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури – М.: Дело, 1992. – 282 с.
69. Минцберг Г. Школы стратегий / Минцберг Г., Альстренд Б., Лемпел Дж. ; [пер. с англ. под ред. Ю. Н. Каптуревского]. – СПб. : Издательство "Питер", 2000. – 336 с.
70. Мислак Н. Г. Організаційно-економічний механізм диверсифікації виробництва в селянських (фермерських) господарствах / Мислак Н. Г. – Дніпропетровськ, 2000. – 179 с.
71. Мительман С.А. Диверсификация в свете среднесрочных перспектив развития российской экономики / С. А. Мительман. Режим доступа: www.mitelman/scientific/n2.php
72. Моїсєєв В. Г. Маркетингове управління диверсифікацією виробництва на промисловому підприємстві / В. Г. Моїсєєв. – Донецьк: ДНУУЕ ім. Туган-Барановського, 2003. – 157 с.
73. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку : монографія / А. П. Наливайко – К. : КНЕУ, 2001. – 227 с.
74. Немченко Г. Диверсификация производства: цели и направления деятельности // Проблемы теории и практики управления / Г. Немченко – 1998. – №1. – С. 67-74.
75. Никешин С.Н. Внешняя среда экономических систем / С.Н. Никешин. – СПб.: Изд-во “Два-Три”, 1994. – 99 с.
76. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова // Русская академия наук – М.: Азбуковник, 1998. – 944 с.

77. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: ОНТП-01-91 (РД 3107938-0176-91). – [Действителен от 1992-01-01]. – М. : Гипроавтотранс, 1991. – 184с.
78. Пастухова В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність: Монографія / В. В. Пастухова. – К.: Київ. НТЕУ, 2002. – 302 с.
79. Пеньшин Н. В. Эффективность и качество как фактор конкурентоспособности услуг на автомобильном транспорте: моногр. / Н. В. Пеньшин ; [под науч. ред. В. П. Бычкова]. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 224 с.
80. Писарчук О.В. Визначення структурної основи процесу розвитку підприємства / О. В. Писарчук // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. - 2003. - № 608. – С. 70-72.
81. Пономаренко В. С. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи : монографія / В. С. Пономаренко, О. М. Тридід, М. О. Кизим – Х. : Видавничий Дім “ІНЖЕК”, 2003. – 328 с.
82. Попов С. А. Стратегический менеджмент: Видение – важнее, чем знание : [учеб. пособие] / С. А. Попов. – М. : Дело, 2003. – 352 с.
83. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – [2-е изд.]. – М.: АльпинаБизнесБукс, 2006. – 454 с.
84. Пушкарь А. И. Стратегическое управление развитием предприятия / А. И. Пушкарь, А. Н. Тридид // Бизнес-Информ. – 1999. – № 11-12. – С. 124-129.
85. Рач В. А. Стратегический потенциал предприятия в условиях новой экономики / В. А. Рач // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. праць. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2002. – № 1(4). – С. 5-9.
86. Сайт Державного комітету статистики України. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/tz/tz_rik/tz_u/ts_u.htm.
87. Селянина Е. Н. Планирование на предприятии в условиях рыночной экономики / Е. Н. Селянина. – М.: Дело, 1993. – 156 с.
88. Силаев В. П. Стратегия конкуренции и инвестиционной политики : Уроки

компаний Японии, США и стран западной Европы / В. П. Силаев // Международный бизнес России. – 1995. – № 7. – С. 27–31.

89. Системна ефективність на транспорті. Методи, моделі і стратегії / [Левковець П. Р., Гедз Ю. М., Канарчук О. В. та ін.] ; під ред. П. Р. Левковця. – К. : НТУ, ІЕБТ, 2002. – 216 с.

90. Скочук М.П. Аналіз кон'юнктури ринку вантажних автомобільних перевезень / М.П. Скочук // Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. Серія: «Підприємство, інновації та маркетинг». Випуск VIII. №2: Збірник наукових праць. – Луцьк: Надстир'я, 2002. – С. 57–60.

91. Скочук М.П. Методика визначення транспортності матеріальних потоків і транспортності ВВП / М.П. Скочук // Вісник НУВГП. – 2007. – № 2 (38). – С. 271-278.

92. Стратегии бизнеса. Справочник / [под ред. Г. Б. Клейнера]. – М.: КОНСЭКО, 1998. – 112 с.

93. Стратегическое планирование / [под ред. Э. А. Уткина] – М. : Ассоциация авторов и издателей "Тандем". Издательство ЭКМОС, 1998. – 440 с.

94. Стратегия предприятия и стратегический менеджмент : [учеб. пособие] / [Соболев Ю. В., Дикань В. Л., Дейнека А. Г., Позднякова Л. А.]. – Х. : ООО "Олант", 2002. – 416 с.

95. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой / [под общей ред. проф., д.э.н. Градова А.П. и проф., д.э.н. Б.И.Кузина]. – Санкт-Петербург "Специальная литература", 1996. – 247 с.

96. Тищенко А. Н. Стратегия управления развитием предприятия / А. Н. Тищенко, О. С. Головкин. – Харьков : ЭДЭНА, 2003. – 198 с.

97. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии : [учебник для вузов] / А .А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд ; [пер. с англ. под ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой]. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 576 с.

98. Тридід О. М. Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства : монографія / О. М.Тридід. – Харків : ХДЕУ, 2002. – 364с.
99. Ушакова Н.Н. Методологические основы обоснования стратегии развития торгового предприятия / Н. Н. Ушакова, Л. А. Лигоненко // Экономика предприятия. – 1999. – № 10-11. – С.2-9.
100. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 1997. – 304 с.
101. Фунтов В. Н. Управление проектами развития фирмы: теория и практика. / В. Н. Фунтов. – СПб. : Питер, 2009. – 456с.
102. Хаксевер К. Управление и организация в сфере услуг / К. Хаксевер, Б. Рендер, Р. Рассел, Р. Мердик; [пер. с англ. под ред. В. В. Кулибановой]. – СПб.: Питер, 2002. – 752 с.
103. Хорнби У. Экономика для менеджеров: Учебное пособие для вузов / У. Хорнби, Б. Гэмми, С. Уолл. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 535 с.
104. Цимбал С.В. Аналіз результатів моделювання стратегій диверсифікації на підприємствах автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // XXXVII науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів Вінницького національного технічного університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області: тези доп. – Вінниця, 2008. – С. 26.
105. Цимбал С.В. Дослідження та прогнозування потоку відмов транспортних засобів в умовах автотранспортного підприємства / С.В. Цимбал // Наукові нотатки Луцького національного технічного університету. – Луцьк, 2014. – №46. – С. 565-570.
106. Цимбал С.В. Методологічні основи розробки проекту диверсифікації підприємства автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // Прогресивні напрямки розвитку машино-приладобудівних галузей і транспорту : матеріали міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Севастополь, 19-22 травня 2009 р. – Севастополь, 2009. – С. 74-75.

107. Цимбал С.В. Обґрунтування стратегій диверсифікації на автомобільному транспорті / С.В. Цимбал // 63 науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, аспірантів, студентів та структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доп. – Київ, 2007. – С. 236.
108. Цимбал С.В. Обґрунтування стратегій розвитку автотранспортних підприємств на основі диверсифікації / С.В. Цимбал // LXVI наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доп. – Київ, 2010. – С. 254.
109. Цимбал С.В. Обґрунтування стратегій розвитку підприємств автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // LXX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доповідей. – Київ, 2014. – С. 302.
110. Цимбал С.В. Підвищення ефективності діяльності автосервісних підприємств за рахунок оптимального використання наявного обладнання / С.В. Цимбал // LXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доповідей. – Київ, 2013. – С. 308.
111. Цимбал С.В. Покращення функціонування автосервісних підприємств шляхом раціональної спеціалізації ремонтних постів / С.В. Цимбал // Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту: матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, Вінниця, 21-23 жовтня 2013 р. – Вінниця, 2013. – С. 175-176.
112. Цимбал С.В. Розробка методики вибору стратегії розвитку підприємств автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – Житомир, 2014. – № 2(69). – С. 198-203
113. Цимбал С.В. Розробка проектів розвитку підприємств автомобільного транспорту на основі диверсифікації / С.В. Цимбал // LXVIII наукова

конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доп. – Київ, 2012. – С. 278.

114. Цимбал С.В. Розробка та реалізація проекту диверсифікації автотранспортного підприємства / С.В. Цимбал // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця, 2009. – № 6(87). – С. 69-73.

115. Цимбал С.В. Система підтримки прийняття рішень при розробці проектів розвитку підприємств автомобільного транспорту на основі профільної диверсифікації / С.В. Цимбал // LXVII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та працівників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету : тези доп. – Київ, 2011. – С. 253-254.

116. Цимбал С.В. Стратегії диверсифікованого розвитку підприємств автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // Наукові нотатки Луцького національного технічного університету. – Луцьк, 2012. – № 36. – С. 272-276.

117. Цимбал С.В. Формування стратегій диверсифікації підприємств автомобільного транспорту / С.В. Цимбал // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ, 2009. – № 11(141). – С. 234-238.

118. Чандлер А. Стратегия и структура / А. Чандлер. – М.: Мир, 1988. – 464 с.

119. Шаповал В. А. Підвищення ефективності використання основних фондів гірничо-збагачувальних підприємств шляхом диверсифікації виробництва / Шаповал В. А. – Дніпропетровськ : НГУ, 2002. – 164 с.

120. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. Шеннон. – М. : Мир, 1978. – 418 с.

121. Шершньова З. Э. Стратегічне управління : [навч. посібник] / З. Э. Шершньова, С. В. Оборська. – К. : КНЕУ, 1999. – 384 с.

122. Экономика предприятия: Учебное пособие / Под ред. д.э.н., проф. Л.Г.Мельника – Сумы: ИТД “Университетская книга”, 2002. – 632 с.

123. Якимов И. М. Имитационное моделирование сложных систем / Якимов И. М., Мосунов В. Е., Яхина З. Т. – Казань, 1984. – 164 с.
124. Andrews K. The Concept of Corporate Strategy / K. Andrews. - Dow Jones-Irwin: Homewood, Ill., 1971. – 347 p.
125. Barney Jay B. Gaining and Sustaining Competitive Advantage / Barney Jay B. 2nd Edition. Addison-Wesley, 1997. – 570 p.
126. Bilichenko V. Research of influence of specialization level of permanent repair posts on efficiency of autoservice enterprises functioning / V. Bilichenko, S. Tsymbal // Bulletin of polytechnic institute of Iasi. – 2014. Tomul LX (LXIV). Fasc. 2 – P. 45–58.
127. Beery, C. H. Corporate Growth and Diversification [Text] / C. H. Beery // Journal of Law and Economics. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1975. – 184 p.
128. Chandler A. Strategy and Structure / Chandler Alfred – Mass: MIT Press, 1962. – 633 p.
129. Cleland David I. Strategik Management of Teams / David I. Cleland. – N.Y.: Jon Wiley & Sons. Ins., 1996. – 292 p.
130. Gort, M. Diversification and Integration in American Industry [Journal] / M. Gort. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962. – 141 p.
131. Harry M. Markovitz, Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments / Harry M. Markovitz. – New York: John Wiley, 1959. – 351 p.
132. Jonson G. Managing Strategic Change – Strategy, Culture and Action / G. Jonson // Long Range Planning. – 1992. – Vol. 25, Issue 1. – P. 28–36.
133. Martinet A. C. Pensee strategique et rationalites: Un examen epistemologique / Martinet A. C. // Management International. – 1997. – № 1, Vol. 2. – P. 67-75.
134. Miller D. Strategy Making in Context: Ten Empirical Archetypes / D. Miller, P. H. Friesen // Journal of Management Studies. – 1977. – № 14. – P. 253–279.
135. Newman W. H. Administrative Action: The Techniques of Organization and Management / Newman W. H. – Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1951. – 483 p.

136. Normann, R. Service management : strategy and leadership in service business / R. Normann, [3rd Edition]. – New York: John Wiley, 2001. – 256 p.
137. Porter M. E. Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance / Porter M. E. – New York : Free Press, 1985. – 592 p.
138. Porter M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors / Porter M. E. – New York : Free Press, 1980. – 397 p.
139. Yoshinara E., Sakuma A., Itami K. Diversification strategy at the Japanese enterprise. – Tokyo, Nippon Keirai, 1979. – 434 p.

ДОДАТКИ

Додаток А. Документи про впровадження результатів роботи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Вінницьке
автотранспортне підприємство-10556»

Дмитрук А.В.

«26» 11 2014 р.



АКТ

впровадження результатів дисертаційної роботи
Цимбала Сергія Володимировича
на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Комісія в складі: голова комісії – Топольницький К.О., головний інженер; члени комісії – Гавронський В.М., начальник автомобільної колони; Шевчук Г.О., начальник ремонтної майстерні, склала даний акт про те, що в ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство - 10556» впроваджено результати дисертаційної роботи Цимбала Сергія Володимировича.

Основні результати, впроваджені в ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство - 10556», наступні: комплекс алгоритмів та модель вибору оптимальної стратегії розвитку автотранспортного підприємства; методика управління визначенням стратегій розвитку автотранспортного підприємства.

Впровадження результатів дисертаційної роботи дозволило сформулювати стратегії розвитку підприємства та варіанти їх реалізації, визначити найбільш ефективну стратегію розвитку підприємства. В результаті впровадження заходів, запропонованих Цимбалом С.В., підвищилась ефективність роботи та конкурентоспроможність ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство - 10556».

Вважаємо за необхідне звернути увагу на своєчасність та доцільність досліджень, проведених дисертантом, на тлі важливості визначення та реалізації стратегій розвитку виробництва в сучасних умовах господарювання.

Голова комісії:

Члени комісії:

Топольницький К.О.

Гавронський В.М.

Шевчук Г.О.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АТП СЛОБОДЯНЮК»

21010, м. Вінниця,
вул. Салтикова -Щедріна, 112
Тел.:(0432) 53-09-93
факс: 53-03-08
E-mail: sbsatp@gmail.com

р/р 26003035516402 в АТ «УкрСиббанк»
м.Харків, МФО 351005, ІПН 312551602284
код ЄДРПОУ 31255163,
свідоцтво ПДВ № 01864820



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «АТП Слободянюк»
Слободянюк О.А.

« 2 » 12 2014 р.

АКТ

впровадження результатів кандидатської дисертаційної роботи
Цимбала Сергія Володимировича
на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Комісія у складі: голова комісії – заступник директора Клімов О. В. та члени комісії – заступник директора з експлуатації Магас А.Т. та головний механік Ковальчук О.П., склали даний акт про те, що в ТОВ «АТП Слободянюк» впроваджено результати дисертаційної роботи Цимбала Сергія Володимировича.

Запропоновані в дисертаційній роботі математична модель та програмний комплекс вибору оптимального варіанту та стратегії розвитку автотранспортного підприємства дозволили встановити, що оптимальним варіантом розвитку для ТОВ «АТП Слободянюк» є приміські пасажирські перевезення. Для покращення організації роботи приміських маршрутів підприємством використано розроблені в дисертаційній роботі методика та програмний комплекс визначення оптимальної кількості та пасажиромісткості транспортних засобів.

Впровадження результатів дисертаційної роботи дозволило підвищити ефективність функціонування підприємства та покращити організацію і якість обслуговування пасажирів.

Голова комісії:

Члени комісії:

Клімов О.В.

Магас А.Т.

Ковальчук О.П.

ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО «АТП КРИВЕШКО»



23201, Вінницька обл., Вінницький район,
с. Вінницькі Хутори, вул. Немирівське шосе, 92в
тел./факс: (0432) 63-58-25, тел.: 63-51-22

Розрахунковий рахунок № 26003109671001 у АТ «ІМЕКСБАНК» в м. Одеса, МФО 328384, Ідент. код 35097994

Вих. № 22 від « 6 » лютого 2015 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПП «АТП Кривешко»
Кривешко С.
« 6 » лютого 2015 р.

АКТ

впровадження результатів кандидатської дисертаційної роботи
Цимбала Сергія Володимировича
на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Комісія у складі: голова комісії – головний інженер Безпалько С. О. та члени комісії – механік Варфоломєєв Ю. О., механік Салюк П. М. склали даний акт про те, що в ПП «АТП Кривешко» впроваджено результати дисертаційної роботи Цимбала Сергія Володимировича.

Підприємством для визначення варіанту та стратегії розвитку з урахуванням конкретних умов використані запропоновані в дисертаційній роботі Цимбала С.В. методика та програмний комплекс. При розгляді стратегії створення станції технічного обслуговування та ремонту автомобілів на базі виробничо-технічної бази підприємства використано алгоритм вибору раціональної спеціалізації постів поточного ремонту в залежності від вхідного потоку вимог.

Впровадження результатів дисертаційної роботи дозволило підвищити ефективність функціонування підприємства, покращити організацію і якість обслуговування автомобілів в зоні поточного ремонту.

Голова комісії:
Члени комісії:

Безпалько С.О.
Варфоломєєв Ю.О.
Салюк П.М.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з науково-педагогічної роботи по організації навчального процесу та його науково-методичного забезпечення Вінницького національного технічного університету



О.Н. Романюк

29 " 01 2015 року

АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Цимбала Сергія Володимировича на тему
«Обґрунтування стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств» у навчальний процес

Комісія у складі директора інституту машинобудування та транспорту професора Буреннікова Ю.А., заступника директора інституту з навчально-методичної роботи Петрова О.В., завідувача кафедри автомобілів та транспортного менеджменту Біліченка В.В. склали цей акт про те, що на кафедрі автомобілів та транспортного менеджменту Вінницького національного технічного університету під час читання лекцій, проведення лабораторних робіт та практичних занять з дисциплін «Виробничо-технічна база підприємств автомобільного транспорту», «Технічна експлуатація автомобілів», «Стратегії сталого розвитку транспорту», «Організація автомобільних перевезень», а також при виконанні дипломних проектів та магістерських кваліфікаційних робіт впроваджені наступні матеріали дисертаційної роботи Цимбала С.В. на тему «Обґрунтування стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств»: методика визначення стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств; алгоритм та модель визначення стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств; алгоритм та програмний комплекс визначення кількості та пасажиромісткості автобусів на маршруті; алгоритм та програмний комплекс визначення оптимальної кількості спеціалізованих постів поточного ремонту автомобілів.

Впровадження матеріалів дисертаційної роботи Цимбала С.В. в навчальний процес дозволяє поглибити знання студентів напрямку «Автомобільний транспорт» та спеціальності «Автомобілі та автомобільне господарство».

Директор ІнМТ
к.т.н., проф.

Ю.А. Буренніков

Заступник директора ІнМТ
к.т.н., доц.

О.В. Петров

Завідувач кафедри АТМ
д.т.н., проф.

В.В. Біліченко