

«ДО ЗАХИСТУ»

Завідувач кафедраю

О.М. Гненний

2020 р. 12 «18»

ДИПЛОМНА РОБОТА
на здобуття ОС «магістр»

Спеціальність 073 «Менеджмент» (спеціалізація – управління проектами)

ТЕМА: «УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ ДТРЗ»

THEME: «PROJECT MANAGEMENT OF THE MODERNIZATION OF THE MAIN PRODUCTION ASSETS OF DTRZ»

Керівник дипломної роботи,

доцент

В.О. Задоя

Нормоконтролер,

доцент

В.О.Задоя

Студент групи,

УП1926

І.М.Калінін

Student,

UP1926

I.Kalinin

Дніпро
2020

РЕФЕРАТ

Ефективність виробництва є однією з найважливіших проблем сучасного управління як на оперативному, так і на стратегічному рівнях. Підвищення рівня ефективності виробництва можна досягти різними способами. Екологічний аспект дуже часто недооцінюється і навіть пропускається керівництвом компанії. Слід зазначити, що зростає інтерес до екологічних аспектів не тільки у виробничих компаній чи цілих ланцюгів поставок, але і до політики багатьох країн світу.

Метою даної роботи є довести актуальність екологічної проблеми в управлінні виробництвом та запропонувати показники для оцінки екологічної ефективності виробництва.

Ключові слова: ЕКО-ВИРОБНИЦТВО, ЕКО-ЕФЕКТИВНІСТЬ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. Опис проблеми та досвіду її розв'язання.....	8
1.1. Проблеми і перспективи розвитку підприємств промислового транспорту в Україні	8
1.2. Методи оцінки ефективності діяльності підприємств реального сектору економіки.....	14
1.3. Загальна характеристика ПРАТ ДТРЗ	18
РОЗДІЛ 2. Обґрунтування концепції проекту.....	25
2.1. Формування задуму проекту з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату.....	25
2.2. Концептуальна сутність проекту	30
2.3. Аналіз характерних особливостей проекту	35
2.4. Проектний аналіз та оцінка ефективності проекту.....	36
РОЗДІЛ 3. Розробка та планування проекту.....	54
3.1. Структуризація проекту.....	54
3.2. Формування основних планових рішень і документів проекту.....	67
РОЗДІЛ 4. Реалізація проекту.....	73
4.1. Моніторинг і контроль проекту.....	73
4.2. Особливості оперативного управління проектом.....	78
4.3. Case-приклад оперативного управління проектом.....	78
ВИСНОВКИ.....	81
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	86
ДОДАТКИ.....	94
Додаток А. Пояснювальна записка до дипломної роботи.....	94

ВСТУП

Заводи CSP збирають сонячне випромінювання, використовуючи відбивні або пропускаючі оптичні елементи, які концентрують випромінювання у фокусну область, де воно безпосередньо перетворюється в теплову або електричну енергію. Концентраційні сонячні теплові системи (CST) виконують завдання, збираючи концентровану сонячну радіацію у високотемпературному приймачі. Цей приймач повинен бути розроблений для максимізації теплової ефективності, що визначається як відношення теплової потужності, що поглинається приймачем, до падаючої потужності випромінювання, що падає на це.

Це робиться шляхом мінімізації теплових втрат від приймача внаслідок провідності, конвекції та випромінювання (далі що включає відбиття та повторне випромінювання). Основні корита, лінійний тип Френеля, башти та концентратора посуду детально викладені у розділах 7,6,8 та 9 відповідно. Основні принципи теплових втрат та експлуатаційних характеристик викладені в главі 2.

Проектування та характеристика таких приймачів передбачає збір детальних знань про шляхи передачі тепла в приймач та з нього та рідину теплопередачі (НТФ). По-перше, геометрія приймача буде визначатися просторовими варіаціями та ступенем падаючого сонячного потоку в області максимального фокусу, інакше відомій як фокусна область, де буде розміщений приймач. Для цього бажано отримати точні та просторово деталізовані профілі сонячного потоку в межах фокусної області. Профілі потоку також важливі для визначення продуктивності концентратора. Коефіцієнти оптичної концентрації коливаються приблизно від 80: 1 для лінійних систем до приблизно 20 000: 1 для точкових точкових фокусних систем. Це означає рівень потоку від 80 кВт / м² до 20000 кВт / м².

Радіометри та калориметри, що нагрівають рідину, є основними приладами, які можуть бути використані для безпосереднього вимірювання падаючого теплового потоку в певному місці в зоні фокусування, включеного способами, що залежать від типу концентратора та рівня сонячної концентрації. Крім того, непряме вимірювання сонячного потоку виконується за допомогою віддалених камер та відбивних цілей, які розміщені у фокусній області для отримання детальних зображень профілю потоку, іноді каліброваних за допомогою прямого вимірювання потоку за допомогою радіометрів. Трасування променів на основі вимірювань топології поверхні концентратора також може бути використано для створення змодельованих розподілів потоку, які можуть бути використані для подальшого аналізу.

Після встановлення приймача термометрія може забезпечувати температури, які допомагають характеризувати характеристики приймача. Методи контакту мають обмеження, тому відповідні пірометри та інфрачервоні камери використовуються для визначення температури та втрат тепла внаслідок випромінювання. У сучасних додатках температура приймача перевищує 1000°C .

Ці завдання можуть створити серйозні проблеми для інженера, особливо при роботі з високою сонячною концентрацією та високими температурами, які можуть пошкодити матеріали, розміщені в зоні фокусування. Таким чином, метою цієї глави є надати короткий опис методів та існуючих технологій, які використовувались для отримання профілів потоку для різних типів концентраторів.

Для сонячних електростанцій основний внесок у нівельовану вартість електроенергії походить від капітальних витрат. Крім того, існують постійні витрати на обслуговування обох видів, а також витрати на фінансування будь-яких позик.

У таблиці 12.2 наведено нівельовані витрати на сонячну енергію в Сполучених Штатах для ряду різних сонячних конфігурацій на основі оцінок

Лазарда. Левелізована вартість житлових установок на даху становить 184–300 доларів США / МВт-год, а для комерційних та промислових установок даху - від 193 доларів США / МВт-год до 109 доларів / МВт-год. Хоча ці витрати відносно високі порівняно з деякими іншими в таблиці, важливо пам'ятати, що ці установки конкурують із роздрібною вартістю електроенергії для житлових або комерційних споживачів. Це буде набагато вище середньої оптової вартості електроенергії до мережі.

РОЗДІЛ 1

ОПИС ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІДУ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ

1.1. Проблеми і перспективи розвитку підприємств промислового транспорту в Україні

Для сонячних електростанцій загального користування вирівняна вартість набагато нижча. Для установки, яка використовує кристалічні кремнієві сонячні елементи, вирівняна вартість становить 58–70 доларів США / МВт-год, тоді як для установки з сонцезахисними елементами з тонкою плівкою рівень вирівнювання становить 50–60 доларів США / МВт-год. Ці діапазони витрат ставлять сонячний ПВ у конкуренцію з вітроенергетичними та газотурбінними комбінованими електростанціями як одне з найдешевших джерел енергії в США. Сонячні батареї продаються у всьому світі, тому витрати в цілому будуть однакові по всьому світу.

Сонячна теплова енергія набагато дорожча. З таблиці 12.2 типовий діапазон вирівняних витрат становить 119–181 дол. США / МВт-год для сонячної теплової електростанції з накопиченням енергії. Вартість заводу без сховища (не показано в таблиці) становила 251 дол. США / МВт-год. Виходячи з цих цифр, сонячна теплова енергія за вартістю подібна до енергії, яку виробляють офшорні вітроелектростанції.

Одне з ключових питань - коли сонячна енергія досягне паритету з іншими формами виробництва електроенергії. На підставі рисунків у таблиці 12.2, сонячна потужність pV виявляється близькою до паритету в середині другого десятиліття 21 століття. Вартість електроенергії від конкурентних форм виробництва електроенергії буде різнитися залежно від регіону, тому на основі цих цифр неможливо подати великих заяв. Однак очевидно, що паритет не за горами.

Парові турбіни для сонячної теплової енергії та інших відновлюваних джерел енергії

Н. Окіта, ... К. Нішімура, в Досягненні парових турбін для сучасних електростанцій, 2017

20.5.1 Комбінована система генерування біогенераторів та біомаси

Сонячна система виробництва бінарної енергії за допомогою котла на біомасі - майбутній варіант для сонячної теплової системи.

Автономні установки ССП з паровими турбінами потужністю понад 30 МВт є дуже корисними в регіонах із високим рівнем СНД; однак вони економічно недоцільні в регіонах, де рівень низького і низького рівня низького і низького рівня (наприклад, Японія).

Поєднання або гібрид КСП та виробництва бінарної енергії з котлами на біомасі може виробляти електроенергію з вищим коефіцієнтом потужності або постачати тепло та електроенергію навіть у невеликих масштабах. Кожен менший і відповідний розмір ORC-турбіни може бути обраний за потребою для кожного проекту для місцевого споживання місцевого енергопостачання.

Заводи CSP стануть більш корисними у всьому світі завдяки застосуванню гібридних систем після того, як програма SunShot Initiative [15] досягне своєї мети щодо вартості CSP.

4.5 Швидкість перетворення сонячної енергії в електричну

З усіх цих технологій сонячний двигун / двигун має найвищу енергоефективність. Один сонячний двигун Стірлінга, встановлений в Національній лабораторії сонячних тепла Sandia National Laboratories, виробляє до 25 кВт електроенергії з ефективністю перетворення 31,25%.

Сонячні параболічні коритні споруди були побудовані з ефективністю близько 20 відсотків. Відбивачі Френеля мають коефіцієнт корисної дії трохи нижчий (але це компенсується більш щільною упаковкою).

Валова ефективність перетворення (беручи до уваги, що сонячний посуд або жолоби займають лише частку від загальної площі електростанції)

визначається чистою генеруючою потужністю над сонячною енергією, яка припадає на загальну площу сонячної електростанції. Установка SCE / SES потужністю 500 МВт повинна видобувати близько 2,75% випромінювання (1 кВт / м²), яке припадає на її 4500 акрів (18,2 км²). Для електростанції AndaSol потужністю 50 МВт, що будується в Іспанії (загальна площа 1300 × 1500 м = 1,95 км²), валовий коефіцієнт корисної дії перетворюється на 2,6 відсотка.

Крім того, ефективність безпосередньо не стосується витрат: при розрахунку загальної вартості слід враховувати як ефективність, так і вартість будівництва та обслуговування.

4.5.1 Вирівняна вартість

Оскільки сонячна електростанція не використовує жодного палива, вартість складається здебільшого з капітальних витрат з незначними витратами на експлуатацію та обслуговування. Якщо час експлуатації заводу та процентна ставка відомі, тоді можна розрахувати вартість за кВт-год. Це називається вирівняною вартістю енергії.

Першим кроком при розрахунку є визначення інвестицій на виробництво 1 кВт-год на рік. Наприклад, інформаційний бюлетень проекту Andasol 1 показує загальний обсяг інвестицій 310 мільйонів євро для виробництва 179 ГВт-год на рік. Оскільки 179 ГВт-год становить 179 мільйонів кВт-год, інвестиції на кВт-год на рік становлять $310/179 = 1,73$ євро. Інший приклад - сонячна електростанція Clonsingy в Австралії. Планується виробляти 30 мільйонів кВт-год на рік, інвестуючи 31 мільйон австралійських доларів. Отже, якщо цього вдасться досягти насправді, вартість складе 1,03 австралійського долара за виробництво 1 кВт-год на рік. Це було б значно дешевше, ніж Andasol 1, що частково можна пояснити більшим випромінюванням в Клонкаррі над Іспанією. Інвестиції в витрати на кВт-год на один рік не слід плутати з витратами на кВт-год протягом усього терміну експлуатації такої установки.

У більшості випадків потужність вказана для електростанції (наприклад, Andasol 1 має потужність 50 МВт). Це число не підходить для порівняння,

оскільки коефіцієнт ємності може відрізнятись. Якщо сонячна електростанція має накопичувач тепла, вона також може виробляти продукцію після заходу сонця, але це не змінить коефіцієнт потужності, вона просто витісняє потужність. Середній коефіцієнт потужності сонячної електростанції, який є функцією відстеження, затінення та розміщення, становить близько 20 відсотків, що означає, що електростанція потужністю 50 МВт зазвичай забезпечує річну потужність $50 \text{ МВт} \times 24 \text{ години} \times 365 \text{ днів} \times 20 \text{ відсотків} = 87\,600 \text{ МВт-год} / \text{рік}$ або $87,6 \text{ ГВт-год} / \text{рік}$.

Незважаючи на те, що інвестиції на виробництво 1 кВт-год на рік придатні для порівняння цін на різні сонячні електростанції, вони поки не дають ціни за кВт-год. Спосіб фінансування має великий вплив на кінцеву ціну. Якщо технологія доведена, повинна бути можлива відсоткова ставка у розмірі 7 відсотків. Однак для нової технології інвестори хочуть набагато вищої ставки, щоб компенсувати більший ризик. Це має суттєвий негативний вплив на ціну за кВт-год. Незалежно від способу фінансування, завжди існує лінійна залежність між інвестицією на виробництво кВт-год у році та ціною за 1 кВт-год (до додавання експлуатаційних витрат та витрат на обслуговування). Іншими словами, якщо завдяки вдосконаленню технології інвестиції впадуть на 20 відсотків, то ціна за кВт-год також впаде на 20 відсотків.

Якщо передбачається спосіб фінансування, де гроші позичаються та виплачуються щороку, таким чином, що борг та відсотки зменшуються. Протягом життя 25 років та процентної ставки 7 відсотків коефіцієнт поділу становить 11,65. Наприклад, інвестиція Andasol 1 становила 1,73 євро за кВт-год, поділена на 11,65, що призводить до ціни 0,15 євро за кВт-год. Якщо додати 1 відсоток витрат на експлуатацію та обслуговування, то вирівняна вартість становить 0,16 євро за кВт-год. Інші способи фінансування, інший спосіб погашення боргу, різне очікування протягом життя, інша процентна ставка можуть привести до значно різної кількості.

Якщо вартість за кВт-год може слідувати за рівнем інфляції, то рівень інфляції можна додати до процентної ставки. Якщо інвестор кладе свої гроші в банк на 7 відсотків, то він не отримує компенсації за інфляцію.

Однак, якщо вартість за кВт-год підвищується з інфляцією, він отримує компенсацію і він може додати 2 відсотки (нормальний рівень інфляції) до своєї віддачі. Завод Andasol 1 має гарантований тариф на подачу 0,21 євро протягом 25 років. Якщо це число буде фіксованим, через 25 років із 2-відсотковою інфляцією 0,21 євро матиме значення, порівнянне з 0,13 євро зараз.

Нарешті, існує певний розрив між першими інвестиціями та першим виробництвом електроенергії.

Це збільшує інвестиції з відсотками протягом періоду, коли завод ще не працює. Модульна сонячна батарея (але також сонячна фотоелектрична та вітроенергетика) має ту перевагу, що виробництво електроенергії розпочинається після першого будівництва.

Аналіз літератури лише підтверджує складність виробничої ефективності. Більшість організацій заявляють, що постійно намагаються підвищити свою продуктивність. Існує насправді чотири способи зробити це (Уотерс, 1996): підвищити ефективність за допомогою кращих рішень, підвищити ефективність, використовуючи меншу кількість вхідних даних для досягнення однакових результатів, покращити продуктивність якимось іншим способом, наприклад, вища якість, менша кількість нещасних випадків, менше порушень, підвищення морального стану надавати більше співпраці та стимулів.

У вищезазначених міркуваннях щодо ефективності виробництва екологічний аспект не наголошується. У наш час екологічно чистий виробничий процес робить товар набагато ціннішим. Вони є більш цінними для клієнта, отже, він або вона бажає платити більше за товар. Екологічно вироблені товари збільшують продажі, що змушує весь ланцюжок поставок більше концентруватися на екологічному аспекті.

Метою екоефективності є максимізація створення вартості при мінімізації використання ресурсів та викидів забруднюючих речовин. Екоефективність у більшості випадків виражається співвідношенням (Verfaillie & Bidwell, 2000):

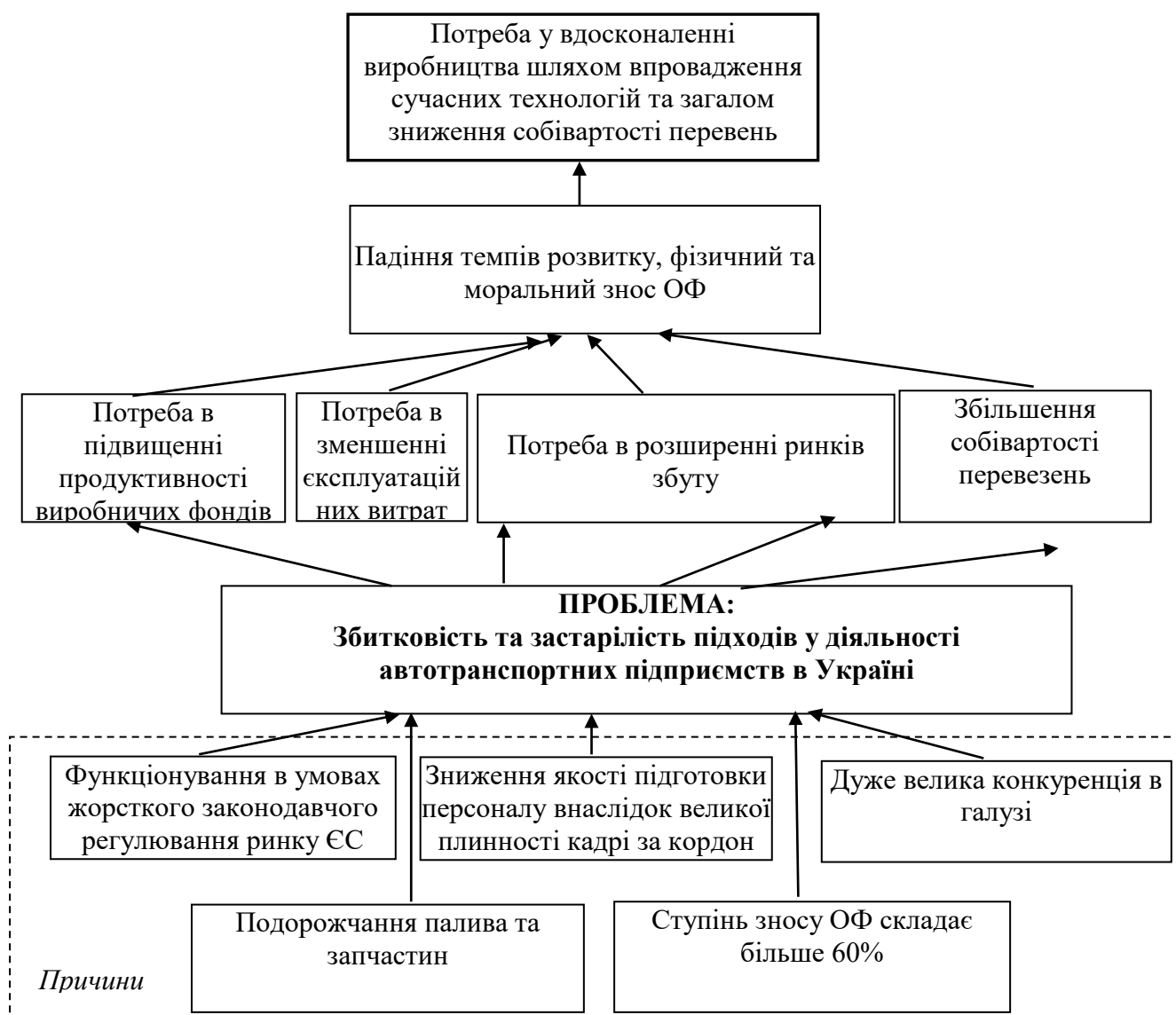


Рис. 1.2. Дерево проблем автомобільних міжнародних перевезень в Україні

1.2. Методи оцінки ефективності системи управління міжнародними транспортними операціями

Компаніям не потрібно робити компроміси між стійкістю та прибутковістю. Стале управління ланцюгами поставок може бути відповіддю на проблеми, з якими стикаються компанії, а саме (Голінська, 2010b): збільшення вартості енергії, збільшення вартості сировини, збільшення вартості утилізації відходів.

Отже, аналіз ефективності виробництва в екологічному аспекті повинен включати аналіз первинної діяльності, а також вторинних видів діяльності, які створюють так званий ланцюг постачання із замкнутим циклом (Golińska, 2010b). Первинні процеси означають усі процеси, які впливають на виробництво товару, починаючи з придбання, транспортування, зберігання та виробництва матеріалів і закінчуючи розподілом. Вторинні процеси, навпаки, пов'язані із зворотною логістикою, тобто збиранням використаних продуктів та ресурсів та їх переробкою або переробкою.

Концепція проекологічного ланцюжка поставок базується на правилі „без відходів”, якого важко досягти в економічній практиці. Аналіз виробничого процесу в про-екологічному ланцюжку постачання є складним з наступних причин: аналіз повинен проводитися не тільки в області первинних процесів, пов'язаних з виробництвом продукту, але і в області виробництва. При переробці та переробці продукції аналіз повинен підтримуватися посиленням контролем якості, щоб мінімізувати кількість відходів виробництва.

Отже, ефективність виробництва в екологічному аспекті повинна включати показники традиційного виробничого процесу, детальний аналіз якості продукції та показники, пов'язані з екологічним аспектом.

Аналіз ефективності виробництва повинен ґрунтуватися не лише на операційних показниках, які безпосередньо пов'язані з виробничим процесом, а й на фінансових показниках. Цілі та показники, що використовуються для

аналізу ефективності виробництва, повинні виходити з бачення та стратегії компанії. Аналіз ефективності виробництва можна назвати завершеним, коли він стосується не лише показників, що стосуються минулих результатів, а й коли він дозволяє проводити моніторинг того, що впливає на майбутні результати. Проблема повної оцінки ефективності виробництва досі не вивчена у літературі, що стосується даного питання. Беручи до уваги екологічний аспект, проблема оцінки ефективності виробництва може базуватися на припущеннях Балансованої системи показників, розробленої Р. Капланом та Д. Нортонем. Автори запропонували аналіз ефективності з чотирьох точок зору: фінансової, замовницької, внутрішнього бізнес-процесу та навчання та зростання. Багато компаній вже мають системи вимірювання результативності, які включають фінансові та нефінансові показники. Що нового у заклику до «збалансованого» комплексу заходів? Хоча практично всі організації дійсно мають фінансові та нефінансові заходи, багато хто використовує свої нефінансові заходи для місцевих поліпшень у своїх операціях на передньому плані та перед клієнтами. Сукупні фінансові заходи використовуються вищими керівниками так, ніби ці заходи можуть адекватно узагальнювати результати операцій, що виконуються їхніми нижчими та середніми працівниками. Ці організації використовують свої фінансові та нефінансові показники ефективності лише для тактичного зворотного зв'язку та управління виробничим процесом у короткостроковій перспективі (Kaplan & Norton, 1996).

Проводячи аналіз ефективності виробництва за обговореними чотирма перспективами, ми розробили набір показників (Corbett, 1998; Sliwczynski, 2011; Twarog, 2005), які враховують основні характеристики ефективності, визначені моделлю (1). У таблиці 3 представлені обрані індикатори оцінки екологічної ефективності виробництва у фінансовій перспективі.

Таблиця 1.2

Динаміка фінансових результатів діяльності ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» за
2016-2018 рр., тис.грн.

Показники	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення, +,-		Відносне відхилення, %	
				2017 до 2016	2018 до 2017	2017 до 2016	2018 до 2017
1	2	3	4	5	6	7	8
Чистий дохід від реалізації продукції	109463	136381	146826	26918	10445	24,59	7,66
Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	99513	116929	130240	17416	13311	17,5	11,38
Валовий прибуток(збиток)	9950	19452	16586	9502	-2866	95,5	-14,73
Витрати на збут	392	405	390	13	-15	3,32	-3,7
Чистий прибуток(збиток)	221	157	177	-64	20	-28,96	12,74

Таблиця 1.3

Динаміка показників рентабельності ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» за 2016-
2018 рр., %

Показники	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення, +,-		Відносне відхилення, %	
				2017 до 2016	2018 до 2017	2017 до 2016	2018 до 2017
1	2	3	4	5	6	7	8
Рентабельність капіталу (активів) за чистим прибутком	0,85	0,33	0,41	-0,52	0,08	-61,6	25,19
Рентабельність власного капіталу	1,75	0,62	0,7	-1,13	0,08	-64,52	12,44
Рентабельність виробничих фондів	1,32	0,53	0,78	-0,79	0,25	-60	48,03
Рентабельність реалізованої продукції за чистим прибутком	0,2	0,12	0,12	-0,09	0,01	-42,98	4,72
Коефіцієнт реінвестування	106,24	0,36	0,44	-105,88	0,07	-99,66	19,82
Коефіцієнт стійкості економічного зростання	0,93	0	0	-0,93	0	-99,76	34,68

Ефективність виробництва - поняття, яке досить складно визначити. Зазвичай ефективність можна визначити як вимірювання (як правило, виражене у відсотках) фактичного випуску до стандартного очікуваного виходу.

Efficiency вимірює, наскільки якісно щось працює щодо існуючого стандарту; навпаки, продуктивність вимірює випуск продукції відносно конкретного введення, наприклад, тонн / годину праці. Ефективність - це співвідношення (APICS, 2004): фактичні одиниці продукції, вироблені за стандартною нормою виробництва, очікуваною в а період часу, стандартні години, виготовлені до фактично відпрацьованих годин (забираючи більше часу менша ефективність), фактичний обсяг випуску у вартості до стандартного обсягу за період часу за вартістю.

В економічному аспекті ефективність є результатом діяльності компанії, яка є часткою досягнутого ефекту до витрат:

Віднесення методів підвищення ефективності до обраних концепцій управління, власне дослідження.

Основою наведеної картини є переконання в концепції ощадливого виробництва зосереджується на зменшенні витрат, серед іншого, шляхом зниження рівень витрат. З іншого боку, концепція Agile Production – ні орієнтація на оптимізацію витрат. Тому методи підвищення ефективності, які не стосувались зменшення витрат, були визнані характерними для концепції Agile Production. Теорія обмежень концентрується на двох методах підвищення ефективності: поліпшенні ефектів та збереженні витрат, а також вдосконаленні процесу та зменшенні витрат (наприклад, зменшення обсягу незавершеного виробництва). Згідно з визначенням диверсифікації виробництва (Kolinski, 2010), підвищення ефектів можливе завдяки збільшенню витрат (наприклад, впровадження нових продуктів або вихід на нові ринки).

У словнику APICS можна знайти численні визначення, які можна проаналізувати при оцінці ефективності виробництва. У таблиці 1 представлені обрані визначення ефективності в аспекті управління виробництвом.

Проблема ефективності виробництва стосується не лише компаній, а й ланцюгів постачання, в яких дана компанія є ланкою. Екоефективність є ключовим фактором, який повинен впливати на інтеграцію всього ланцюжка

поставок як на операційному, так і на стратегічному рівні (Kolinski & Fajfer, 2011). Стійке управління ланцюгами поставок вимагає постійного курсу дій з метою зменшення впливу на навколишнє середовище продуктів та технологій, що використовуються виробником та його попереднім ланцюгом (постачальники) та після ланцюга (збір, інспекція та переробка) (Golinska 2010a). Початковим етапом управління екологічним ланцюгом поставок є вибір матеріалів, які можна використовувати повторно на завершальній стадії життя товару. Отже, класифікація та оцінка постачальників (Dolinski & Kolinski, 2011) є одним із ключових етапів впровадження проекологічного управління компанією та ланцюгом поставок. Однак умовою, яку необхідно виконати, є вибір відповідного критерію якості матеріалу. Відсутність інтеграції ланцюгів поставок може спричинити загрозу екологічній проблемі. Зробити виробничий процес більш чутливим до екологічного аспекту може призвести до збільшення екологічної шкоди, заподіяної послідовними ланками ланцюга поставок. Зворотна ситуація - це сильна екологічна сенсibiliзація процесів постачання, яка може вплинути на екологічну ефективність у виробничому процесі (наприклад, менш оброблені матеріали, які позитивно впливають на показник екологічної ефективності поставок, можуть забезпечити реалізацію додаткових операцій, які, в свою чергу, можуть мати негативний вплив на цей показник для виробничого процесу). Тому ефективність виробництва слід аналізувати у двох сферах: ефективність ланцюга поставок та ефективність компанії та її виробничого процесу. Шанс на узгодженість цілей ефективності виробництва в обох сферах полягає у дотриманні припущень збалансованої системи показників, що було показано в цій главі.

Потрібно мати на увазі, що підвищення ефективності одного відділу не повинно призводити до збільшення ефективності роботи всієї компанії. Тільки підвищення ефективності ключових процесів призведе до збільшення показників ефективності ділової діяльності компанії. Дуже важливим аспектом є також координація оперативних та стратегічних цілей. Якщо операційні цілі

не відображають точно стратегічних цілей, то результат може породжувати суперечливі показники, які негативно впливають на ефективність управління виробництвом.

Метою цього розділу є представити складність питання ефективності виробництва, також беручи до уваги екологічний аспект, який є ще одним дуже важливим фактором, що впливає на конкурентне домінування виробничих компаній.

Залежно від збільшення населення у світі, споживання рослинної олії також демонструє збільшення. З цієї точки зору необхідно збільшити місця вирощування, заохочуючи виробництво жирних насінневих рослин, які складаються з сировини для виробництва рослинної олії.

За даними 2014 року у всьому світі, основними країнами-виробниками соняшнику є Україна, Росія, Румунія, Бул та Туреччина (FAO, 2016). Як і в усьому світі, велика кількість виробництва соняшнику здійснюється для виробництва олії, а решта виробництва зарезервована для кондитерського соняшника. У Туреччині виробництво соняшнику, як правило, здійснюється в Мармуровому регіоні, а виробництво кондитерських виробів - у Східній Анатолії (Ерген та Саглам, 2005).

Жирні рослини насіння, які знаходяться у плантативному виробництві, визначаються як «основні необхідні матеріали, які є життєво важливими для харчування людини» (Боланд, 2003). Хоча в Туреччині рослинне масло отримують з багатьох рослин, основною сировиною рослинної олійної промисловості є соняшник, і більше половини виробництва рослинної олії отримують із соняшнику (Kızıloğlu, 1992). Незважаючи на те, що Туреччина є однією з провідних країн у світі як по виробництву кондитерського соняшнику, так і по виробництву соняшнику для олії, в останні роки імпорт соняшнику здійснюється для обох видів з метою задоволення внутрішнього попиту (Ergen and Sağlam, 2005).

У Туреччині щорічно споживається в середньому 1 мільйон тонн рослинного масла, а необхідне виробництво соняшнику як для внутрішнього споживання, так і на експорт становить близько 3 мільйонів тонн. Однак Туреччина могла виробляти лише третину від цієї необхідної кількості (близько 1 мільйона тонн). Оскільки виробництва недостатньо, більша частина потреб Туреччини в насінні або сирій олії задовольняється за рахунок експорту (GTB, 2015).

У Туреччині площа вирощування соняшнику становить 5 689 950 да, а частка насінних рослин у площі обробітку становить 34,24%. Частка виробництва соняшнику в насінницьких рослинах становить 55,37%. Згідно з даними за 2015 рік, провінція Одрин здійснила 15,11% виробництва соняшнику в Туреччині (TÜİK, 2016).

При оцінці показників ефективності підприємств використовуються параметричні та непараметричні методи. У цьому дослідженні використовуються параметричні методи Stochastic Frontier Analysis (SFA) та непараметричні методи Data Envelopment Analysis (DEA). Хоча існує багато досліджень, де використовуються як параметричні, так і непараметричні методи та порівнюються їх результати, у сільському господарстві є обмежені дослідження з використанням обох методів.

Основною метою цього дослідження є визначення собівартості соняшнику (виробленого на олії) у сухих умовах та обчислення показників ефективності підприємств. Очікується, що результати дослідження дадуть розуміння виробникам та особам, що приймають рішення, з питань виробничих витрат та ефективності використання вхідних матеріалів, а також підприємств та організацій сектору з питань вартості соняшнику.

Основним матеріалом дослідження є дані, зібрані в результаті опитування підприємств, що виробляють соняшник, в районі Узункепрю провінції Одірне.

З виробництва соняшнику в провінції Одірне, 20% здійснюється в районі Узункепрю. У 57 селах району Узункепрю 5563 підприємства виробляють

соняшник для виробництва олії. Серед сіл, що найбільше виробляють соняшник, 5 сіл визначаються навмисно (Шаликьой, Хамітлі, Куртбей, Чепкьой та Кавачак). Опитування проводяться на 112 підприємствах, які були вибрані випадковим чином із цих сіл, намагаючись представити в достатній мірі площі обробітку різної величини, оскільки підприємства працюють в однакових кліматичних та ринкових умовах. Огляд серпня 2014 року належить до виробничого періоду 2013-2014 років.

У дослідженні виробнича собівартість визначається шляхом обчислення виробничих витрат та доходу, отриманого цим виробництвом. Близько% 3 загальної суми змінних витрат припадає на постійні витрати під загальні адміністративні витрати. При обчисленні змінних витрат сільськогосподарська підтримка не додається. При обчисленні собівартості продукції використовуються такі формули:

Загальні виробничі витрати = змінні витрати + постійні витрати
 Загальний дохід = урожайність (кг / декар) * Ціна продажу (дол. США / кг)

Виробнича собівартість (дол. США / декар) = загальні виробничі витрати (дол. США / декар) / урожайність (кг / декар)

У дослідженні оцінки технічної ефективності підприємств отримуються методами DEA та SFA. Початковою точкою в методах вимірювання технічної ефективності є створення ефективної кордону виробництва, яка може показувати контрольну точку. Цю межу можна створити параметричними та непараметричними методами. SFA є параметричним, але DEA - непараметричним методом (Parlakai and Alemdar, 2011).

Немає потреби в припущеннях щодо форми виробничої функції в непараметричних методах, і вони мають перевагу в роботі з безліччю входів і виходів, а оскільки вони не містять випадкових термінів помилок, вони більш чутливі до помилок у даних. Оскільки коефіцієнт випадковості не може бути прийнятий до уваги, і неможливо визначити статистично надійні ступені висновків ставлять недоліки непараметричних методів. З іншого боку, у підході

SFA ефективність випадкових факторів, які не контролюються підприємствами, може бути врахована шляхом додавання двох термінів помилок. Одним із цих термінів помилок є термін, який містить випадкові та алеаторичні фактори, показує нормальний розподіл, є симетричним терміном помилки, який може приймати значення нуль і плюс нуль і який представляє відхилення, спричинені неефективністю. Параметри SFA обчислюються з методом найбільшої ймовірності (Parlakay and Alemdar, 2011).

Багато дослідників працюють з одним і тим же набором даних за допомогою обох методів, враховуючи той факт, що параметричні та непараметричні методи мають свої сильні та слабкі сторони, і вони порівнюють отримані результати (Chakraborty et al., 2002; Kwon et al. ., 2004; Kaçira, 2007; Ören i Alemdar, 2006). У цьому дослідженні використовуються SFA як один з параметричних методів та DEA як один з непараметричних методів та порівнюються їх результати.

Виробнича функція, що використовується в методі SFA, наведена нижче (Aigner et al., 1977; Meeusen and van den Broeck, 1977; Parlakay and Alemdar, 2011):

Анти-логарифм твердження (U) надає технічну ефективність і-го підрозділу рішення. K - кількість вхідних даних, значення X та Y - виходи та входи, виражені в логарифмічній формі.

Метод, що використовується для розрахунку оцінок DEA, наведено нижче. Модель DEA, яка орієнтована на вхід для N-номерованих підприємств, що вводять число M, і кожна з яких використовує введення числа K, подана нижче (Coelli et al., 2005):

У наведеній вище моделі ϕ може мати значення від одиниці до нескінченної ($1 \leq \phi < \infty$). $(\phi - 1)$ - пропорційне збільшення обсягів виробництва, яке могло б бути досягнуто і-ю фірмою, при цьому вхідні величини утримуються постійними. Y - (M x N) вихідна матриця, X - (K x N) - вхідна матриця, y_i - результат і-го підприємства, $N1$ - вектор (N x 1) та обмеження

опуклості, а $\lambda \in (N \times 1)$ вектором змінних інтенсивності. Співвідношення $1 / \phi$ визначає показник технічної ефективності від нуля до одиниці (Coelli et al., 1998; Ören and Alemdar, 2006). Оцінки DEA обчислюються за версією програми DEAP 2.1 (Coelli, 1996a), а оцінки SFA - за версією програми 4.1 FRONTIER.

На підприємствах вивчаються соціально-економічні характеристики менеджерів та виробництво соняшнику в сухих умовах. Середній вік для керівників підприємств визначається як 56,31. Причину цього можна пояснити так, що оброблювана земля ділиться на спадщину, а молодше населення мігрує із сільських районів у міста, оскільки дохід від фермерського господарства низький.

На підприємствах 4,46% керівників - жінки, а 95,54% - чоловіки. Причину низької частки жінок можна пояснити, що походить від таких факторів; жінки мають труднощі з придбанням власності в сільській місцевості Туреччини; ті, хто має власність, стали власниками землі у спадок або внаслідок смерті її чоловіка; підприємства в основному управляються власниками чоловічої статі, а рішення, пов'язані з виробництвом, приймаються в основному чоловіками.

Серед керівників підприємств 54,46% з них є випускниками початкової школи,

з них 12,50% - випускники середньої школи та 14,29% - випускники середньої школи. І 12,50% менеджерів - лише грамотні. Причиною вищого відсотка грамотних, випускників початкової школи та середньої школи є те, що населення в сільській місцевості складається зі старших. Ця умова є результатом припинення формальної освіти в сільській місцевості, оскільки існує потреба у робочій силі у сільському господарстві.

У всіх країнах витрати на догляд зростають, і тому, як вважають, посилення профілактики захворювань означає зменшення витрат у майбутньому. Хоча це припущення може бути справедливим для профілактики захворювання, посилення профілактики означатиме, що популяції живуть довше (звичайно, добре), і в результаті застосовуються різні профілі

захворювань.¹ У міру зміни профілів населення попит на медичне обслуговування зростає та змінюється - але що це означає для тих комітетів та осіб, які беруть участь у плануванні надання послуг та формуванні політики? Проблеми, порушені цими процесами, можуть бути особливо важливими, чим більше обмежуються ресурси, особливо в країнах з низьким та середнім доходом.

Дивлячись на зміни у глобальному тягарі хвороб

протягом останнього десятиліття та змінених прогнозів щодо профілактики захворювань очікується збільшення та зміна вимог до охорони здоров'я, що може суттєво збільшити загальні витрати на лікування. В економічному плані профіль систем охорони здоров'я повинен змінюватися. Постачання має змінюватися, щоб задовольнити попит, і оскільки ресурси обмежені, ефективність доставки особливо важлива для забезпечення ефективного та економічно ефективного догляду, коли та коли це потрібно.

Щоб оцінити ефективність виробництва допомоги, нам потрібно розробити та порівняти показники вимірювання; цей процес вимагає надійних даних про надані послуги (в ідеалі з часом) та дійсних методів порівняння. З точки зору економічної ефективності витрат на охорону здоров'я, все більш важливо знати, чи отримуєте ви те, за що платите.

Ми можемо зробити це різними способами. На рівні системи охорони здоров'я в географічних регіонах можна помітити чіткі відмінності у витратах. Наприклад, збільшення витрат на охорону здоров'я з приблизно 50 доларів США до приблизно 150 доларів на людину на рік в Азії порівняно з Африкою може означати різницю в тривалості життя 20 років. Однак існують різниці між країнами, які витрачають однакову кількість грошей на догляд. Наприклад, приблизно 70 доларів США на людину, Замбія має тривалість життя 49 років у порівнянні з 64 ганами в Гані.

Очевидно, що це порівняння є дуже спрощеним: існує багато змінних та незрозумілих факторів, включаючи освіту, житло, безпеку та профілактику

захворювань. Якби ми мали чудові дані та надійні стандартні показники, ми могли б пристосуватись до таких незрозумілих факторів і порівняти системи охорони здоров'я подібних країн з точки зору розподілу ресурсів, створивши корисні орієнтири щодо того, як зміни в забезпеченні можуть призвести до збільшення ефективного догляду.²

Для ефективного порівняння нам потрібні стандартні показники, що складаються із вхідних даних (як правило, витрат, іноді фізичних величин - наприклад, статистичних чисел) та результатів (обсягів допомоги, ідеально з урахуванням поєднання випадків та якості). Методи побудови цих метрик доступні, але вони дуже керуються даними³. Таким чином, перед порівнянням між країнами необхідна дуже чітка картина того, що відбувається всередині країн, чого можна досягти за допомогою вдосконаленого збору даних.

Розглядаючи до теперішнього часу дані про вимірювання ефективності медичної допомоги, особливо в країнах з низьким та середнім доходом, існують великі відмінності у використанні та корисності досліджень⁴, тому стандартизація вимірювань є важливою, ⁵ і робота ведеться з точки зору надання інформації. Отже, чи може виконувана робота мати справжню користь? Якщо після контролю за незрозумілими факторами ми маємо дані, на які ми можемо покластися та використати їх для побудови надійних вимірювань для порівняльного порівняння не тільки між країнами, але і всередині країн (наприклад, важлива інформація може бути надана для забезпечення порівняльного аналізу в лікарняних системах, медичні центри або програми вакцинації), і це призводить до більш ефективного надання ефективної допомоги, відповідь повинна бути позитивною.

Сказавши це, ми повинні пам'ятати, що ефективність є лише одна мета систем охорони здоров'я, а є багато інших. Одним з прикладів є доступ до медичної допомоги не тільки в соціально-економічному плані, але й у географічному - немає сенсу закривати неефективний медичний центр, якщо до найближчого найближчого центру він знаходиться за 50 км

ходьби. Ефективність - це лише одна частина системи вимірювання ефективності системи охорони здоров'я.

Враховуючи потенційно кардинальні зміни, що відбуваються серед населення з точки зору попиту на здоров'я, ми повинні використовувати інформацію такого характеру, щоб допомогти забезпечити запровадження політики та систем, дозволяючи ефективно та ефективно розподіляти обмежені ресурси з точки зору поліпшення здоров'я.

Ефективність використання ресурсів означає ефективне використання енергії, природних ресурсів та матеріалів для створення продуктів та послуг з меншими ресурсами та впливом на навколишнє середовище. Він заснований на мисленні життєвого циклу і складається з енергоефективності та ефективності використання матеріалів. Тоді як енергоефективність враховує щадне використання енергії та співвідношення енергоспоживання та виробництва, матеріальна ефективність полягає у щадному використанні природних матеріальних ресурсів, ефективному управлінні побічними потоками, зменшенні відходів та переробці [1].

Природні ресурси лежать в основі функціонування європейської та світової економіки та якості життя. Ці ресурси включають сировину, таку як паливо, мінерали та метали, а також їжу, ґрунт, воду, повітря, біомасу та екосистеми [2]. Дорожня карта до енергоефективної Європи [3] виділяє будівельний сектор як один із трьох ключових секторів для вдосконалення. Краще будівництво та використання будівель в Європейському Союзі вплине на 42% кінцевого споживання енергії, приблизно на 35% викидів парникових газів та понад 50% усіх видобутих матеріалів. Це також може допомогти заощадити до 30% споживання води.

Важливість матеріальної ефективності та необхідність її вдосконалення можна вивчати з кількох ракурсів. Обмежена доступність або дефіцит матеріалів може призвести до загрози економіці, а виробничі процеси матеріалів можуть мати значний вплив на навколишнє середовище. Видобуток

сировини та виробництво матеріалів також можуть бути енерго- та / або трудомісткими та дуже затратними, а видобуток матеріалів може призвести до змін землекористування та пов'язаних з ними наслідків.

У цій статті представлений огляд різних аспектів ресурсної та матеріальної ефективності будівельного будівництва. У статті також представлені результати тематичного дослідження та проаналізовано значення будівельних матеріалів з точки зору дефіциту матеріалів.

Природні ресурси можна розділити на відновлювані та невідновлювані ресурси. Невідновлювані ресурси - це ресурси, які можна зібрати лише один раз. Їх часто називають запасами (наприклад, залізною рудою) або ресурсами, які утворюються надзвичайно повільно (наприклад, сировою нафтою) [4]. Azaragic [5] розділяє мінеральну промисловість на енергетичні корисні копалини (наприклад, вугілля, нафта), металеві мінерали (наприклад, залізо, мідь та цинк), будівельні мінерали (наприклад, природний камінь, заповнителі, пісок, гравій, гіпс) та промислові мінерали (наприклад, борати, карбонати кальцію, каолін, пластикові глини, тальк).

Заповідник визначається як та частина резервної бази, яка могла б бути економічно видобута або вироблена під час визначення (відповідно до термінології, що використовується Європейською Комісією [6]). Запаси найпоширеніших будівельних матеріалів (заповнювачів, глини, вапна та каменю, гіпсу та кварцу) є або великими, або дуже великими [4]. Однак будівлі також споживають матеріали, запаси яких є більш обмеженими, наприклад, вугілля, нафта та металеві корисні копалини.

Корисність ресурсів залежить конкретно від економіки та наявних технологій. Ресурси, які раніше було неекономічно видобувати, можуть стати придатними для використання через зростання цінності та вдосконалення технологій видобутку. Політична ситуація та наслідки видобутку на ландшафт та навколишнє середовище також можуть вплинути на корисність використання ресурсів. Дефіцит завжди має часовий вимір: його можна

тракувати як зміну доступності з часом [7]. Стін [8] стверджує, що багато підходів до оцінки впливу на життєвий цикл (LCIA) поєднують дефіцит з такими проблемами, як труднощі видобутку. Це можна розглядати як подвійний підрахунок, оскільки його наслідки, такі як високий попит на енергію, враховуються в інших категоріях. Метали, що використовуються, також можна розглядати як глобальний перелік доступних металів. За необхідності до цього інвентарю додається незайманий метал [9]. Майбутні технології резервного копіювання, ймовірно, вимагатимуть значно менше енергії та інших ресурсів, ніж видобування незайманого металу.

Луки та ін. [10] визначити, що зростаюча вартість ресурсів стає головною проблемою для суспільства. Оскільки ресурсів стає дедалі менше, це може впливати на якість життя в деяких частинах суспільства. Це, в свою чергу, може мати негативний вплив на здоров'я людини як специфічну сферу захисту [11]. Тому може бути важливим не розділяти екологічний та економічний аспекти. Yellyshetty та ін. [12] стверджують, що виснаження ресурсів необхідно розглядати в ДМС з точки зору часу, екологічних та економічних аспектів видобутку корисних копалин та майбутніх наслідків зменшення доступності мінеральних ресурсів для регіону. Стін [8] висвітлює три питання, які слід враховувати, роблячи висновки щодо включення вичерпання ресурсів у ДМС: (1) перспектива часу при оцінці впливу на абіотичні ресурси; (2) розділення екологічних та економічних аспектів; та (3) чи наслідки зниження доступності повинні бути частиною LCI або LCIA.

Соціально-економічна цінність видобутку корисних копалин може бути значною в деяких регіонах, а зміни в добувній галузі можуть мати важливі соціальні наслідки [13]. Сьодерхольм та Тілтон стверджують, що економічне виснаження відбудеться задовго до фізичного виснаження [14].

Іншим способом розгляду проблеми дефіциту корисних копалин є метод надлишкових витрат, який передбачає, що майбутнє збільшення обсягів видобутку призведе до збільшення виробничих витрат на видобутий метал або

мінерал. Це визначається як збільшення граничних витрат (ІРЦ). Коли МСІ помножується на майбутній попит на ресурси, можна визначити майбутні витрати для суспільства [15,16].

Ефективність використання ресурсів можна визначити за допомогою ряду показників. Кожен показник має конкретне визначення, яке містить лише певні аспекти проблеми. Ефективність використання ресурсів може бути визначена, наприклад, з точки зору земельної ділянки, яка потрібна економіці [17], впливу людини на природні процеси [18], впливу на землекористування [19], обсягу використання матеріалів [20] або пов'язаних з цим впливів на навколишнє середовище [21], співвідношення ВВП до матеріального використання [3], або національні таблиці грошових витрат-випуску, доповнені екологічною інформацією [22].

При переході від рівня економіки до рівня технологій або продуктів інші показники, пов'язані з життєвим циклом, є більш поширеними. Показники, як правило, не співвідносяться, тому необхідний широкий спектр екологічних показників [23]. Наприклад, методологія оцінки життєвого циклу (LCA) оцінює шкідливий вплив будівель з точки зору глобального потепління, руйнування озонового шару, підкислення ґрунту та води, евтрофікації, фотохімічного утворення озону та виснаження абіотичних ресурсів (елементів та викопного палива) [24, 25].

Вплив від використання ресурсів, який часто називають виснаженням ресурсів, є визначною категорією впливу в ДМС [26]. Методологія ДМС розглядає абіотичні або неживі ресурси з точки зору їх доступності для нинішнього та майбутніх поколінь. Вичерпання таких ресурсів можна вивчати з точки зору суми родовищ, швидкості видобутку, майбутніх видобутків руди або споживання ексергії [27].

Використання природної сировини в будівництві можна зменшити, використовуючи легкі конструкції, мінімізуючи втрати, покращуючи довговічність та термін служби, використовуючи вторинні матеріали та

покращуючи відповідну гнучкість [28,29]. Покращена космічна ефективність також сприяє кращій матеріальній ефективності при оцінці його з точки зору функціональних одиниць (будівля, що відповідає необхідним характеристикам).

Наступне рівняння показує, як ці різні аспекти матеріальної ефективності співвідносяться із ширшим поняттям ефективності використання ресурсів. Рівняння (1) визначає загальний вплив, пов'язаний з виробництвом та переробкою конкретного матеріалу, як (прийнято з [30]):

У рівнянні (1) впливи (I) зумовлені попитом (D) на вироби, що містять матеріал, середньою масою матеріалу на виріб (M), коефіцієнтом виходу поставленого матеріалу проти матеріалу в кінцевому продукті (Y), а також середні викиди на одиницю матеріалу (E). Вплив матеріальної ефективності поширюється на всі фактори, D, M, Y та E. У контексті будівель на попит на нові будівлі впливає їх довговічність, термін служби та гнучкість. Використання легких конструкцій впливає на середню масу продукту, а на коефіцієнт виходу впливають втрати матеріалу під час процесів. Нарешті, використання вторинних матеріалів впливає - крім використання природних матеріальних ресурсів - на середні викиди, оскільки повторне використання та переробка, як правило, значно менше енергоємності, ніж первинне виробництво [30].

Замість того, щоб розглядати ефективність матеріалу через безліч точок зору, представлених вище, це дослідження фокусується на їх загальному впливі. Це дослідження окреслює відповідні наслідки таким чином:

(1) виснаження природної сировини; (2) вплив шкідливих викидів, пов'язаних з матеріалами; (3) впливи, пов'язані із землекористуванням, пов'язаним із матеріалами; та (4) витрати на життєвий цикл через використання матеріалів. У наступних розділах на основі літератури обговорюється важливість цих різних впливів.

Цілі дослідження полягали в наступному:

окреслити та зробити висновки щодо різних аспектів матеріальної ефективності будівель;

оцінити значення різних будівельних матеріалів на матеріальну ефективність будівель.

Дослідження було засноване на передумові, що важливість ефективності використання матеріалів базується на одному або декількох з наступних впливів:

- виснаження сировини та її довгострокові соціально-економічні наслідки;
- зміна землекористування внаслідок видобутку сировини та її впливу на навколишнє середовище, а також впливу на ландшафт та майбутнє рекреаційне використання;
- використання енергії у виробничих процесах матеріалів та виснаження невідновлюваної енергії;
- шкідливі викиди від виробничих процесів матеріалів та їх місцевий та / або глобальний вплив на навколишнє середовище;
- вплив матеріальних витрат через обмежену доступність сировини або більшу потребу в енергії та / або робочій силі.

Різні аспекти матеріальної ефективності будівель були окреслені та проаналізовані за допомогою літературного дослідження. Важливість різних груп будівельних матеріалів та значення будівельних матеріалів у порівнянні з використанням енергетичних ресурсів вивчали за допомогою тематичного дослідження. Потенціал абіотичного виснаження (АДП) розраховували за елементами АДФ та викопними речовинами АДП та оцінювали значимість різних будівельних матеріалів.

Що стосується будівельного сектору, питання, що цікавлять дослідження, такі: (1) “Оскільки загальна доступність основних будівельних матеріалів є дуже хорошою, чи слід ігнорувати виснаження матеріалів при оцінці довкілля

чи стійкості будівель?" ; (2) "Хоча доступність хороша, чи суттєвий пов'язаний вплив на землекористування, використання енергії та / або шкідливі викиди і чи слід застосовувати відповідні показники (наприклад, ПГ) для позначення матеріальної ефективності будівель?"

(3) "Хоча доступність основних будівельних матеріалів дуже хороша, яка частка будівель використовує дефіцитні матеріали та яке їх значення порівняно з використанням інших матеріалів у будівлях?"

У цьому розділі представлений огляд літератури, який на загальному рівні відповідає на питання дослідження цієї статті. Він також вказує на прогалини в літературі та обґрунтовує обраний підхід до вивчення конкретних випадків, який буде представлений далі в цій роботі.

Огляд літератури вивчав вплив ефективності використання матеріалів на: (1) виснаження природної сировини; (2) вплив шкідливих викидів, пов'язаних з матеріалами; (3) впливи, пов'язані із землекористуванням, пов'язаним із матеріалами; та (4) витрати на життєвий цикл через використання матеріалів. Вона мала на меті виявити та заповнити потенційні прогалини в поточних знаннях та вказати на потреби в більш детальних дослідженнях.

1.1. Дефіцит і доступність абіотичних будівельних матеріалів

Ефективність матеріалів - це спосіб зменшити попит на абіотичні будівельні матеріали. У той час як важливість дефіциту матеріалів в цілому зростає, для будівельних матеріалів питання не є настільки зрозумілим. Звичайні будівельні матеріали, такі як метали та кераміка, отримують з руд. Частина корисних копалин наближається до піків видобутку, а частина вже перевищила пік [31]. Також спостерігається постійне зниження рівня руди, при якій видобувають деякі матеріали [32]. Неминучість піку нафти загальноновизнана, хоча, вона все ще обговорюється, чи пік вже пройшов [33].

Олія потрібна, наприклад, для виробництва будівельних матеріалів на основі полімерів.

У будівельній галузі використовується велика кількість матеріалів, що дорівнює приблизно 50% видобутку європейських ресурсів [3], але найпоширеніші будівельні матеріали також поширені в природі. Наприклад, агрегати є ключовим компонентом багатьох будівельних елементів, але, як правило, не є дефіцитним ресурсом [34]. Однак через свою важку та громіздку природу агрегати потрібно отримувати поблизу їх ринків. Життєздатні джерела можуть бути обмежені на регіональному та місцевому рівнях [35], наприклад у швидкозростаючих країнах, що розвиваються [36], якщо їх життєздатне місцеве постачання не планується стратегічно [6]. Що стосується цих проблем, у літературі запропоновано підходи, що враховують місцеві ресурси [37].

Будинки також потребують металевих мінералів для виробництва, наприклад, арматури з бетону та конструкційної сталі в каркасах будівель, дахах, фасадах, вікнах та дверях огорожувальних конструкцій та труб, каналах та електропроводках будівельних систем. Незважаючи на залежність від імпорту металевих корисних копалин у деяких країнах [34], ці ресурси не вважаються дефіцитними, оскільки їх загальна доступність є хорошою [6]. Однак видобуток цих корисних копалин може стати критичним з точки зору соціальних впливів, які гірничодобувна діяльність спричиняє місцево на суші та екосистемах [38].

Коли будівлі стануть енергоефективнішими, а будівельні системи досконалішими та складнішими, попит на дефіцитні ресурси може зрости. Деякі компоненти передових, енергоефективних будівельних систем, такі як магніти вітрогенераторів, акумулятори великої ємності, енергоефективне освітлення та фотоелектричні елементи, потребують у своєму виробництві рідкісних земель та важливих природних ресурсів [39]. Однак точний вибір та зважування факторів, які роблять сировину критичною або дефіцитною, залишаються відкритими питаннями дослідження [40]. Сировина може

вважатися критично важливою, наприклад, якщо вона має національне значення для економіки та їх поточне чи майбутнє постачання знаходиться під загрозою [39]. Інші джерела критичності можуть виникати із певних екологічних, соціальних чи політичних міркувань [6].

1.1. Парникові гази

Будівельний сектор найбільше сприяє глобальним викидам парникових газів. З іншого боку, він також має значний потенціал економії викидів. Ефективність використання матеріалів поширюється на всі основні фактори ефективності використання ресурсів, що робить його значним внеском у наслідки впливу матеріалів. Враховуючи ці точки зору, матеріальна ефективність відіграє значну роль у зменшенні глобальних викидів парникових газів від будівель.

Викиди парникових газів у будівлях пов'язані з втіленою енергією будівельних матеріалів, а також викидами від експлуатації енергії, і роль матеріалів стає все більш важливою. Дослідження та політика зосереджувались лише на оперативному споживанні енергії до недавнього часу [41–43]. Це можна пояснити тим фактом, що роль втіленої енергії була відносно низькою, приблизно 10% –20% [44,45], але розвиток у напрямку до більш енергоефективних будівель збільшує значення матеріалів. У будівлях з низьким енергоспоживанням роль матеріалів може досягати 50% [41] і, зрештою, при нульовому рівні енергії все споживання енергії та пов'язані з цим викиди парникових газів походять від втіленої енергії будівельних матеріалів [42].]. Завдяки такому розвитку подій, втілена енергія та пов'язані з нею викиди не можуть бути опущені в оцінках життєвого циклу.

На додаток до початкової витрати матеріалів, будівлі також потребують матеріалів для їх пожиттєвого ремонту. Енергоспоживання внутрішніх реконструкцій протягом усього часу будівлі може становити приблизно 20% - 30% від початкової енергії, що втілюється [46]. Потреба в цій періодично

втіленій енергії може бути зменшена майже вдвічі завдяки використанню матеріалів з більш тривалим терміном служби [47].

Розглядаючи проблему з рівня житлових районів, слід враховувати також транспорт. Значна економія парникових газів може бути досягнута при всіх, втілених, експлуатаційних та транспортних потребах в енергії при плануванні житлових районів [48]. На рівні сектору найважливішими факторами, що впливають на викиди парникових газів, є розмір житла, стиль та розміщення [49].

Іншою точкою зору на цю проблему є тимчасова перспектива викидів від будівництва. Початкові викиди парникових газів, що викидаються за короткий проміжок часу на етапі будівництва, можуть поставити під загрозу цілі зменшення викидів парникових газів у коротко- та середньостроковій перспективі [50]. Тому цілі викидів парникових газів неможливо досягти лише за допомогою енергоефективних нових будівель.

Рууска та Хаккінен [28] оцінюють загальні викиди парникових газів багатоповерхового житлового будинку у Фінляндії за допомогою параметричного дослідження. Результати показують для конкретного випадку будівлі, що викиди, пов'язані з матеріалами, становлять близько 40% загальних викидів парникових газів протягом 50 років у будівлі пасивного рівня в Південній Фінляндії. Крім того, якщо на рисунках включена стабілізація ґрунту будівельного майданчика, роль матеріалів зростає до понад 50% від загальної суми життя.

1.2. Землекористування

Будівництво спричиняє безповоротні зміни земель. Використання землі означає споживання ресурсів з точки зору зміни потенційного кінцевого використання та споживання ґрунтових матеріалів. Будинки використовують

землю безпосередньо, займаючи землю під їхніми слідами та завдяки втіленому землекористуванню, що стосується їх використання сировини та енергії по всьому ланцюжку створення вартості будівлі. Вплив через землекористування виникає, коли властивості землі змінюються (трансформація), а також коли зберігаються поточні техногенні властивості (окупація) [51]. Зміни в землекористуванні можуть мати широкі наслідки для навколишнього середовища, включаючи втрату біорізноманіття, зміни викидів газів, що впливають на зміну клімату, зміни гідрології та деградацію ґрунту [52].

Будинки та інші будівельні активи викликають ущільнення ґрунту, оскільки земля залишається нижче споруд. Штучне ущільнення є, як правило, великим і постійним [53]. Коли рослинні ґрунти замінюються водонепроникними поверхнями, це призводить до збільшення сухопутного стоку, зменшення інфільтрації та обходу природного сховища [54].

Хоча загальна доступність основних будівельних матеріалів хороша, врахування використання землі може вплинути на важливість матеріальної ефективності будівель. Однак аналіз конкретного дослідження на основі ДМС [55] показує, що коли враховуються лише невідновлювані матеріальні ресурси, земля, зайнята будівлями, є більш важливою, ніж землекористування через видобуток сировини, що використовується для будівель. Однак, коли деревина використовується як будівельний матеріал, землекористування (з точки зору займаної земельної ділянки), необхідне для виробництва будівельних матеріалів, стає більш значним, ніж зайнятість земельної ділянки самої будівлі.

Видобуток сукупних матеріалів також впливає на ландшафт та природні геологічні та біологічні умови. На додаток до цього, у Фінляндії видобуток гравію впливає на якість підземних вод, оскільки видобуток збільшує різноманітність якості та ризик забруднення підземних вод [56]. На додаток

РОЗДІЛ 2

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ

2.1. Формування задуму проекту з урахуванням альтернативних шляхів досягнення результату

Визначено, що на підприємствах виробництво соняшнику виробляється в середньому за 34,14 року. Таким чином, можна сказати, що в регіоні існує спеціалізація з вирощування соняшнику. Середня площа обробітку на підприємстві становить 150,03 декара, і 53,18% цієї землі використовується для вирощування соняшнику. Визначено, що номер посилки на підприємство становить 6,38, а середня ширина посилки - 23,52 декара. У дослідженні, проведеному в регіоні Фракія (провінції Едірне, Киркларелі, Текірдаг та частина Фракії Чанаккале та Стамбул), Шагіном та ін. (2010), встановлено, що показник площі вирощування соняшнику з усіх земель підприємства становить; % 44,75 в Едірне, % 40,74 в Текірдазі, % 46,53 в Стамбулі та

% 34,19 у Чанаккале. Однак підприємства вирощують соняшник у сухих умовах як свою основну культуру. Визначено, що у виробництві соняшнику на підприємствах використовується 13,4 ферми ПГ-1 (107,2 години ферми-1) робочої сили, 1,6 кг пестициду, 10,7 кг азоту та 16,9 кг фосфорного добрива.

Також визначено, що середній дохід підприємств становить 25,014,50 дол. США на рік -1 і 46,05% від цієї суми отримується від соняшнику. За підрахунками, показник соняшнику в загальному сільськогосподарському доході на підприємствах із виробництва соняшнику у Фракії становить

% 19,72 (Шахін та ін., 2010). У дослідженні зазначено, що підприємства зробили собівартість 117,23 дол. США для виробництва соняшнику на 1 декарі (табл. 1). На досліджуваних підприємствах видно, що 65,91% від загальної вартості соняшнику складається із змінних витрат та

34,09% з нього складаються з постійних витрат. У подібному дослідженні, проведеному Шахіном та співавт. (2010), спостерігається, що%

59,67 від загальних витрат виробництва соняшнику в Фракії складається з змінних витрат.

У той час як% 38,41 змінних витрат, які визначаються як 77,27 дол. США за декар, виявляються витратами на обробку ґрунту, насіння + витрати на посадку слідує за цим показником у 18,21% (табл. 1). Причина, чому ці витрати відносно високі, полягає в тому, що процедура боронування проводиться за допомогою культиватора двічі, і в процесі оранки використовується більше палива. У дослідженні, проведеному Шахіном та співавт. (2010), встановлено, що витрати на «обробіток ґрунту» знову зберігають найвищий показник серед загальних змінних витрат на виробництво соняшнику в Одріні, і, схоже, вони підтверджують результати цього дослідження. Однак у постійних витратах польова оренда складається з найвищих витрат.

Врожайність соняшнику на підприємствах оцінюється як 200,27 кг декара-1 (табл. 2). Однак у попередніх дослідженнях були отримані різні значення врожайності. У водних умовах врожайність соняшнику з декара становить 165 кг у регіоні Ескішехір, 223 кг у регіоні Токат, 282 кг у регіоні Амасія, 284 кг у регіоні Самсун, 280 кг у регіоні Фракія. У сухих умовах урожайність становить 71 кг в Анкарі, 149 кг в Балікесір, 113 кг в Ескішехір, 141 кг в Токат, 174 кг в Амасія, 173 кг в Самсун і 160 кг в Фракія (Корал) та Алтун, 1998). У дослідженні Шахіна та співавт. Встановлено, що середнє значення Фракії становить 177,34 кг (у Текіді 170,98 кг, Чанаккале 219,35, Стамбулі 147,86

У дослідженні виробництво соняшнику оцінюється у 585,36 дол. США за тонну-1 (Таблиця 2). Витрати на виробництво соняшнику, оцінені в дослідженні, вищі, ніж у країнах, які є провідними країнами-виробниками соняшнику у світі, але нижчі, ніж вартість, розрахована Şahin et al. (2010) у Туреччині. Згідно з даними 2006 року, визначено, що у п'яти провідних країнах вартість виробництва соняшнику є такою; 343,49 доларів США за тонну-1 в

Аргентині, 241,11 доларів за тонну-1 у Китаї, 331,17 доларів за тонну-1 в Індії, 182,40 доларів США за тонну-1 в Росії та 185,94 доларів США за тонну-1 в Україні в Туреччині вона оцінюється як 670,52 доларів США за тонну-1 (Шахін та ін., 2010). Видно, що вартість соняшнику (для олії) за 1 кг становить 0,585 доларів США, ціна реалізації - 0,56 доларів США, а втрата становить 0,025 доларів США за одиницю (табл. 2). Тим не менше, опори поля для соняшнику та підсівів не враховуються в таблиці. У своєму дослідженні Semerci (2012) заявив, що виробництво соняшнику, яке здійснюється у Фракії, не є вигідним.

Значна кількість керівників підприємств (% 95,54) заявили, що не спостерігалося подібних темпів зростання цін на врожаї паралельно зі збільшенням вкладених матеріалів, а отже добрива, дизельне паливо та основна підтримка є недостатніми. У 2013 році на 1 декар посівного поля під соняшником було надано 3,24 дол. США підгодівлі, 3,24 дол. США паливної підтримки, 1,16 дол. США підтримки для аналізу ґрунту та надано 0,11 дол. США основної підтримки для 1 кг врожаю (Анонім, 2013).

В аналізі ефективності виробництва соняшнику в цьому дослідженні використовується вихідний матеріал, який зазвичай використовується у виробництві і вважається найбільшим, що впливає на врожайність. У дослідженні врожайність з декара (кг / декар) використовується як вихід, тоді як для введення кількість робочої сили (година / декар), вартість пестицидів (дол. США / декар), кількість сирого азоту (кг / декар), кількість фосфору-сирцю (кг / декар) та використовується оренда машин (доларів США / декар). Результати, отримані SFA шляхом оцінки коефіцієнтів технічної ефективності, що належать досліджуваним підприємствам, наведені на графіку 3, а результати DEA - на графіку 4.

Очікується, що результати вимірювання ефективності, зроблені різними методами, матимуть схожість. Однак видно, що результати різних досліджень не схожі. SFA орієнтований на вихід, і, отже, було б доречно порівняти його з результатами DEA-VRS у порівнянні з результатами. У цьому дослідженні

середні показники технічної ефективності, які розраховуються за методами DEA-VRS та SFA, становлять 0,83 та 0,87 відповідно. Результати показують, що оцінки, отримані обома методами, близькі. У подібних дослідженнях оцінюються середні показники ефективності на підприємствах, що виробляють соняшник

На досліджуваних підприємствах середнє підприємство могло збільшити врожайність соняшника зі швидкістю% 17 (1-83 / 100) за методом DEA-VRS та зі швидкістю% 11 (1- 87/98) за методом SFA без будь-яких змін у використаній введений сумі. Крім того, підприємства, що працюють з мінімальною ефективністю, можуть збільшити врожайність соняшнику як% 59 (1-41 / 100) за методом DEA-VRS та як% 51 (1-48 / 98) за методом SFA. В результаті аналізу ефективності встановлено, що згідно з припущенням DEA-VRS 18 підприємств (16,07%) зі 112 отримали найвищий урожай із існуючим складом вхідних матеріалів, працюючи з повною ефективністю. Врожайність з декара для підприємств, що працюють з повною ефективністю, оцінюється у 227,22 кг, а для інших - 195,10 кг. Коли підприємства, які працюють з повною ефективністю, підраховано, що собівартість одиниці становить 0,52 дол. США в декарах, ціна реалізації врожаю становить 0,56 дол. . Іншими словами, визначено, що підприємства, які працюють з повною ефективністю, мали б прибуток. Ефективність масштабу на підприємствах визначається як% 99 за допомогою DEA-VRS.

Ефективність шкали, орієнтована на вихід DEA, визначається як% 99. Серед підприємств 23 з них (% 20,53) продемонстрували збільшення прибутковості, 24 з них (% 21,43) зменшувались, а 65 з них (% 58,04) демонстрували постійну віддачу від масштабу. Іншими словами, можна було припустити, що коли 23 з них збільшать масштаб, а 24 з них зменшать масштаб, ефективність зросте.

Виробництво соняшнику займає значне місце на підприємствах, що досліджуються в досліджуваній галузі. У регіоні, поряд з періодом, що

починається зі зменшення доходів від фермерського господарства 25 років тому, розбиття полів у спадок і, таким чином, зменшення існуючих полів спричинило міграцію молодого та динамічного населення до міст, і цей процес продовжується і сьогодні. Така ситуація призводить до того, що більша кількість старшого населення займає сільськогосподарське виробництво. Отже, наймолодшим з опитаних керівників підприємств було 29 років, а середній вік - 56,31. Це може вплинути на процеси прийняття рішень та прибутковість підприємств. Таким чином, слід вжити заходів для запобігання міграції молодого населення із сільської місцевості до міст.

За результатами аналізу витрат визначено, що виробництво соняшнику не є вигідним без опор. У цьому контексті сільськогосподарська підтримка, яка застосовується багато в чому, повинна продовжуватись.

У цьому дослідженні результати аналізу ефективності, орієнтованого на вихід, показали, що врожайність соняшнику, отримана з одиниці площі, без зміни вхідного обсягу, використовуваного за існуючою технологією виробництва, і, таким чином, загальний обсяг виробництва соняшнику буде збільшений на 11-17% (відповідно Результати SFA% 11 і відповідно до результатів DEA% 17). Наскільки обсяг отриманого випуску можна збільшити без зміни вхідної суми в аналізі, орієнтованому на вхідні дані, все ще вивчається. Таким чином, неефективність обумовлена головним чином неадекватністю випуску, а не недостатньою сумою вхідних ресурсів. Оскільки результати обох аналізів ефективності наближаються один до одного, видно, що підприємства повинні трохи збільшити обсяг випуску, не змінюючи наявного вкладу, щоб працювати ефективніше. Підприємства, які працюють ефективно, вийдуть на рівень прибутку.

2.2. Концептуальна сутність проекту

2.2.1. Місія підприємства ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» – здійснення автотранспортної діяльності на високому якісному рівні.

Головними цілями підприємства ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»:

- збільшення обсягів прибутку на 40% – досягається за рахунок впровадження систем супутникового моніторингу транспорту;
- забезпечення стабільного економічного становища – досягається за рахунок переваги над конкурентами, реалізації перспективних проектів, зменшення собівартості продукції за рахунок збільшення виробництва;
- збільшення рівня рентабельності – доведення використання основних засобів та виробничих ресурсів до максимуму.

Для узагальнення місії і цілей підприємства побудовано дерево цілей, що представлено на рисунку 2.3. Дерево цілей – це структурована, побудована за ієрархічним принципом, розподілена по рівнях сукупність цілей, в якій виділені місія («вершина дерева»); підлегли їй підцілі першого, другого і подальшого рівнів («гілки дерева»).



Рис. 2.3. Дерево цілей ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»

2.2.2. Визначення змісту результату проекту.

На підприємстві існує тільки поточне планування. Цим процесом сумісно займаються заступник директора, менеджер та начальник виробництва на основі звітів виконавчого персоналу.

Цілі, що досягаються при встановленні системи FMS-T [58]:

- Контроль водіїв. Основні функції системи gps моніторингу транспорту і головним доказом на користь її впровадження на підприємствах є контроль водіїв. Для власників транспорту контроль водіїв - це найважливіший фактор при веденні кадрової політики, який забезпечує запобігання приписок і аналогічних явищ, що тягнуть за собою економічні втрати. Завдяки контролю над водіями, який забезпечує система gps моніторингу транспорту «FMS-T», підвищується рівень їх дисципліни, оскільки відбувається жорсткий облік пробігу та контроль витрат палива, і будь-які махінації з ними стають неможливі.
- Економія грошових коштів. Запобігання приписок водія з пробігу і палива, запобігає перевищення швидкісного режиму (що дозволяє скоротити витрати палива і збільшити ресурси автомобіля), запобігають «ліві рейсам», що виконуються за рахунок підприємства.
- Можливість підвищити ефективність використання транспортних засобів завдяки поліпшенню логістики.
- Отримання статистичних даних для звітності та ефективного планування.
- Підвищення безпеки транспортного засобу, водія та вантажу[58].

Отже, для вдосконалення системи управління міжнародними транспортними операціями керівництву ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» пропонується впровадити систему GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T, що надасть можливість контролювати водіїв, економити грошові кошти, можливість підвищити ефективність

використання транспортних засобів завдяки поліпшенню логістики, підвищення безпеки транспортного засобу, водія та вантажу.

2.2.3. Вимоги до проекту.

1. Забезпечення пристроями.
2. Наявність можливості прийняти та обробити дані з GPS-трекерів.
3. Наявність сертифікатів, висновків, свідоцтв та актів:
4. Техніка та обладнання повинні відповідати таким вимогам як якість, сучасність та надійність.

2.2.4. Границі проекту. До границь проекту відноситься: кількість персоналу згідно структури, внутрішня територія виробництва та складу, техніка та обладнання згідно переліку.

2.2.5. Результати поставки проекту. На протязі та по закінченню всіх робіт збираються та передаються діючому підприємству такі документи:

- договори гарантійного обслуговування;
- акти виконаних робіт;
- накладні, податкові накладні;
- сертифікати відповідності;
- паспорти на техніку, обладнання та ін.;
- гарантійні документи;
- посадові інструкції;
- інструкції по експлуатації техніки та обладнання;
- технологічні карти з рецептурою відповідно до нормативно-технічної документації ГОСТ, ДСТУ, ТУ.

2.2.6. Критерії приймання. Приймання проекту здійснюється власником та інвестором ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» після того, як будуть досягнуті цілі проекту або фази згідно договірних умов послуги або постачання товару.

2.2.7. Обмеження проекту. В цілому по проекту основним обмеженням виступає вартість. Проект не повинен перевищувати 935 910 грн. До обмежень

проекту входять обмеження по границям проекту, обмеження по строкам робіт, обмеження по наявності фіксованого бюджету інвестицій, обмеження по матеріальним та програмним ресурсам, які необхідні для здійснення проекту. В табл. 2.3. наведені обмеження, які існують на початок виконання проекту.

Таблиця 2.3.

Обмеження проекту впровадження системи супутникового моніторингу
транспорту ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»

№ з/п	Найменування обмежень	Опис обмежень
1.	Обмеження по обсягу інвестицій	1. Максимальний обсяг «вільних» коштів у інвестора становить 931 910 гривень 2. Інвестор може фінансувати проект по графіку: - 300 000 гривень на початок проекту з 02.01.2020; - 500 000 гривень не раніше 01.02.2020; - 131 910 гривень не раніше 15.03.2020.
2.	Обмеження по термінам виконання	Початок проекту – не пізніше 02.01.2020 Кінець проекту – не пізніше 09.06.2020
3.	Обмеження по вартості проекту	Обсяг заробітної плати виконавців проекту по договорам та штатному розпису не повинен перевищувати 25% від вартості робіт проекту.
4.	Обмеження по ресурсам	В проекті не повинні застосовуватися лімітовані ресурси, до яких немає доступу
5.	Обмеження по відповідальності	Керівник проекту несе повну відповідальність перед замовником

2.2.8. Допущення проекту (фактори, які для цілей планування вважаються вірними, реальними та визначеними без залучення доказів). Такими допущеннями проекту є наступні:

1. Замовник проекту відповідає вимогам до кандидатури професійного керівника, який має теоретичні та практичні здобутки по створенню та забезпеченню діяльності ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО».

2. В м. Дніпро є кандидати на зайняття посад адміністративного складу, які мають необхідні професійні знання та відповідний практичний досвід роботи.

3. Всі працівники мають відповідну кваліфікацію.

2.2.9. Початкова організація проекту. По фазам проекту обмеження описані нижче.

Концептуальна фаза проекту. На цій фазі передбачено виконання таких пакетів робіт, як розробка концепції проекту, проведення маркетингових досліджень та аналіз конкурентів, ТЕО, аналіз технічних аналогів обладнання, складання бізнес-плану, затвердження концепції проекту.

Фаза планування проекту. На цій фазі передбачено виконання таких пакетів робіт, як формування команди та затвердження керівника проекту, розробка плану управління проектом, календарне планування, ресурсне та фінансове планування, проведення тендерів, підписання договорів з постачальниками обладнання.

Фаза виконання проекту. На цій фазі передбачено виконання таких пакетів робіт, як реконструкція не залученого цеху, його інфраструктури та технічного забезпечення, монтаж обладнання, підготовка офісу, цеху та складу, підбір персоналу, підготовка до пробного запуску нового цеху.

Персонал. Всім співробітникам висуваються вимоги згідно потреб, їх навчання, яке будуть здійснювати компанії-постачальники обладнання.

Фаза закриття проекту. На цій фазі передбачено виконання таких пакетів робіт, як проведення рекламної компанії, передача керівництву заводу акти виконаних робіт, гарантійні та інші.

2.2.10. Контрольні події розкладу. Проміжні результати роботи визначаються рядом основних етапів:

Концепцію проекту затверджено	06.01.20;
План проекту затверджено	17.01.20;
Закупівля устаткування	09.03.20;
Налагоджувальні роботи та випуск пробної партії автомобілів з GPS	11.05.20
Налагоджування збутової мережі	27.05.20
Здача проекту не пізніше	10.06.20

Завершення кожного етапу є контрольною точкою, для оцінки витрат часу, вартості і ресурсів в ході реалізації проекту, а також здійснення контролю відповідності поточних показників плановим.

2.2.11. Кошторисна вартість. Загальна вартість запропонованого проекту складається з вартості устаткування, транспортних витрат, монтажних витрат і пуско-налагоджувальних витрат.

Розмір коштів, які необхідно інвестувати в основні фонди, дорівнює різниці вартостей до і після монтажу устаткування, враховуючи вартість устаткування, їх транспортування, монтажних та пусконалагоджувальних робіт.

Проектом передбачено, що:

Таблиця 2.4.

Вартість початкових витрат на впровадження системи FMS-T на ТОВ
«АВТОТРАНСДНІПРО»

Стаття витрат	Сума витрат за одиницю обладнання, тис грн.	Всього витрат, тис грн
Устаткування для легкових автомобілів	3,68	33,12 (3,68*9 автомобіля)
Устаткування для вантажних автомобілів	4,56	515,28 (4,56*113 автомобілів)
Датчики рівня палива із встановленням	3,12	380,64 (3,12*122 автомобілів)
Вартість програмного забезпечення для управління логістичними витратами	6,87	6,87
Всього	18,23	935,91

Джерело: розраховано автором на основі інформації [64]

Передбачено також, що придбання устаткування в повному обсязі буде здійснено одноразово на фазі виконання проекту. Життєвий цикл проекту визначається терміном експлуатації оновленого устаткування до капітального ремонту і дорівнює чотирьом рокам.

2.2.12. Вимоги до управління конфігурацією проекту. Управління конфігурацією проекту здійснюється за допомогою Microsoft Project 2007 за

попереднім узгодженням із керівником (або за необхідності із замовником) проекту.

2.3. Аналіз характерних особливостей проекту

Найбільша проблема у вирощуванні соняшнику (на олію) полягає в тому, що ціни на сировину високі в процесі виробництва, а ринки не впевнені у фазі збуту відразу після збору врожаю. У виробництві соняшнику той факт, що такі витрати, як дизельне паливо, добрива та пестициди, а також витрати на оплату праці є великими, збільшує витрати виробництва (особливо змінні витрати). На додаток до цього, той факт, що ціни на продаж врожаю нижчі за витрати, спричиняє

підприємства, які зазнають збитків у цьому виробництві. Держава, у межах своїх можливостей, надає виробникам перевагу, аналіз ґрунту, страхування, добрива та підтримку дизельного палива. Однак видно, що ці опори не демонструють паралельності зі збільшенням входів. У цьому контексті, щоб забезпечити стабільність у виробництві та прибутковість виробників, необхідно визначити державну підтримку шляхом пильної перевірки ринків збуту. Крім того, для того, щоб виробники могли ефективніше використовувати наявні ресурси, експерти та профспілки виробників повинні отримувати підтримку з технічного навчання.

Згідно з результатами аналізу витрат видно, що виробництво соняшнику не є рентабельним у даних умовах, і для того, щоб зробити продукцію прибутковою, підприємства повинні працювати з повною ефективністю, а виробникам слід надавати підтримку, особливо з точки зору продажних цін на врожаї .

Таблиця 2.5.

**Оцінка стану внутрішнього середовища підприємства
ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»**

Група факторів	Фактор	Напрямок впливу	Стан фактору
1	2	3	4
Політичні	Політична нестабільність	-	Масштабні проведення АТО на території України призводять до зниження рівня міжнародного іміджу України на світовому ринку міжнародних транспортних послуг
	Податкове законодавство Зміни в оподаткуванні	+/-	З 1 січня 2014 року знижена ставка податку на прибуток до 18%. 25 грудня 2015 року Верховна Рада України прийняла закон, яким внесла зміни до Податкового кодексу України. 1 січня 2017 року набрав чинності Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо покращення інвестиційного клімату в Україні» від 21 грудня 2016 року № 1797-VIII

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4
	Формування міжнародних транспортно-термінальних систем вантажних перевезень	+	Створення міжнародних логістичних центрів у вузлі Чоп-Захонь
	Євроінтеграція	+	Україна вступила в новий етап адаптації вітчизняного законодавства до законодавства ЄС, розпочавши переговорний процес з Європейським Союзом щодо укладання нової Угоди про вільну торгівлю з метою подальшого набуття права у безперешкодному пересуванні товарів, послуг, робочої сили та капіталів. Нині у розвитку ринку транспортних послуг задіяні усі 27 учасників Співдружності, що є свідченням розгалуженої системи економічних відносин між Україною та Європейським Союзом
	Членство у СOT	+	Підвищення міжнародного іміджу України на світовому ринку міжнародних транспортних послуг. Завдяки лібералізації торгівлі послугами та товарами, а також разом зі зниженням ввізних мит на товари економіка України почала набувати вагомості на світовому ринку
Економічні	Вплив світової фінансово-економічної кризи	-	Під впливом світової фінансово-економічної кризи, протягом останніх років Україною були втрачені значні обсяги транзитних та експортних вантажних перевезень морським транспортом, що негативно вплинуло на рентабельність галузі, ефективність діяльності морських та річкових портів, які дедалі потребують модернізації портової інфраструктури та облаштування сучасними засобами автоматизації систем управління на зразок європейських портів-конкурентів
	Збільшення за бюджетом на 2017 рік мінімальної заробітної плати	+	Мін. з/п з 01.01.2016 по 30.04.2016 - 1378 грн. з 01.05.2016 по 30.11.2016 – 1450 грн. з 01.12.2016 – 1600 грн. з 01.01.2017 – 3200 грн. з 01.01.2018 – 3723 грн.
	Загальна економічна ситуація в країні Рівень інфляції	-	Рівень інфляції в Україні за 2017 р. зріс до 43,3%, що є максимальним значенням за останні 20 років. Про це повідомляє Державна служба статистики на офіційному сайті
	Комунальні витрати і тарифи на обслуговування	-	Тенденційне подорожчання комунальних витрат і тарифів на обслуговування.
	Кон'юнктура конкретного ринку	-	Жорстка конкуренція на транспортному ринку регіону, зростання числа потенційних конкурентів
	Збільшення рівня безробіття	-	Рівень безробіття (за методологією МОП) – 9,6 % в 2017 року

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4
Соціальні	Рівень заробітної плати. Мотивація трудової діяльності та її значимість	-	Зменшення доходів населення через зменшення реальної середньомісячної зарплати - 34,0 % за 2017 року.
	Імідж підприємства на міжнародному та національному ринках транспортних перевезень	-	ПАТ «КВК «РАПЦ»» вже встигло завоювати велику прихильність споживачів даного сегменту ринку
	Рівень освіти працівників	+/-	Кількість учнів професійно-технічних навчальних закладів зросла у 2016/2015 навчальному році на 3,4% до 2015/2014 н.р. Проте у ВНЗ I-II рівнів акредитації цей показник зменшився на 3,3%, III-IV – зменшився на 6,6% за аналогічний період.
Технологічні	Інновації, що стосуються транспортних перевезень	+	Висока інформаційна обізнаність про ступінь наукових розробок в галузі.
	Інші технологічні інновації	+/-	Оновлення послуг відповідно до розвитку технологій і вимог ринку.
	Вимоги до кваліфікації працівників	+	Всі працівники, які задіяні в наданні транспортних послуг мають відповідну освіту. На підприємстві працюють тільки кваліфіковані працівники.

Отже, визначивши коло основних гравців на ринку міжнародних транспортних перевезень в Україні, порівнявши їх ціни на послуги автоперевезень та проаналізувавши асортимент послуг даних підприємств, представимо їх на карті стратегічних груп (рис. 2.4).

Згідно карти стратегічних груп, найбільшими конкурентами ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО є такі транспортні компанії як ARITransExpedition та DP Trans, Ltd.

Отже, ситуація на ринку міжнародних транспортних перевезень є дуже сприятливою для ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО . Великий потенціал щодо збільшення реалізації послуг, висока якість та помірна ціна розкривають додаткові можливості пошуку споживачів на міжнародному ринку транспортних перевезень.

З урахуванням активного зростання цін, для багатьох власників бізнесу зменшення витрат палива стає все більш актуальним питанням, тому

пропонується для зменшення витрат та собівартості послуг з міжнародних транспортних перевезень, а також для підвищення їх рівня конкурентоспроможності, здійснити впровадження на ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО високотехнологічних рішень, спрямованих на зменшення фінансових витрат підприємства.

Система контролю витрат палива - один з найпростіших способів почати контролювати фактичне використання палива. Залежно від потужності двигуна, типу паливної системи (ТНВД, Common Rail), і схеми установки контролю палива (пряма або диференційна) обираються необхідні витратоміри.

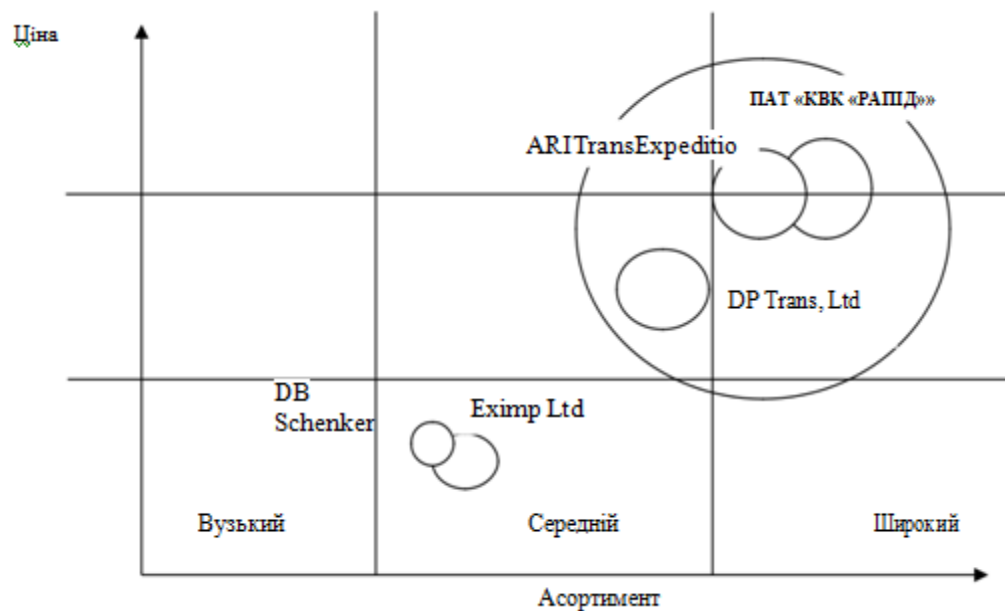


Рис. 2.4. - Карта стратегічних груп конкурентів [18]

2.4.2. Техніко-технологічний аналіз.

Основними напрямками удосконалення системи управління міжнародними транспортними операціями на підприємстві ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО є зниження собівартості послуг підприємства за рахунок впровадження інноваційних технологій.

Для початку пропоную побудувати карту стратегічних груп конкурентів. Карта стратегічних груп конкурентів будується з метою виявлення організацій

(підприємств), які є найближчими конкурентами досліджуваної організації, тобто входять в одну стратегічну групу, а також їх позицій, вона доповнює і конкретизує відомості про галузеву конкуренцію.

Для побудови карти стратегічних груп спочатку визначимо діапазон основних характеристик, що відрізняють компанії одну від одної - на наш погляд це ціна послуг та асортимент послуг. Проаналізуємо діапазон цін на послуги з автоперевезень ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО та його основних конкурентів (табл. 2.5.).

Таблиця 2.5.

Аналіз цін на послуги з автоперевезень різних груп товарів ТОВ
АВТОТРАНСДНІПРО та його основних конкурентів

Підприємство	Ціни, грн./т			
	С/г техніка	Компресорне обладнання	Будівельна техніка	Гідротехнічне обладнання
1	2	3	4	5
ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»	Від 800- 2000	300-800	200-500	80-900
ARITransExpedition	850-2700	400-1100	200-700	100-1000
DP Trans, Ltd	950-2500	300-900	250-1000	125-900
Eximp Ltd	900-2000	350-1100	280-1330	115-700
DB Schenker	1100- 3100	400-1200	300-4000	200-2000

Як видно з табл. 2.5., за цінами на послуги з автоперевезень різних груп товарів лідером є ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО, на другому місці ARITransExpedition – ціни знаходяться майже на однаковому рівні з ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО. Найдорожчий діапазон цін належить DB Schenker.

Проаналізуємо асортиментні групи ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО та його основних конкурентів (табл. 2.6.).

Як видно з табл. 2.6., за асортиментом послуг з автоперевезення лідером є ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО на другому місці ARITransExpedition,

асортимент DP Trans, Ltd та Eximp Ltd знаходиться майже на однаковому рівні.

Таблиця 2.6.

Аналіз асортиментної групи ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО та його основних конкурентів

Підприємство	Асортиментні групи, кількість найменувань послуг			
	Перевезення генеральних вантажів	Перевезення комплектних вантажів	Перевезення шкідливих вантажів	Перевезення негабаритних вантажів
ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО	10	15	20	46
ARITransExpedition	15	18	18	38
DP Trans, Ltd	9	12	15	23
Eximp Ltd	7	10	18	28
DB Schenker	7	10	16	24

(Складено автором за даними ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО)

Споживання м'яса, зокрема споживання свинини, суттєво зросло разом із швидким економічним розвитком. Як частина переходу до харчування, традиційна китайська дієта, що містить багато рослинної та основної їжі, переходить на західну дієту, що характеризується інтенсивним м'ясом та молочними продуктами (Ma et al. 2004; Rae et al. 2006; Yu and Abler 2009, 2014; Сяо та ін. 2012; Ю 2012; Тянь та Ю 2013, 2015).

Незважаючи на те, що за умови значних похибок вимірювань (Yu та Abler 2014), опитування домогосподарств Національного бюро статистики Китаю (NBSC) все ще показують, що свинина на душу населення, придбана міськими домогосподарствами, значно зросла з 18,46 кг у 1990 р. До 21,23 кг у 2012 р., а споживання на душу населення у сільській місцевості зросло з 10,54 до 14,40 кг за той самий період, збільшившись на 36,62%. У той же час Китай також пережив швидку урбанізацію, що кількість міського населення зросла з 301,95 млн. У 1990 р. До 711,82 млн. У 2012 р.

Високі темпи економічного зростання та швидка урбанізація неминуче збільшують попит на свинину, а отже, пропонують великі можливості, а також проблеми для свинарської галузі. З одного боку, виробництво свинини суттєво зросло з річним темпом зростання 5,9% у 1990-х та 2,2% у 2000-х (Xiao et al. 2012). До 2012 року загальний обсяг виробництва свинини в Китаї досяг 53,43 млн метричних тонн, що становить майже половину світового виробництва. З іншого боку, свинячий сектор Китаю здійснив різку структурну еволюцію, яка характеризується зростаючою роллю більших і більш комерційних та інтенсивних виробничих систем протягом останніх трьох десятиліть (Somwaru et al. 2003; Ma et al. 2011;

Yu and Abler 2014) . Згідно з Китайським сільськогосподарським щорічником (NBSC 2010), виробництво свиней у дворах¹ колись становило 91% від загального обсягу виробництва в 1980 році, але ця частка зменшилась до 38,67% у 2009 році. Тим часом частка спеціалізованих домогосподарств² та комерційних підприємств³ зросла з менш ніж 9% у 1980 р. до 61,33% у 2009 р. (Chen and Rozelle 2003; Somwaru et al. 2003; Rae et al. 2006; Qiao et al. 2011; Xiao et al. 2012). Однак розмір свинарських ферм у Китаї досі загалом невеликий, і велика кількість свиноферм все ще дотримується традиційного способу годівлі з інтенсивною робочою силою та використання сільськогосподарських та побутових відходів, таких як солома врожаю та залишки столу (Hu 2004;

Xiao et 2012), що призводить до низького технологічного рівня та ефективності виробництва (МОА 2006). Yu та Abler (2014) стверджують, що коефіцієнт конверсії корму в невеликих свинарських господарствах у Китаї становить близько 3,5, що порівнянно з коефіцієнтом у розвинених країнах, таких як США (3,54 для ферми з опоросом до оцінки за оцінкою Кі та Макбрайда (2007)).

Однак подібні коефіцієнти конверсії кормів у Китаї та США не означають, що виробництво свиней у Китаї є настільки ефективним, як у США, оскільки для досягнення такого коефіцієнта конверсії в Китаї потрібно більше

робочої сили. Китайський компіляційний документ "Витрати та вигоди" (NDRC 2013) вказує на те, що середні витрати праці на душу населення в невеликих та масштабних свинарських господарствах у Китаї становлять 11,06 та 3,55 людино-днів (8 годин на день) відповідно у 2004 році, тоді як у США складає лише близько 1 години за оцінкою Кі і Макбрайда (2007). Більше того, низька ефективність свинячої промисловості Китаю також може відобразитися на низькій вазі туші та розмірі підстилки. Китайська асоціація сільського господарства тварин (CAAA 2012) стверджує, що вага туші свиней у Китаї становить лише 82,67% від ваги

США і 84,31% від того, що в Канаді в 2010 р., І сміття розмір у Китаї становить лише 60% від розміру в США. Крім того, вартість робочої сили та ціни на корми зросли в останні роки. Сяо та ін. (2012) позначав, що реальна вартість робочої сили на забитого свині збільшилася вдвічі у великих свинарських господарствах у період між 2000 і 2010 роками, аналогічно, вартість введення корму зросла на 46,8% між 2005 та 2010 роками. зміни технологій (Ma et al. 2011).

Крім того, посилення конкуренції на міжнародному ринку також кинуло виклик вітчизняним виробникам свиней. Yu та Abler (2014) показують, що Китай був чистим експортером свинини, а його імпорт був дуже малим до 1999 року. Однак імпорт значно зріс після 1999 року, а експорт - за 2008 рік.

Щодо важливості свинарського сектору та проблем, з якими стикається виробництво свиней, низка досліджень досліджує продуктивність та ефективність виробництва свиней у Китаї.

Наприклад, Чжоу (1999) приймає функцію виробництва транслогів для аналізу ефективності виробництва свиней у спеціалізованих домогосподарствах та домашніх господарствах Китаю в період з 1993 по 1996 рр. Він виявляє, що спеціалізовані ферми ефективніше витрачають робочу силу, тоді як дворівні ферми прогресують у використанні концентрованих кормів. Сомвару та ін.

Отже, на підставі аналізу результативності запропонованого проекту впровадження системи FMS-T можна зробити висновок, що даний проект є прибутковим у перший рік реалізації тільки при оптимістичному та реалістичному сценаріях розвитку.

Таблиця 2.9.

Фінансові результати проекту впровадження системи FMS-T за різних сценаріїв реалізації, тис. грн.

Показник	Проект впровадження системи FMS-T		
	Оптимістичний прогноз	Реалістичний прогноз	Песимістичний прогноз
1	2	3	4
1. Чистий дохід від реалізації послуг, тис. грн	2496,04	1248,02	631,35
2. Собівартість наданих послуг, тис. грн	935,91	935,91	935,91
3. Валовий прибуток, тис. грн	1560,13	312,11	-304,56
4. Операційні витрати, тис. грн	9,70	9,70	9,70
5. Прибуток від реалізації наданих послуг, тис. грн	1550,43	302,41	-314,26
6. Податок на прибуток підприємства (18%), тис. грн. (р.5*0,18)	279,08	54,43	-56,57
7. Чистий прибуток, тис. грн.	1271,35	247,98	-257,69
8. Рентабельність реалізації, %	50,9	19,9	-

Оцінка ефективності інвестицій є найвідповідальнішим етапом у процесі прийняття інвестиційних рішень. Від того наскільки об'єктивно й докладно проведена ця оцінка, залежать терміни повернення вкладеного капіталу й темпи розвитку підприємства. При проведенні розрахунку ефективності

запропонованого напрямку щодо підвищення рівня ефективності міжнародних транспортно-експедиторських операцій ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО представляється доцільним використовувати класичну систему показників оцінки ефективності реальних інвестицій: чистий приведений дохід (NPV); індекс прибутковості (ARR); період окупності інвестицій (PP); індекс рентабельності (PI); внутрішня ставка прибутковості (IRR).

Далі розглянемо схема грошових потоків від впровадження системи FMS-T за песимістичним сценарієм (табл.2.10).

Таблиця 2.10

**Схема грошових потоків від впровадження системи FMS-T для ТОВ
АВТОТРАНСДНІПРО за песимістичним сценарієм**

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	Разом
1. Чистий дохід від реалізації послуг, тис.грн *	631,35	634,07	636,79	639,53	642,28	3184,02
2. Собівартість наданих послуг, тис.грн	935,91	0,00	0,00	0,00	0,00	935,91
3. Валовий прибуток, тис.грн	-304,56	634,07	636,79	639,53	642,28	2248,11
4. Адміністративні і збутові витрати, тис.грн	9,70	9,74	8,39	8,15	7,04	43,02
5. Прибуток від реалізації наданих послуг, тис.грн	-314,26	624,32	628,40	631,38	635,24	2205,10
6. Податок на прибуток підприємства (18 %), тис.грн.	-56,57	112,38	113,11	113,65	114,34	396,92
7. Чистий прибуток, тис.грн. (див.табл.3.5)	-257,69	511,95	515,29	517,73	520,90	1808,18
8. Амортизація, тис.грн	187,18	187,18	187,18	187,18	187,18	935,91
9. Грошовий потік по проекту, тис.грн (р.7+р.8)	-70,51	699,13	702,47	704,92	708,08	2744,09
10. Сукупні інвестиційні витрати, тис.грн (р.2+р.4)	945,61					945,61
11. Коефіцієнт дисконтування при ставці дисконту $d = 25\%$	0,80	0,64	0,51	0,41	0,33	2,69
12. Дисконтовані грошові потоки, тис.грн (р.9*р.11)	-56,41	447,44	359,67	288,73	232,02	1271,46
13. Дисконтовані інвестиції тис.грн	945,61					

Згідно даних з таблиці 2.10., чистий дохід (виручка) від реалізації послуг ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО після системи GPS стеження і контролю палива за

нормовитратами – систему FMS-T за песимістичним сценарієм за перші 5 років зросте на 3184,02 тис грн.

Щоб оцінити ефективність та доцільність реалізації запропонованого проекту, необхідно провести порівняння показників його інвестиційної привабливості (табл. 2.11)

Таблиця 2.11

Показники інвестиційної привабливості впровадження системи FMS-T для ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО за різними сценаріями реалізації

Показники	Формула розрахунку	Прогноз		
		Оптимістичний	реалістичний	песимістичний
Чиста теперішня вартість проекту (NPVt)	$NPV = \text{ЧГП} - \text{ІВ}$, де ЧГП - сума чистого грошового потоку за весь період експлуатації проекту; ІВ - сума інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проекту	4539,26	1707,81	325,85
Індекс прибутковості (PI)	$PI = \frac{\text{ЧГП}}{\text{ІВ}}$	5,80	2,81	1,34
Термін окупності інвестицій (РВР), років	$PP = \frac{\text{ІВ}}{\overline{\text{ЧГП}}}$, де $\overline{\text{ЧГП}}$ - середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проекту	0,86	1,78	3,72
Внутрішня норма рентабельності (IRR), %	$IRR = \sqrt{\frac{\text{ЧГП}}{\text{ІВ}} - 1}$	118,96	34,36	-8,63

Отже, на підставі аналізу показників інвестиційної привабливості проекту можна зробити висновок, що запропонований проект впровадження системи GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T для ТОВ АВТОТРАНСДНІПРО є ефективним та доцільним для реалізації.

Нарешті, ми класифікуємо домогосподарства за масштабами виробництва та розраховуємо середню технічну ефективність для кожної групи в таблиці 8. Однак жодні дані не показують, що технічна ефективність пов'язана із масштабами виробництва. Значення виявило, що присадибна ферма має найвищий показник ефективності. Однак цей результат слід пояснювати з обережністю, оскільки на великі ферми припадає лише невелика частка загальних спостережень. Зокрема, великі ферми, загальний обсяг виробництва яких понад 100 000 кг свинини за минулий рік, майже відсутні в цьому опитуванні. Тому з наших результатів не можна зробити чіткого висновку про вплив накипу на виробництво свиней.

Усі три класичні входи статистично значущі. Праця та капітал мають позитивні коефіцієнти, тоді як коефіцієнт корисної дії корму - негативний. Результати якимось несподіваними, але узгоджуються із вищезазначеним зменшенням віддачі від масштабу, вказуючи на те, що праця та капітал надмірно використовуються у виробництві свиней, отже, збільшення праці та капітальних вкладень знизить технічну ефективність. Характеристики голови домогосподарства суттєво впливають на ефективність виробництва. Зокрема, вік має негативний коефіцієнт, що означає, що люди похилого віку ефективніші, відповідають здоровому глузду і нашим сподіванням, що старший фермер може мати більше досвіду; стать керівника домогосподарства позитивний, тобто жінка є більш ефективною, ніж чоловік, що збігається з тим, що виробництво свиней в основному ведеться жінками у сільській частині Китаю. Самозвітність про стан здоров'я позитивно впливає на технічну неефективність, яка може бути пов'язана з тим, що медичні працівники зазвичай мають іншу роботу і вони не зайняті повною мірою у свинарстві. Роль освіти та навчання у підвищенні продуктивності та ефективності сільського господарства була відзначена попередніми дослідженнями (наприклад, Vegum et al. 2010), і наше дослідження підтверджує, що освіта сприяла підвищенню ефективності виробництва свинини. Однак навчання сільського господарства

негативно впливає на технічну ефективність, цей результат потребує подальшого вивчення. Ми також виявили, що спеціалізовані ферми є більш ефективними, що позначається негативними коефіцієнтами тваринництва, що вказує на те, що ефективність виробництва може бути покращена за рахунок спеціалізації, що узгоджується з висновками Сомвару та ін. (2003) та Zhang та співавт. (2012).

Свинячий сектор Китаю зазнає швидких структурних змін від виробництва заднього двору до більшої та більш комерційної та інтенсивної системи виробництва через збільшення попиту та зміни технологій. Щодо значення сектору свиней у сільському господарстві Китаю, було проведено дослідження щодо продуктивності та ефективності виробництва свиней. Однак поточна література головним чином зосереджена на оцінці продуктивності та її розкладанні з використанням даних на макрорівні, технічна ефективність та її детермінанти не викликають особливої уваги. Окрім того, економетричні моделі, що використовувались у попередніх дослідженнях, мають кілька вагомих припущень, які не є реалістичними. Що стосується невідповідності даних на макрорівні та великої неоднорідності технічної ефективності у виробництві свиней у різних регіонах, роках та фермах, цей документ проливає світло на технічну ефективність виробництва свиней у Китаї. Ми приймаємо функцію стохастичного прикордонного виробництва із властивостями масштабування в термінах неефективності, щоб проаналізувати продуктивність свиней та включити детермінанти технічної ефективності в однокрокову оцінку, використовуючи оцінку максимальної ймовірності. Ми використовуємо 7 раундів (2004–2010 рр.) Даних опитування з фіксованою точкою у сільській частині Китаю. Отримані нами дані вказують на те, що середня технічна ефективність виробництва свиней у Китаї становить 0,5914. Зокрема, технічна ефективність у Східному Китаї набагато вища, ніж у Західному та Центральному Китаї, а спеціалізовані ферми ефективніші за інші. Ми також виявили, що літні люди та жінки є більш ефективними у виробництві свиней, і

роль освіти у підвищенні технічної ефективності також підтверджена в нашому дослідженні. Однак ми не знаходимо суттєвих доказів того, що технічна ефективність змінювалася з часом. Крім того, ми також оцінюємо швидкість приросту TFP у виробництві свиней за допомогою індексу Мальмквіста, орієнтованого на продукцію. Встановлено, що ПЗЗ зменшується на 20,60% за цей період, що в основному спричинено негативною зміною технологій, тоді як ми виявляємо невелике покращення ефективності масштабу та технічної ефективності після 2008 року, але протягом усього періоду вони суттєво не змінюються .

Таким чином, наше дослідження передбачає, що технічна ефективність виробництва свиней у Китаї може бути покращено на 40%, що може бути реалізоване за рахунок спеціалізації, освіти, а також технічного поширення зі Сходу на Захід та Центральний Китай. Наші результати також свідчать про те, що виробництво свиней можна сприяти кількома способами, наприклад, підтримкою спеціалізованих свинарських ферм, наданням спеціального навчання та освіти свиноводам та популяризацією передових методів годівлі та управління.

Ми хотіли б подякувати професору Сяохуа Ю, Університет Геттінгена, Німеччина, за його чудові пропозиції щодо цього дослідження та професору Хун-Джен Вангу, Національному університеті Тайваню, Китай, за його безкорисливу допомогу у наданні державної програми. Ми також цінуємо цінні пропозиції, надані двома анонімними суддями, які значно покращили якість цієї статті. Спонсор дослідження - Національний фонд природничих наук Китаю (71473123, 71333008), проект, що фінансується Пріоритетною академічною програмою розвитку вищих навчальних закладів Цзянсу (RAPD), Китай та Китайський центр досліджень продовольчої безпеки, Нанкін Університет, Китай.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

3.1 Структуризація проекту

Структуризація проекту являє собою дерево орієнтованих на продукт компонентів (обладнання, роботи, послуги, інформація), а також це організація зв'язків і відносин між елементами. Безпосередньо ж деревоподібна структура дозволяє розподілити загальний обсяг робіт за проектом на підлеглі управлінню незалежні блоки, які передаються під управління фахівцям. Комплекс взаємозв'язків між роботами часто називають логічною структурою проекту, оскільки він визначає послідовність виконання робіт.

Структуризація допомагає вирішити наступні завдання:

- а) поділ об'єкта на блоки, що піддаються управлінню;
- б) розподіл відповідальності;
- в) оцінка необхідних витрат коштів, часу, матеріальних ресурсів;
- г) створення єдиної бази для планування, складання кошторисів і контролю за витратами;
- д) ув'язка робіт по проекту з системою ведення бухгалтерських рахунків;
- ж) перехід від загальних цілей до конкретних завдань.

Для структуризації проекту застосований ряд спеціальних моделей:

- а) структура робіт (WBS);
- б) організаційна структура (OBS);
- в) матриця відповідальності (RAM);
- г) структура ресурсів (RBS);
- д) структура витрат (CBS).

Структура розбиття робіт (WBS) – ієрархічна структура послідовної декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня, пакети детальних робіт. Вона є базовим засобом для створення системи управління

проектом, оскільки дозволяє вирішувати проблеми організації робіт, розподілу відповідальності, оцінки вартості, створення системи звітності, ефективно підтримувати процедури збору інформації про виконання робіт і відображати результати в інформаційній управлінській системі для узагальнення графіків робіт, вартості, ресурсів і дат завершення [24].

Основні принципи застосування WBS полягають у такому:

Кожний елемент WBS є таким підрозділом проекту, до якого можна застосувати управління, планування і контроль. Це дискретна частина проекту зі своїми власними постачальниками, планами, системою контролю й аналізу виконання з погляду витрат, ресурсів, дотримання графіка.

Проект розбивається на кілька рівнів. Найнижчий рівень WBS створюється найменшими дискретними частинами проекту, які потребують планування і контролю як інтегрованого цілого. Елементи цього найнижчого рівня WBS не мають подальшої структуризації, хоча під час виконання вони можуть бути розподілені на роботи для окремих груп виконавців, кожна з яких планується і контролюється як окрема одиниця.

Немає необхідності ділити кожний основний елемент проекту на однакову кількість рівнів. Цей поділ має служити розумним цілям і виконуватися помірковано.

Кожний елемент вищого рівня WBS є складовою проекту, яка планується і контролюється як інтегроване ціле. Це потребує поєднання планування і контролю елементів нижчого рівня та елементів більш високого рівня.

Кожний рівень у структурі – це рівень, на якому управління проектом потребує збору й аналізу контрольної інформації і кожний елемент цього рівня має свій аналіз виконання і звіт.

Структура WBS представлена на рисунку 3.1.



Рис. 3.1. WBS-структура робіт проекту

Організаційна структура виконавців (OBS) визначає всі рівні функціонального управління роботами проекту, починаючи з керівника і команди проекту на верхніх рівнях і закінчуючи відділами і особами, що відповідають за виконання кожного пакету робіт, на нижніх рівнях. OBS визначає відповідність переліку пакетів робіт нижнього рівня кожній з гілок WBS-людей, безпосередньо організуючих виконання робіт [24].

Будується OBS аналогічно робочій структурі:

- а) на першому рівні відображається організаційна структура як єдиний елемент;
- б) на другому рівні триває поділ структури на основні організаційні елементи.

Функціональна OBS-структура проекту представлена на рисунку 3.2.

Матриця відповідальності (RAM), ставить у відповідність ієрархічну структуру робіт (WBS) і організаційну структуру (OBS) для призначення відповідальних на всі пакети робіт проекту забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за реалізацію робіт за проектом з вказівкою ролі кожного учасника в їх виконанні [24].

При розробці матриці відповідальності проекту використана методика RACI. Методика RACI є зручним і наочним засобом планування відповідальності членів проектної команди при виконанні завдань на кожному з етапів проекту. Термін RACI (або ARCI) є аббревіатурою.

Відповідальний (Accountable) – повністю відповідає за виконання етапу/завдання, має право приймати рішення за способом реалізації. Відповідальним за завдання може призначатися лише одна людина.

Виконавець (Responsible) – виконує завдання, не несе відповідальність за вибір способу його рішення, але відповідає за якість і терміни реалізації. В кожного завдання має бути хоча б один виконавець.

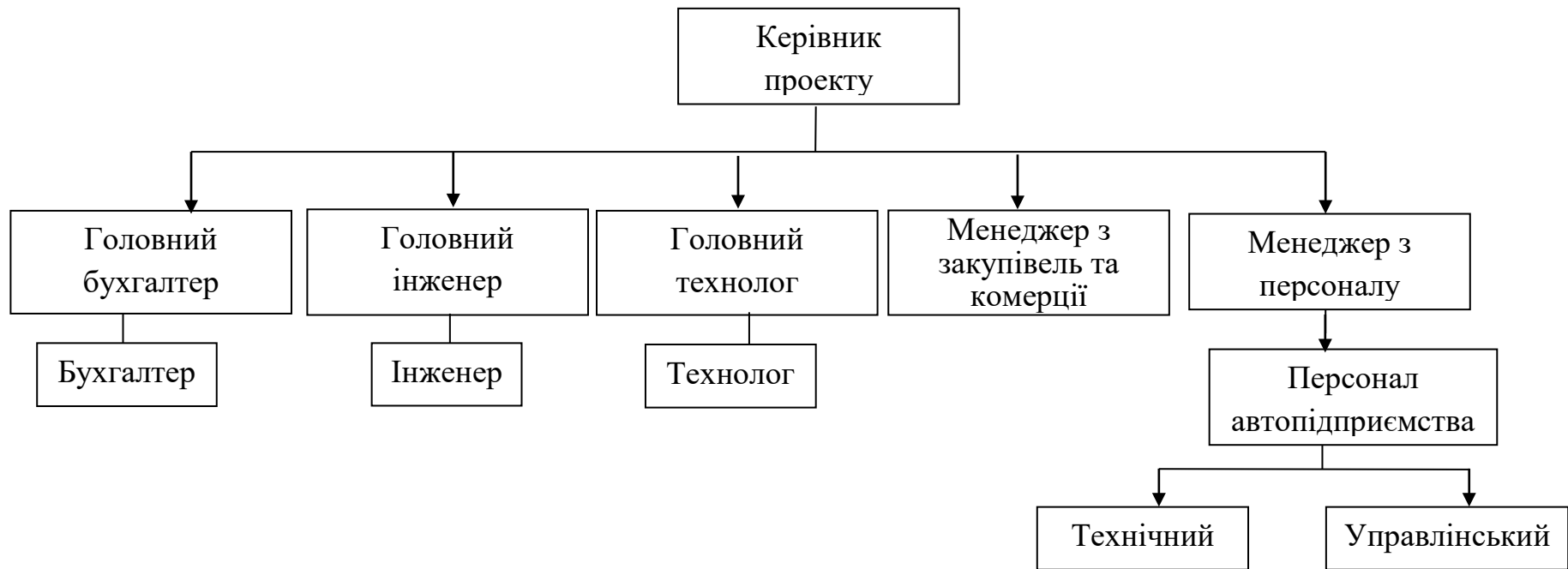


Рис. 3.2. Функціональна OBS-структура проекту

Затверджувач (Consultbeforedoing) – надає консультації в ході рішення завдань проекту, контролює якість реалізації. Та людина, яка ухвалює деякий документ (якщо дана робота пов'язана із створенням документа). Він може бути лише один.

Узгоджувач (Informafterdoing) – може надавати консультації в ході рішення завдань проекту, не несе відповідальності. Та людина, яка бере участь в узгодженні деякого документа (якщо дана робота пов'язана із створенням документа). Їх може бути декілька.

Матриця розподілу відповідальності проекту RAM з врахуванням функціональної організаційної структури організації приведена в таблиці 3.1.

Для зручності введемо короткі позначення по першим буквам відповідальностей (окрім першої відповідальності, так як відповідальний і виконавець починаються з однієї букви): О – відповідальний; В – виконавець; З – затверджував; У – узгоджувач.

Далі необхідно скласти структуру, яка фіксує ресурси, необхідні на кожному рівні для досягнення цілей і підцілей проекту (RBS) і вартість елементів проекту на кожному рівні (CBS).

Ресурсна ієрархічна структура (RBS-структура) проекту ставить у відповідність ієрархічній структурі робіт (WBS) види необхідних ресурсів. Ресурсна ієрархічна структура використовується для управління ресурсами підприємства, що використовуються у проектах. Ресурсна ієрархічна структура описує наступні ресурси:

1. Матеріальні ресурси.
2. Обладнання.
3. Трудові ресурси.

Таблиця 3.1

Матриця розподілу відповідальності проекту RAM

Код	Пакет робіт	Команда управління проектом					
		Керівник проекту	Головний бухгалтер	Головний інженер	Головний технолог	Менеджер з закупівель та комерції	Менеджер з персоналу
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проект						
1.1.	<i>Концептуальна фаза</i>						
1.1.1	Розробка концепції проекту	З, В, О,	У	У	У	У	У
1.1.2	Проведення передпроектного аналізу	В, О, З	У	У	У	У	У
1.1.3	Проведення маркетингового дослідження	В, О, З	У	У	У	У	У
1.1.4	Формулювання цілей проекту	В, О, З	У	У	У	У	У
1.1.5	Оцінка варіантів досягнення цілей	В, О, З	У	У	У	У	У
1.2.	<i>Фаза планування</i>						
1.2.1	Формування команди проекту	В, О, З					
1.2.2	Підготовка технічного завдання (ТЗ)	З		В	В, О	У	
1.2.3	Підготовка технічних умов (ТУ)	З	У	В	В, О	У	У
1.2.4	Остаточне затвердження проекту	З	В	О, В	В	У	У
1.3.	<i>Фаза виконання</i>						
1.3.1	Проведення тендеру на закупівлю	З	У	У	У	В, О	
1.3.2	Закупівля устаткування	З	У	У	У	В, О	
1.3.3	Встановлення приладів GPS	З	У	В, О	В	У	
1.3.4	Навчання персоналу	З		У	У	У	В, О
1.3.5	Пробний пробіг автотранспорту	З		В	В, О		
1.4	<i>Фаза завершення</i>						
1.4.1	Технічна перевірка пробної партії	З			В, О		
1.4.2	Оцінка результатів і підведення підсумків	В, О, З	В	В	В	У	У
1.4.3	Завершення проекту та здача робіт	В, О, З					

Наявність єдиної структури для всіх проектів портфеля підприємства дозволяє оцінити потреби в ресурсах і більш якісно планувати ресурси всього підприємства.

CBS утворюється за алгоритмом, аналогічним алгоритму створення WBS і OBS. Загальну схему побудови CBS-структури проекту наведено на рисунку 3.3.



Рис. 3.3. Загальна схема побудови CBS-структури проекту

Перший рівень – це всі витрати на проект. Другий рівень – основні елементи CBS: матеріали, вузли, комплектуючі; витрати на утримання устаткування; трудові витрати; інші витрати. Третій рівень – подальша розбивка. Для трудових витрат це будуть: витрати на добір і навчання; витрати на оплату праці з поставки і монтажу устаткування; витрати на оплату праці з програмного забезпечення. Четвертий рівень – подальша розбивка. Ця структура дає змогу збирати інформацію про затрати, аналізувати й готувати звіти по затратах будь-якого підрозділу або елементу робіт.

RBS та CBS структури представлені на рис. 3.4 та 3.5 відповідно.

Аналіз RBS-структури проекту виявив, що основними видами ресурсів, що застосовуються у проекті є трудові, матеріальні та устаткування. При чому, трудові ресурси найбільш поширені, а матеріальні ресурси та устаткування потрібні на фазі виконання проекту, але найбільш витратні.

Аналіз CBS-структури проекту виявив, що основні потреби в фінансуванні необхідні на фазі виконання, та складають 931910 грн. Також інші

витрати за проектом включають витрати на заробітну плату членів команди та інші витрати.

Команда проекту складається із фахівців ТОВ «Атотрансдніпро» м. Дніпро, ці фахівці на час реалізації проекту будуть залучені до його виконання. Заробітна плата буде нараховуватися у відповідності до ставок, що нараховуються в звичайному режимі. Тому при розрахунку вартісної CBS-структури проекту не були нараховані витрати на заробітну плату.

До статті «інші витрати» відносяться витрати на канцелярські приладдя, електроенергію. Канцелярські приладдя для проекту будуть поставлені з ТОВ «Атотрансдніпро».

В результаті отримана тривимірна структура, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (див. табл. 3.2). У зв'язку зі створенням WBS/OBS-структур та кодуванням їх потрібно створити словник, який би визначав елементи й облік затрат (див. табл. 3.2). Це гарантує розуміння кожним залученим до проекту значення і змісту кожного з елементів WBS або OBS. Словник може бути розширений визначенням обсягу робіт, витрат, ресурсів та обмежень за часом. Це може бути подано у вигляді каталогу «Витрати – час – ресурси» (Cost – Time – Resources, або CTR). Тривимірна структура проекту дозволяє збирати і аналізувати інформацію про витрати, а також готувати звіти про витрати для будь-якого підрозділу або елементу робіт.

Основним завданням цього дослідження є оцінка технічної ефективності виробництва свиней у Китаї. Отже, ми розраховуємо технічну ефективність для кожної свинарської ферми, використовуючи підхід умовних очікувань, запропонований Jondrow et al. (1982). Спочатку ми подивимося на варіації технічної ефективності між регіонами та часом, що показано на рис. 1. Результати показують, що технічна ефективність у Східному Китаї вища, ніж у Західному та Центральному Китаї, і розрив між технічною ефективністю між Східним та іншими регіонами складають близько 0,04 і з часом майже постійні. Ефективність з часом коливається, але чіткої тенденції виявити не вдається, що

означає суттєве покращення технічної ефективності виробництва свиней у Китаї. Середня технічна ефективність протягом усього періоду становить 0,5914, що означає, що все ще існує великий потенціал для підвищення технічної ефективності у виробництві свиней. Більше того, наша оцінка набагато нижча, ніж оцінювана в попередніх дослідженнях (наприклад, Rae et al. 2006; Wang and Li 2011; Xiao et al. 2012; Zhang et al. 2012). Усі ці дослідження припускають, що технічна ефективність виробництва свиней у Китаї перевищує 0,75. Невідповідність наших результатів та попередніх досліджень можна пояснити різними джерелами даних, згідно з якими всі вищезазначені дослідження використовують макродані, опубліковані урядом, тоді як ми використовуємо дані опитування домогосподарств. Таким чином, висока технічна ефективність у їх дослідженні може бути викликана надмірною звітністю у виробництві та недооцінкою таких ресурсів, як власна зайнята праця та корми, які не купуються з ринку (наприклад, залишковий корм, силос), особливо для невеликих фермерських господарств, чий власний внесок більше ігнорується урядом. Іншою причиною може бути те, що макродані згладжують індивідуальні зміни у введенні та виведенні, що також може зміщувати прогнозовану ефективність вгору. Крім того, оскільки дані опитування домогосподарств, що використовуються в нашому дослідженні, охоплюють в основному дрібних фермерів, тоді як макродані складають виробника свиней з усіма масштабами, тому, якщо великі ферми ефективніші, наше дослідження буде мати нижчу оцінку, ніж попередні дослідження.

Далі ми також розраховуємо діапазон розподілу технічної ефективності для всієї вибірки та трьох регіонів відповідно. Результати представлені в таблиці 7. Ми виявили, що майже 85% домогосподарств мають показник технічної ефективності

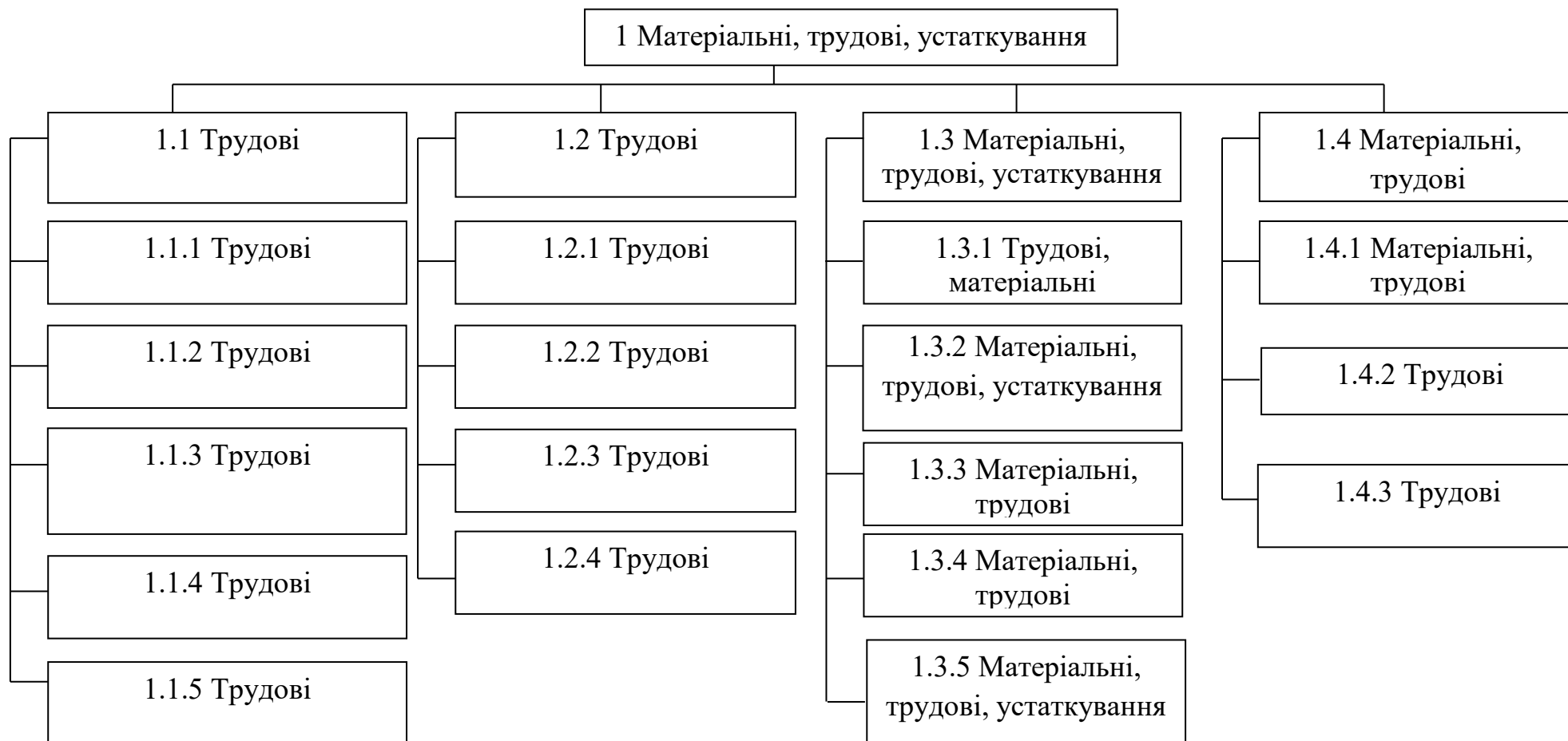
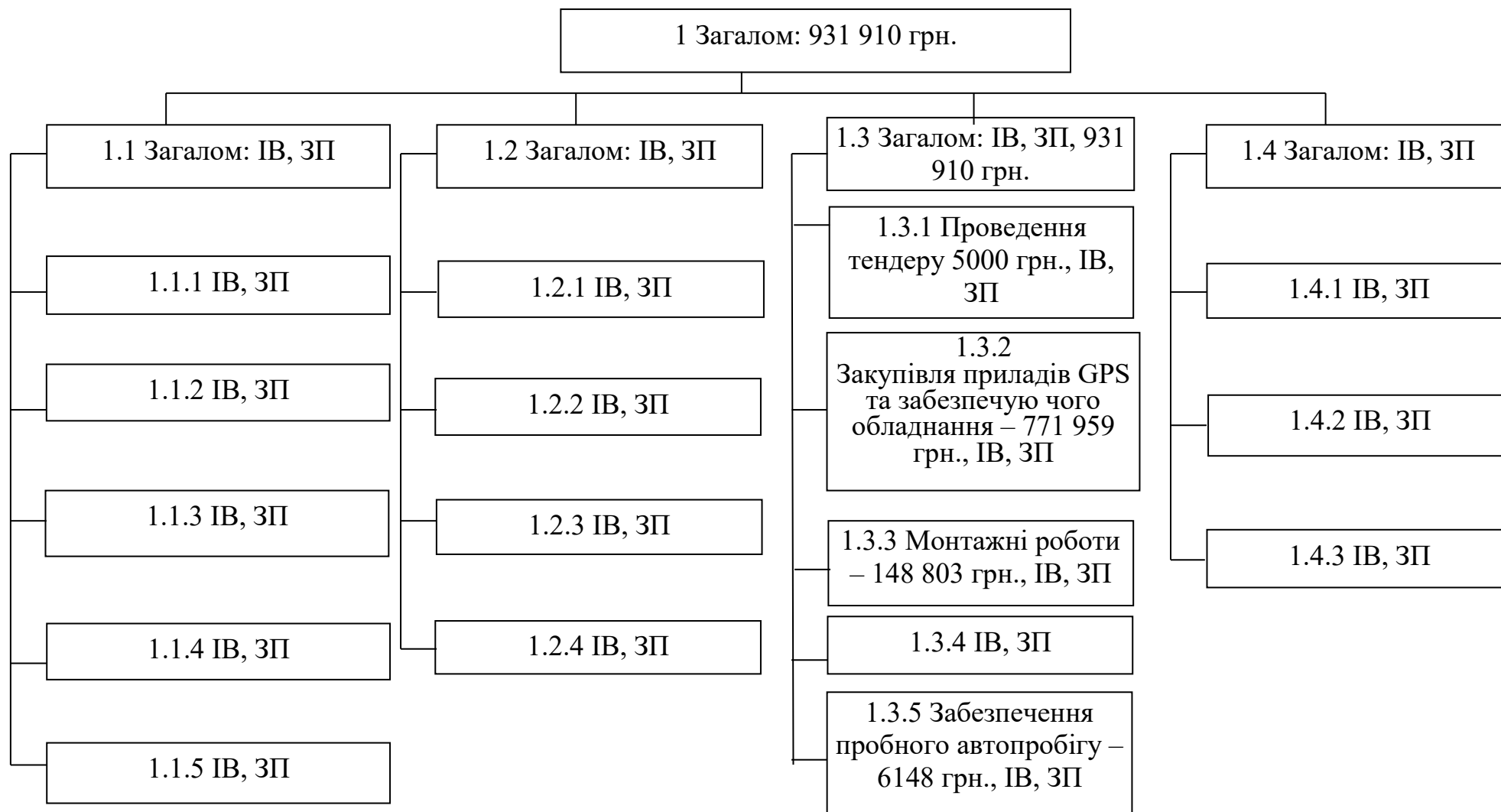


Рис. 3.4. RBS-структура проекту



де ІВ – інші витрати; ЗП – заробітна платня членів команди проекту.

Рис. 3.5. CBS-структура проекту

Таблиця 3.2

Тривимірна структура проекту, об'єднуюча WBS, OBS і CBS (CTR-словник)

Код	Пакет робіт	Витрати, грн.	Тривалість, дні	Необхідні ресурси
1	2	3	4	5
1.	Проект впровадження системи супутникового моніторингу транспорту на транспортно-експедиційному підприємстві			
<i>1.1.</i>	<i>Концептуальна фаза</i>		8д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.1.1	Розробка концепції проекту		3д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.1.2	Проведення передпроектного аналізу		3д	Трудові: команда проекту
1.1.3	Проведення маркетингового дослідження		5д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.1.4	Формулювання цілей проекту		1д	Трудові: команда проекту
1.1.5	Оцінка варіантів досягнення цілей		2д	Трудові: команда проекту
<i>1.2.</i>	<i>Фаза планування</i>		7д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.2.1	Формування команди проекту		2д	Трудові: команда проекту
1.2.2	Підготовка технічного завдання (ТЗ)		5д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.2.3	Підготовка технічних умов (ТУ)			Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.2.4	Остаточне затвердження проекту		8д	Трудові: команда проекту
<i>1.3.</i>	<i>Фаза виконання</i>	931910	3д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.3.1	Проведення тендеру	5000	3д	Трудові: команда проекту Устаткування: монтаж рампи – 5000 грн. Матеріальні: інші витрати
1.3.2	Закупівля устаткування	771959	5д	Трудові: команда проекту Матеріальні: Устаткування та забезпечуючи обладнання GPS – 771959 грн

Продовження табл. 3.2.

1	2	3	4	5
1.3.3	Монтажні роботи устаткування GPS	148 803	21д	Трудові: команда проекту Матеріальні (див. табл. 2.6): Монтаж устаткування – 148 803 грн., інші витрати
1.3.4	Навчання персоналу		15д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.3.5	Проведення пробного автопробігу зі встановленим обладнанням	6148	9д	Трудові: команда проекту Матеріальні: пусконаладжувальні роботи – 6148 грн.
1.4	<i>Фаза завершення</i>		21д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.4.1	Технічна перевірка пробної партії		12д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
1.4.2	Оцінка результатів і підведення підсумків		4д	Трудові: команда проекту
1.4.3	Завершення проекту та здача робіт		5д	Трудові: команда проекту Матеріальні: інші витрати
	Усього	931 910	114	

3.2. Формування основних планових рішень і документів проекту

3.2.1 Календарне планування. Мета календарного планування – отримати точний і повний розклад проекту з урахуванням робіт, їх тривалості, необхідних ресурсів, яке служить основою для виконання проекту [24].

Календарне планування включає в себе:

- а) планування змісту проекту і побудову структурної декомпозиції робіт (WBS-структури);
- б) визначення послідовності робіт і побудова мережевого графіка;
- в) планування термінів, тривалостей і логічних зв'язків робіт і побудова діаграми Ганта;
- г) визначення потреби в ресурсах (люди, машини і механізми, матеріали і т.д.) і складання ресурсного плану проекту;
- д) розрахунок витрат і трудовитрат за проектом.

Для створення календарного плану перш за все необхідно скласти повний перелік робіт, структурований за ієрархічною ознакою, тобто структурну декомпозицію робіт (WBS).

Наступний крок по створенню календарного плану проекту – це визначення тривалостей робіт та їх взаємозв'язків. Деякі роботи можуть виконуватися строго послідовно, а якісь – паралельно один з одним у часі. Для того щоб пов'язати строки робіт за проектом, їх тривалість і залежності, необхідно побудувати діаграму Ганта – наочне уявлення календарного плану-графіка проекту, в якому ліворуч розташований ієрархічний перелік всіх робіт проекту (WBS), і справа – календар з конкретними датами. Роботи позначені смужками, зв'язки між роботами – стрілками. Побудова діаграми Ганта виконується із застосуванням програмного продукту Microsoft Project 2007. Діаграму Ганта даного проекту наведено на рис. 3.6.

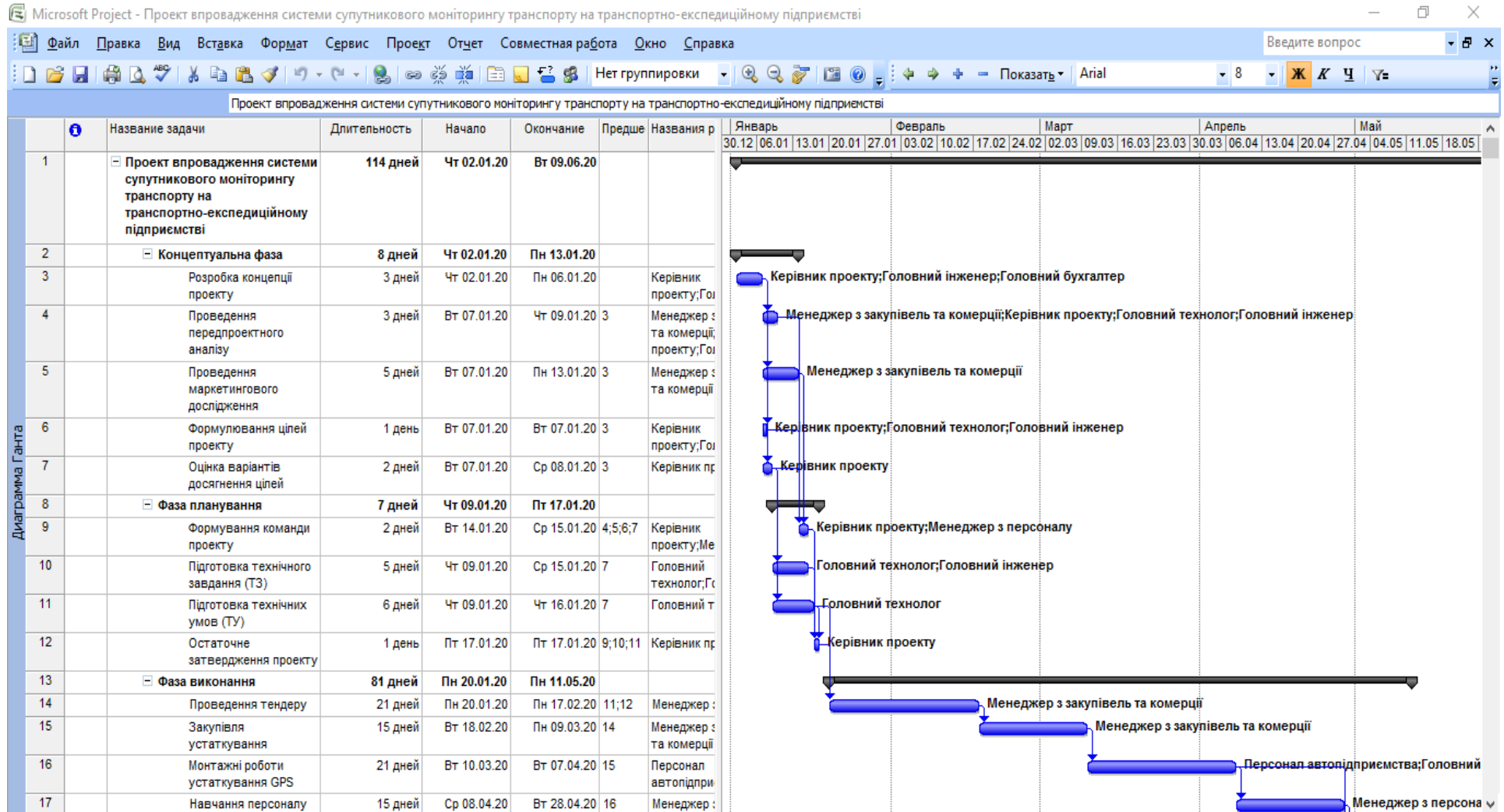


Рис. 3.6. Діаграма Ганта

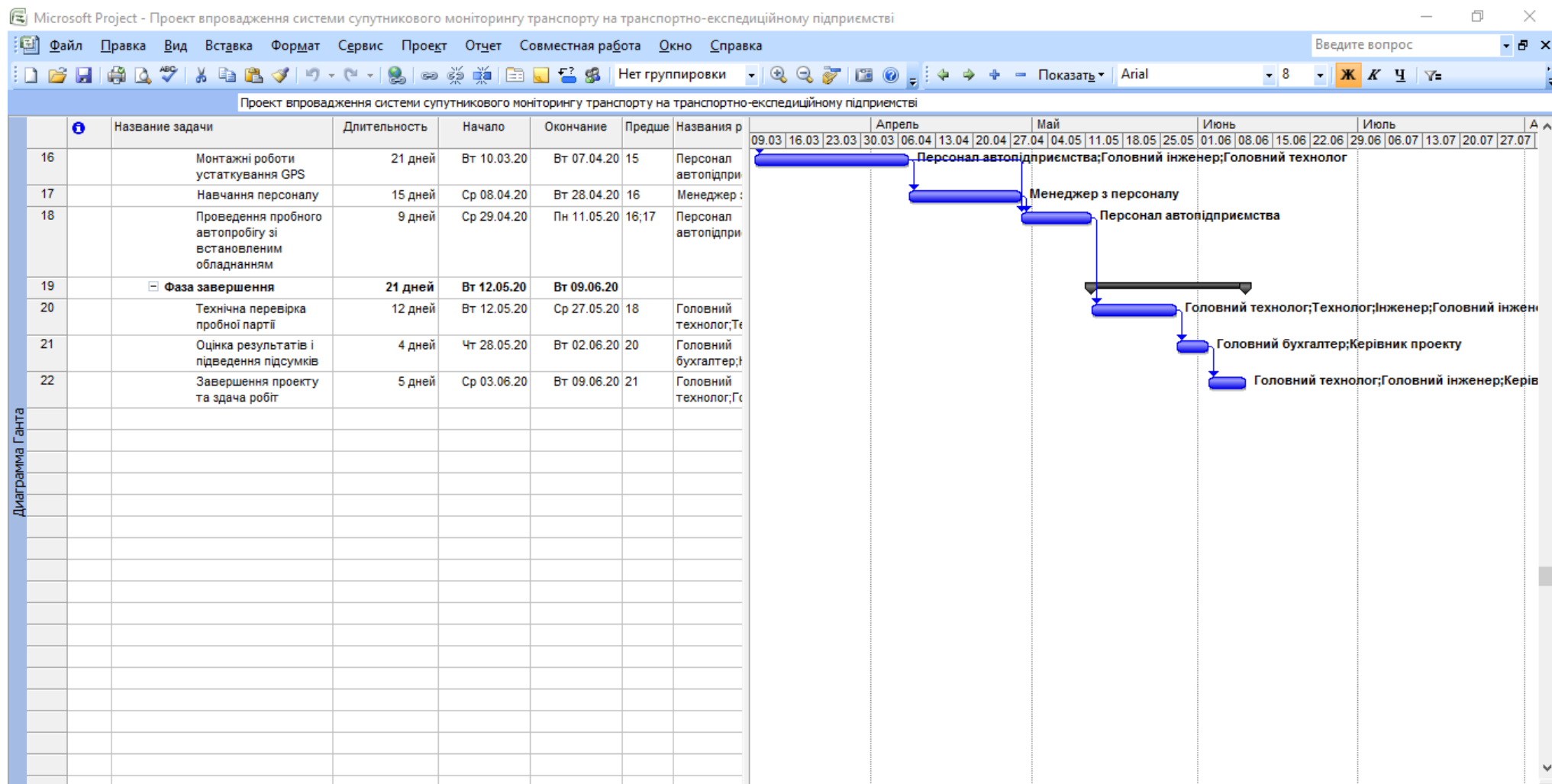


Рис. 3.6. Діаграма Ганта (продовження)

Крім складання переліку робіт, календарне планування включає в себе також створення ресурсної моделі проекту. Необхідно визначити, хто буде виконувати ті чи інші роботи або етапи робіт, які люди для цього потрібні, хто є відповідальним за результат роботи або етапи. Крім людських ресурсів, в проектах можуть знадобитися витратні матеріали, сировина, а також – використання машин і механізмів, техніки, транспорту і т.д. Все це – ресурси для проекту, і всі вони мають свою вартість. Оскільки вартість будь-якого з ресурсів, будь то люди, матеріали або машини, можна виміряти в грошовому вираженні, то при плануванні робіт і призначенні на них ресурсів розраховується і вартість тих чи інших робіт, етапів і в цілому проекту. Таким чином, календарне планування – це ітераційний процес, що дозволяє моделювати проект і отримувати в результаті оптимальний варіант календарного плану-графіка проекту з оптимальними строками.

Наступним етапом є визначення критичного шляху для проекту. Для цього на підставі наявних вхідних даних проведена процедура прямого і зворотного проходу по мережі і обчислена вихідна інформація. Для здобуття прийнятних з точки зору цілей проекту термінів його завершення вироблена оптимізація шляхом скорочення термінів виконання окремих завдань (регулювання ресурсами) або зміни залежностей (наприклад, виконання декількох робіт паралельно). Сітьовий графік представлений на рис. 3.7.

3.2.2 Ресурсне планування. Завданням планування ресурсів є визначення того, які ресурси та в якій кількості будуть використані на роботах проекту.

До ресурсів проекту відносяться трудові ресурси, обладнання, матеріали та грошові кошти. Крім того, вони поділяються на два основні класи [24]:

- а) відновлювані, тобто ті, що можуть бути повторно використані на різних операціях проекту (трудова ресурси, обладнання)
- б) не відновлювані, які на операціях проекту витрачаються та використовуватись більше не можуть (матеріали).

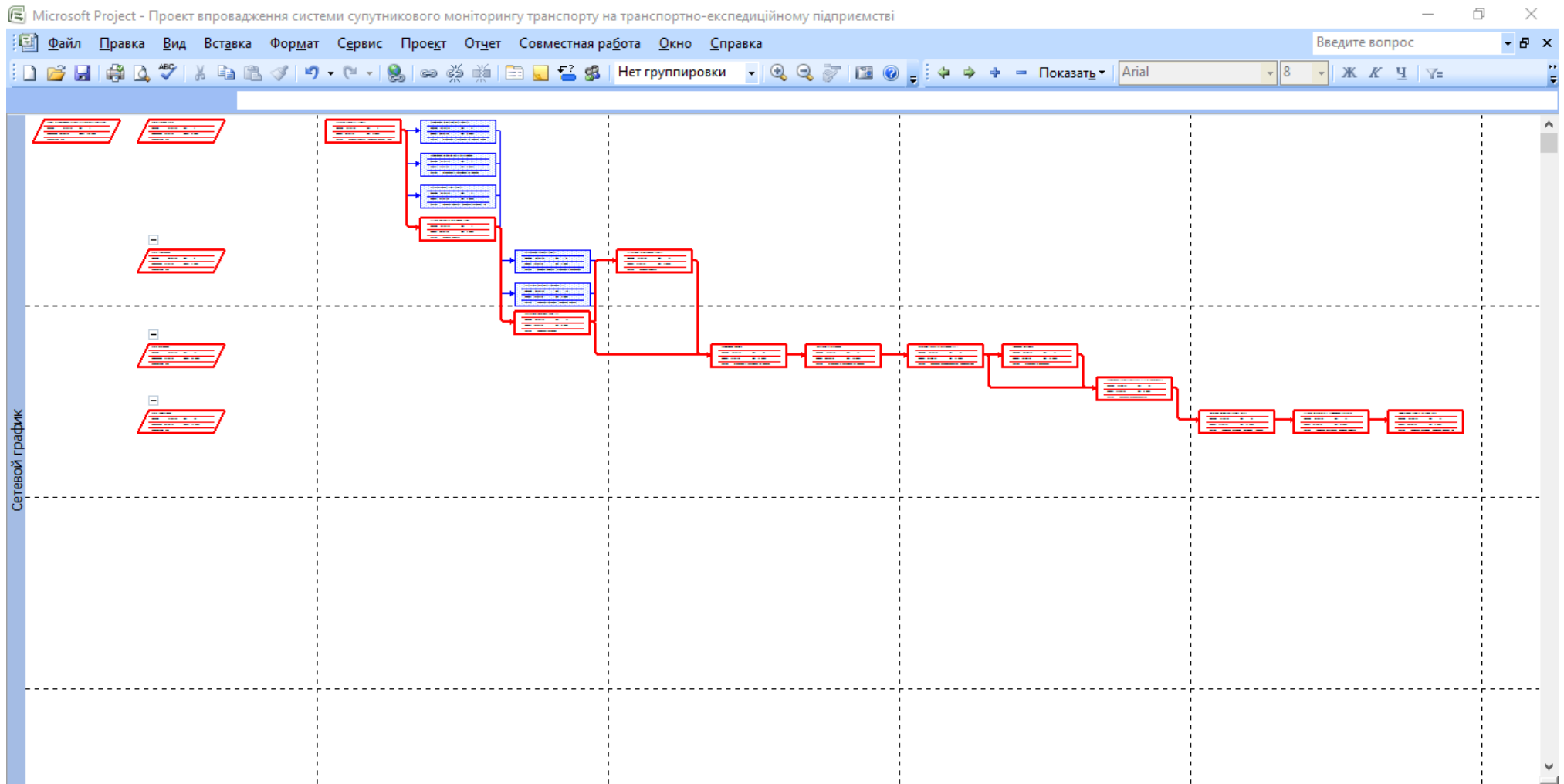


Рис. 3.7. Сітьовий графік проекту

(2012) порівнюють продуктивність свиней між провінцією Шаньдун і всім Китаєм і виявляють, що великі ферми мають найвищу технічну ефективність у провінції Шаньдун. Крім того, Сяо та ін. (2012) використовують стохастичні прикордонні виробничі функції та індекс Мальмвіста для вимірювання TFP у свинарській промисловості Китаю та розкладають його на технічну ефективність, технологічний прогрес, ефективність масштабування та ефективність розподілу, використовуючи дані 25 провінцій з 1980 по 2008 рік. Вони виявляють, що TFP За цей період виробництво свиней збільшилось на 64,3%, і покращення розподілювальної ефективності та ефективності масштабу відіграло ключову роль, тоді як технічна ефективність та технічний прогрес мало що змінили. У таблиці 1 подано короткий підсумок цих емпіричних досліджень щодо технічної ефективності виробництва свиней у Китаї.

Викладений вище огляд літератури пропонує широкі дослідження щодо продуктивності свиней та ефективності виробництва. Однак у сучасних літературах є щонайменше три недоліки. По-перше, більшість літератур використовують дані на макрорівні, такі як офіційна сільськогосподарська статистика, для оцінки продуктивності та ефективності. Ряд дослідників (Lu 1998; Fuller et al. 2000; Ma et al. 2004; Yu and Abler 2014) стверджують, що офіційна статистика у виробництві свиней зазнає серйозних невідповідностей, таких як надмірна звітність у виробництві та заниження вкладених ресурсів. купується у ринку, що означає, що оцінка продуктивності та ефективності на основі макроданих може вводити в оману. Більше того, технічну ефективність частково можна віднести до неоднорідності домогосподарств, таких як управлінські здібності, які неможливо контролювати в даних на макрорівні. По-друге, нинішні літератури головним чином зосереджуються на оцінці продуктивності (наприклад, ПФП) та її розкладанні на технічний прогрес та зміну технічної ефективності, але визначальні фактори технічної ефективності, на жаль, ігноруються. Технічна ефективність відрізняється від продуктивності, і поточна літра вже демонструє велику неоднорідність технічної ефективності в різних регіонах, роках та масштабах (наприклад, Rae et al. 2006; Xiao et al. 2012;

Zhang et al. 2012). Отже, підвищення технічної ефективності може зіграти значну роль у зростанні виробництва свиней у світлі труднощів у технічному прогресі. Більше того, технічна ефективність також пов'язана з прибутком та конкурентоспроможністю ринку, систематичний аналіз технічної ефективності, таким чином, може надати вагомі пропозиції щодо максимізації виробництва свиней за певних технологічних та вхідних обмежень та сприятиме перетворенню китайської свинарської галузі. По-третє, оцінка технічної ефективності чутлива до припущення щодо терміну неефективності та методу оцінки, що використовується дослідниками (Wang and Schmidt 2002; Kumbhakar et al. 2014). Наприклад, Rae et al. (2006) і Wang and Li (2011) використовують метод, запропонований Battese and Coelli (1995), який передбачає, що дисперсія терміну неефективності є постійною (Wang and Schmidt 2002; Wang and Ho 2010). Це дуже вагоме припущення, і воно було спокійним у нещодавно розроблених моделях, таких як модель, розроблена Вангом та Шмідтом (2002) із властивістю масштабування. Тому в цьому дослідженні ми пролиємо трохи світла на технічну ефективність виробництва свиней, використовуючи дані опитування домогосподарств. Більше того, ми також дослідимо детермінанти технічної ефективності у виробництві свиней. Для того, щоб правильно оцінити неефективність, ми приймаємо модель, запропоновану Вангом та Шмідтом (2002), яка розкладає термін неефективності на індивідуальний ефект, а позитивна функція складається з екзогенних детермінантів неефективності. Ця специфікація має ряд переваг перед іншими моделями і, як правило, є надійною (наприклад, Kumbhakar and Lovell 2000; Wang and Ho 2010; Belotti et al. 2012). Наше дослідження заповнює прогалину в сучасній літературі та надає кілька наслідків для виробництва свиней у Китаї.

Решта цієї статті організована таким чином: Наступний розділ - теоретичні основи та емпірична модель; у третьому розділі описуються дані, а в четвертому представлені емпіричні результати з подальшим обговоренням; і останній розділ завершується основними висновками цього дослідження.

ВИСНОВКИ

Транспортування та перевезення мають важливу роль у міжнародній торгівлі. Компанії повинні вибрати правильний метод транспортування.. Існують різні фактори, які впливають на рішення компанії щодо того, який вид транспорту використовувати. Ці фактори можуть залежати від вимог бізнесу, країни призначення чи товарів, що перевозяться.

Існує велика кількість математичних і логічних методів оцінки рівня якості надання транспортно-експедиторських послуг, що допомагають менеджменту логістичних підприємств і клієнтам оптимально оцінити ступінь ефективності послуг, рівень задоволення потреб клієнтів, визначити слабкі і сильні місця в рамках даної діяльності, і скорегувати відповідно до цього систему менеджменту і впровадити інновації.

Основними напрямками удосконалення системи управління міжнародними транспортними операціями на підприємстві ТОВ «Автотрансдніпро», є зниження собівартості послуг підприємства за рахунок впровадження інноваційних технологій. З урахуванням активного зростання цін, для багатьох власників бізнесу зменшення витрат палива стає все більш актуальним питанням, тому ми пропонуємо для зменшення витрат та собівартості послуг з міжнародних транспортних перевезень, а також для підвищення їх рівня конкурентоспроможності, здійснити впровадження на ТОВ «Автотрансдніпро», високотехнологічних рішень, спрямованих на зменшення фінансових витрат підприємства.

Загальні витрати на впровадження на ТОВ «Автотрансдніпро», системи GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T становитимуть 931,91 тис грн. На підставі аналізу показників інвестиційної привабливості проекту можна зробити висновок, що запропонований проект впровадження системи GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T для ТОВ «Автотрансдніпро», є ефективним та доцільним для реалізації.

Отже, для вдосконалення системи управління міжнародними транспортними операціями керівництву ТОВ «Автотрансдніпро», пропонується впровадити систему GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T, що надасть можливість контролювати водіїв, економити грошові кошти, можливість підвищити ефективність використання транспортних засобів завдяки поліпшенню логістики, підвищення безпеки транспортного засобу, водія та вантажу.

Об'єктом дослідження є ТОВ «Автотрансдніпро», яке було створено з метою одержання прибутку від здійснення підприємницької діяльності. На підприємстві застосовується лінійний тип організаційної структури.

Предметом дослідження є процес управління проектом впровадження систему GPS стеження і контролю палива за нормо витратами.

Метою магістерської роботи є розробка та управління проектом впровадження систему GPS стеження і контролю палива за нормо витратами.

Із аналізу автотранспортної галузі в Україні, діяльності ТОВ «Автотрансдніпро» та конкурентів сформовано 3 альтернативні проекти:

1. Встановлення системи GPS стеження і контролю палива за нормовитратами. Найліпший варіант контролю витрат палива вантажних автомобілів, бортових, самоскидних і магістральних тягачів.

Даний варіант у своїй більшості використовується на автомобілях з бензиновими двигунами, тому що встановлення датчика рівня палива або недоцільно дорого, або технічно неможлива. GPS трекер з високою точністю вимірює пробіг автомобіля, система GPS стеження контролює за заданою нормою. У разі необхідності GPS система дозволяє застосовувати більш складну форму розрахунку норми з використанням ваги вантажу, наявності та ваги причепа, відсоткової надбавки.

2. Встановлення системи GPS моніторингу з використанням датчика рівня палива і датчиками витрат палива одночасно. Найкращий варіант з контролю витрат палива. Він дозволяє звести похибку до мінімуму і

контролювати паливо в двох точках - на виході з бака і на вході в паливну систему. Цей варіант дозволяє легко виявляти крадіжки солярки навіть, коли відбувається врізка в паливну систему. Система моніторингу складається з GPS терміналу, датчика рівня палива і датчика витрати палива.

Переваги та недоліки. Висока точність вимірів. Висока вартість впровадження системи.

3. Встановлення системи GPS контролю з підключенням CAN шини.

Додатково можна підключати і інші датчики, які дозволяють підвищити контроль і дисципліну на підприємстві (система ідентифікації водія / причепа, тривожна кнопка, контроль відкриття люків / дверей, тиску масла, температура двигуна та інших параметрів залежно від потреби Замовника).

Інтегральна оцінка показала, що для вдосконалення системи управління міжнародними транспортно-експедиторськими операціями ТОВ «АВТОТРАНДНІПРО» пропонується запровадити варіант номер 1 - систему GPS стеження і контролю палива за нормовитратами – систему FMS-T (виробництво ТОВ "Омнікомм Технології"), що є ефективним засобом зниження собівартості послуг, а отже і зниження цін на послуги підприємств.

Місія підприємства ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО» – здійснення автотранспортної діяльності на високому якісному рівні.

Головними цілями підприємства ТОВ «АВТОТРАНСДНІПРО»:

- збільшення обсягів прибутку на 40% – досягається за рахунок впровадження систем супутникового моніторингу транспорту;
- забезпечення стабільного економічного становища – досягається за рахунок переваги над конкурентами, реалізації перспективних проектів, зменшення собівартості продукції за рахунок збільшення виробництва;
- збільшення рівня рентабельності – доведення використання основних засобів та виробничих ресурсів до максимуму.

До реалізації висувається ряд вимог, які пов'язані з галуззю діяльності підприємства:

1. Забезпечення якісними запчастинами.

2. Наявність транспортних розв'язок.
3. Наявність сертифікатів, висновків, свідоцтв та актів:
4. Техніка та обладнання повинні відповідати таким вимогам як якість, сучасність та надійність.

На основі складеного кошторису проекту отримано, що:

Загалом Інвестиції в основні фонди – 931 910 грн.

Показники ефективності проекту розширення існуючого виробництва показали, що внутрішня ставка прибутковості (IRR) складає 1,4%, строк окупності (DPB) складає 2,67 року, Індекс прибутковості (PI) складає 1,06. Результати аналізу проекту свідчать, що він прибутковий.

Далі здійснено структурування проекту, зокрема, побудовано WBS, OBS, CBS, RBS проекту, визначено матрицю відповідальності та CTR-словник проекту.

WBS-структура проекту, яка включає наступні пакети робіт: ініціація проекту, планування проекту, проведення тендкру та закупівля устаткування, монтаж устаткування GPS, підготовка персоналу, налагоджувальні роботи та випуск пробної партії автотранспорту зі встановленим обладнанням GPS, оцінка технічних та економічних показників, закриття проекту.

Далі побудована OBS проекту. До команди проекту увійшли: керівник проекту, головний бухгалтер, головний інженер, головний технолог, менеджер з закупівель та комерції, менеджер з персоналу.

Для визначення того, «хто та за що відповідає в проекті» розроблено матрицю відповідальності.

- О – означає, що фахівець є відповідальним за виконання роботи;
- В – що він є виконавцем;
- З – затверджувачем;
- У – приймає участь в узгодженні.

Аналіз ресурсної RBS-структури проекту виявив, що основними видами ресурсів, що застосовуються у проекті є трудові, матеріальні та устаткування.

При чому, трудові ресурси найбільш поширені, а матеріальні ресурси та устаткування потрібні на фазі виконання проекту.

Аналіз кошторисної CBS-структури проекту виявив, що основні потреби в фінансуванні необхідні на фазі виконання та складають 931 910 грн.

Також витрати за проектом включають витрати на заробітну плату членів команди та інші витрати.

Команда проекту складається із фахівців підприємства, ці фахівці на час реалізації проекту будуть залучені до його виконання. Заробітна плата буде нараховуватися у відповідності до посадових ставок, що нараховуються в звичайному режимі. Тому при розрахунку вартісної CBS-структури проекту не були нараховані витрати на заробітну плату.

До статті «інші витрати» відносяться витрати на канцелярські приладдя. Канцелярські приладдя для проекту будуть поставлені підприємством.

Розроблена діаграма Ганта проекту за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення Microsoft Project 2007. Старт проекту – 02.01.2020 р., а фініш проекту – 30.05.2020 р. Тобто очікуваний строк реалізації проекту 5 місяців.