

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

*Факультет економіки та управління*  
**Кафедра бізнес-економіки та підприємництва**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
Спеціальність 051 «Економіка»  
Освітньо-професійна програма «Економіка агробізнесу та агротрейдинг»  
**Денна форма навчання**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**МАКСИМІВ АННИ ЮРІЇВНИ**

на тему: «**ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ РОЗВИТКУ  
АГРОПРОМИСЛОВОГО ХОЛДІНГУ**»

*Робота виконана з дотриманням основних принципів та фундаментальних  
цінностей академічної доброчесності \_\_\_\_\_ Максимів А.Ю.*

**Науковий керівник:**  
канд. екон. наук, доц.  
\_\_\_\_\_ Старіков О.Ю.

Робота допущена до захисту в ЕК «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. протокол № \_\_

Зав. кафедри бізнес-економіки  
та підприємництва,  
докт. екон. наук, проф.

**І.М. Рєпіна**

Київ 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЄКТУ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Сутність та класифікація проєктів.....	5
1.2. Сучасні підходи до управління проєктами підприємств.....	10
1.3. Життєвий цикл та показники ефективності проєкту.....	15
<b>РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА ДОСЯГНУТОГО РІВНЯ РОЗВИТКУ АГРОХОЛДИНГУ.....</b>	<b>23</b>
2.1. Організаційно-економічна характеристика агрохолдингу «Кернел».....	23
2.2. Аналіз ефективності, фінансового стану та виробничих ризиків ТОВ «Кернел-Трейд».....	35
2.3. Напрямки розвитку агрохолдингу "Кернел".....	47
<b>РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ХОЛДИНГУ.....</b>	<b>55</b>
3.1. Оцінка доцільності розвитку виробництва біогазу в сучасних умовах.....	55
3.2. Аналіз ефективності та ризиків реалізації проєкту впровадження біогазової установки в ТОВ «Кернел-Трейд».....	64
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>77</b>
<b>ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....</b>	<b>80</b>

## ВСТУП

На сьогоднішній день в Україні до нагальних питань, які потребують швидкої реакції та ефективних рішень додалась проблема ризику затримки постачання природного газу у зв'язку з військовим вторгненням Російської Федерації. Це може суттєво заважати розвитку підприємств агробізнесу. Підприємства агробізнесу є одними з найбільших споживачів природного газу, який витрачається для опалювання приміщень, промислових овочевих тепличних комплексів, скрапленій газ використовується як пальне для техніки та транспорту тощо. Природний газ слугує тим видом палива, яке у великих масштабах використовують для сушіння зернових та олійних культур, доведення їх до базисних показників вологості, для виробництва цукру, додатково використовується у інших технологічних процесах виробництва продукції тваринництва та рослинництва. Наслідки припинення чи затримки поставок природного газу можуть позначитися не лише на житті громадян, а і вплинути на роботу аграрних підприємств, що загрожує продовольчій безпеці країни.

У нашій країні потенціал виробництва біогазу є значним. Реалізація такого потенціалу буде залежати перш за все від ефективності інвестицій у виробництва біогазу. У ході написання кваліфікаційної роботи було проведено оцінку ефективності проекту створення невеликої біогазової установки на підприємстві ТОВ «Кернел-Трейд», що входить до однойменного агрохолдингу.

Цінність дослідження полягає у тому, що залишки і відходи аграрного виробництва можуть стати новим джерелом енергії в країні, а інвестиції у проекти створення біогазової установки можуть мати високу економічну ефективність для аграрних підприємств. У зв'язку з цим дослідження є дуже актуальним.

*Об'єктом дослідження* є сукупність теоретичних, методологічних і практичних аспектів оцінки проєкту розвитку підприємства.

*Предметом дослідження* є методи і процеси оцінки доцільності та ефективності проєкту створення біогазової установки для ТОВ «Кернел-Трейд».

*Мета кваліфікаційної магістерської роботи* – обґрунтування ефективності та оцінка ризиків проєкту розвитку для досліджуваного підприємства у сучасних умовах воєнного стану, нестачі і стрімкого зростання вартості енергоносіїв.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі завдання:

- дослідити поняття проєкту та його життєвий цикл;
- визначити методiku оцінювання ефективності проєкту;
- здійснити організаційно-економічну характеристика досліджуваного підприємства;
- проаналізувати рівень ефективності, фінансовий стан і ризики діяльності ТОВ «Кернел-Трейд»;
- провести технічний аналіз проєкту розвитку виробництва біогазу в сучасних умовах;
- визначити майбутні грошові потоки та оцінити показники ефективності проєкту;
- здійснити оцінку ризиків запропонованого проєкту.

Під час дослідження застосовувалися такі методи: монографічний, розрахунково-конструктивний, графічний, нормативний, кошторисний та абстрактно-логічний методи, метод порівняння, аналізу дисконтованих і недисконтованих грошових потоків проєкту, аналіз чутливості і аналіз сценаріїв для оцінки ризиків проєкту.

Інформаційною базою роботи є публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, річна фінансова звітність досліджуваного підприємства, довідкові дані щодо рівня цін, технічні умови тощо. Зокрема, проаналізовано наукові праці українських вчених з управління проєктами: Н. Благої, В. Бакуменка,

Л. Довганя, О. Крайніка, В. Приймака, Л. Батенка, О. Лактіонова, Д. Люліна та ін. В роботі зазначені узагальнені висновки автора, базуючись на заключеннях експертів з питань енергетики та альтернативних джерел енергії: Г. Калетніка, В. Безуса, Г. Гелетухи, В. Обуха, Я. Белова та ін. Також, проаналізовано іноземні ресурси, зокрема, статті з сайту Інституту управління проєктами (Project Management Institute), наукові праці Мейлір Пейдж-Джонс (Meilir Page-Jones), Дж. Хігні (J. Heagney) та ін.

Практичне значення отриманих результатів полягає у сформованих висновках та пропозицій щодо доцільності реалізації проєкту для підприємства, які можуть слугувати базою для подальших досліджень ефективності впровадження біогазових установок на інших аграрних підприємствах України. Одержані результати представляють практичний інтерес та можуть бути використані у діяльності ТОВ «Кернел-Трейд» або інших підприємств агрохолдингу «Кернел».

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЄКТУ

### 1.1. Сутність та класифікація проєктів

У сучасному світі реалізація будь-яких підприємницьких ініціатив не відбувається без планомірно організованого, прорахованого й доведеного до логічно спланованого завершення проєкту. Цей процес створення новітніх продуктів або послуг з кожним роком модернізується, набуваючи все більш вагомому значення в операційній діяльності компанії. Стратегію розвитку підприємства зазвичай трансформують в конкретні цілі, у свою чергу, створення й реалізація проєктів забезпечує втілення цих цілей у життя. Управління проєктами потребує певних навичок, вмінь та мотивації, саме тому детальне вивчення всіх аспектів ведення проєктів підвищує його шанси бути втіленим в межах визначених термінів та за мінімально вкладених ресурсів.

Кожен проєктний менеджер має розуміти відмінність та особливість поняття «проєкт» від інших операційних процесів підприємства. На підприємстві завжди існують паралельні види діяльності такі як періодичні процеси, операції та проєкти. Наведені види діяльності зазвичай у реальному житті поєднуються між собою, однак для раціонального планування та контролю варто їх чітко розрізняти. Ключова відмінність – тривалість даних процесів: виробничі операції можуть повторюватись, мати нескінченний характер, на відміну від проєктів, які мають чітко визначені межі початку та завершення свого життєвого циклу.

Існує велика кількість тлумачень терміну проєктного процесу, однак, на мою думку найбільш вдало називати проєктом сукупність пов'язаних між собою процесів, метою яких є реалізація встановлених цілей у чітко визначений період з обмеженими наявними ресурсами. [1, с. 8]

Метою проєктів є досягнення унікальних цілей за максимально короткі терміни та за максимально низьких витрат. Мета проєкту у бізнесі є вирішенням вузьких місць підприємства, його поточних проблем. Отже, управління проєктами (Project Management) є тією специфічною діяльністю, яка реалізовує всі нагальні завдання, використовуючи всі знання, інструменти та досвід, що наявні на підприємстві. [2]

Кожен проєкт є унікальним відповідно до потреб та очікуваних результатів, саме тому проєкти можна класифікувати наступним чином (див. рис. 1.1):

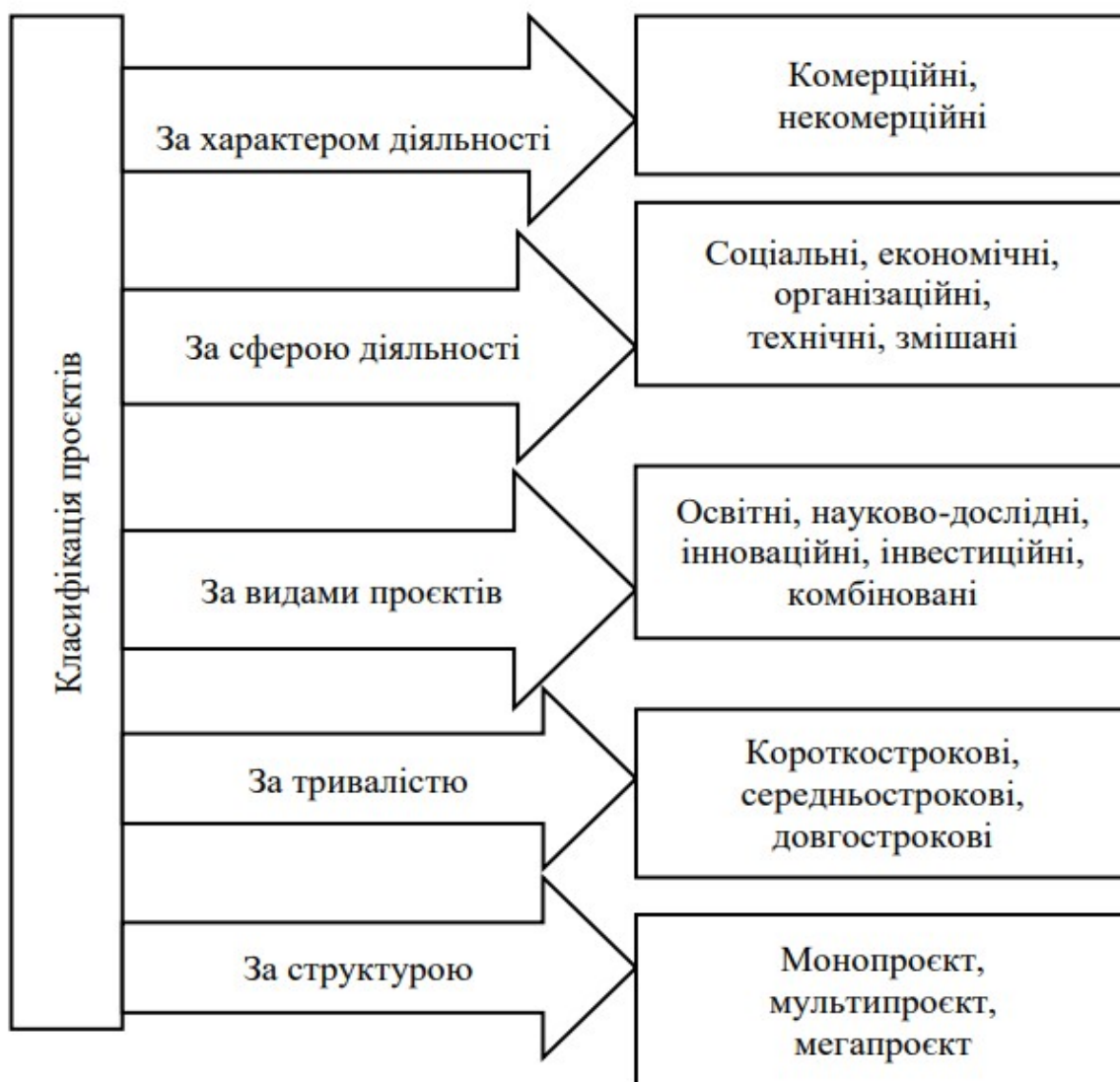


Рисунок 1.1 – Класифікація проєктів

*Джерело: [1]*

Отже, як бачимо, навіть загальна класифікація проєктів є досить різноманітною та розширеною. До прикладу, монопроєктами називають проєкти, які є різними за видом, типом та критеріями, у свою чергу мультипроєктами є складні проєктні програми, що вимагають одночасного управління декількома проєктами. Цільові програми, які направлені на розвиток регіонів/галузей, що складаються з кількох моно- чи мультипроєктів називають мегапроєктами.

Досить легко з усього переліку виявити соціальні проєкти, оскільки вони здебільшого направлені на реформи охорони здоров'я, соціальне забезпечення населення, подолання надзвичайних ситуацій/стихійних лих а,

також, соціальний захист бідних верств населення. Соціальні проекти вирізняються серед інших найбільшою невизначеністю: на кожному проміжному етапі потребують контролю та перегляду, оцінити соціальні проекти якісно чи кількісно доволі складно, більш того, тривалість проекту може значно варіюватись у порівнянні з плановими показниками, витрати на соціальні проекти виділяються з державного бюджету, звідси грошові ресурси можуть обмежуватись. [3]

Ще одним видом проектів є організаційні проекти, наприклад, реалізація нової концепції системи управління чи створення міжнародного форуму належать до організаційних проектів. Ці проекти мають чіткі цілі, терміни, тривалість, які визначають заздалегідь, результати проекту важко оцінити кількісно, бо вони, зазвичай, пов'язані з вдосконаленням певної системи, ресурси на проект є обмеженими і надаються лише за наявної потреби, витрати на проект постійно перевіряються, оскільки є фіксованими і потребують внесення коригувань для прогресу організаційного проекту. [4]

Економічним проектам характерні наявність мети, яка націлена на покращення ефективності економічної системи, цілі визначаються заздалегідь, однак, як і тривалість проекту можуть коригуватись, ресурси на проект виділяють за наявної потреби, витрати призначаються протягом дії проекту, а звідси економічні проекти мають бути реалізовані у встановлений проміжок часу, з фіксованою вартістю та за можливих наявних ресурсів. Економічними проектами вважається створення нової системи контролю, приватизація підприємства, впровадження нової податкової системи тощо.

Суть інвестиційних проектів полягає у реалізації інноваційної ідеї, яка впроваджена у розроблену технологію/обладнання на конкретній інвестиційній технології. Інвестиційні проекти вводять в експлуатацію ще до здійснення заходів, наведених у проектній документації, а завершення навпаки – відбувається пізніше зазначених термінів. Інвестиційний проект складається тільки з двох фаз – передінвестиційної та експлуатаційної. Головна мета даного проекту – максимізація вкладених ресурсів.

Не варто плутати інвестиційний проєкт з інноваційним проєктом, бо інноваційний проєкт є сукупністю взаємопов'язаних інвестиційних заходів, що орієнтовані на комерційну експлуатацію науково-технічних результатів, розробку нових послуг/товарів - впровадження неосвоєних раніше технологій називається інноваційним проєктом. Структура інноваційного проєкту складається з наступних обов'язкових елементів:

- 1) характеру та значення ідеї;
- 2) резюме керівника проєкту;
- 3) детальний опис проєкту;
- 4) системи заходів, які характеризують досягнення поставлених цілей;
- 5) всебічного обґрунтування проєкту;
- 6) система підтримки проєктів;
- 7) характеристики науково-технічного комітету;
- 8) висновків експертів;
- 9) механізму реалізації проєкту і системи мотивації та стимулів. [5]

Інноваційними проєктами вважаються створення технопарків, інноваційних будівель. Варто зазначити, що для інноваційних проєктів характерний високий ступінь ризику.

Проєкти науково-дослідних розробок характеризуються чітко визначеною метою (певні цілі мають бути досягнуті повною мірою під час оцінки часткових результатів), тривалість і терміни проєкту визначаються заздалегідь, проте можуть бути скореговані відповідно до потреби та проміжних результатів. Витрати проєктів науково-дослідних розробок рідко залежать від просування проєкту, здебільшого вони скориговані відповідно до проміжних результатів. До такого роду проєктів належить розробка нового продукту, дослідження певної галузі чи опрацювання новітньої інформаційної системи. [6]

Освітні проєкти, особливо в Україні, набувають більшої актуальності ніж зазвичай. Ця тенденція стосується не лише учбових закладів, а також великих корпорацій, компаній тощо. На сьогоднішній день активно

просуваються проекти впровадження дистанційного навчання, підвищення кваліфікації персоналу на базі освітніх платформ і т. д.

Останнім часом ІТ-проекти зайняли провідне місце у наведеній вищій класифікації. ІТ-проекти охоплюють сукупність офіційно організованих заходів, які спрямовані на досягнення спільної мети, а також для створення складної системи із визначеними характеристиками якості та обмеженою кількістю ресурсу. Даний тип проектів складається із сукупності взаємопов'язаних ресурсів з метою забезпечення Замовника чи кінцевого користувача випуском ІТ-продуктів. На практиці ці проекти відображають сукупність процесів, які зумовлюють зміни у технологічних чи соціальних системах. [7]

Також, проекти виокремлюють за їх рівнем складності, а саме існують прості, ускладнені і дуже складні проекти.

Для прикладу, роботи, пов'язані з плануванням/будівництвом підприємств, розробкою малих родовищ корисних копалин (нафти, газу, вугілля тощо), якщо їх проектування базується на типових проектних рішеннях, а будівництво ведеться із застосуванням методу блоків - вважаються середніми проектами.

Великі проекти реалізуються в рамках цільових економічних програм і включають низку малих/середніх проектів, пов'язаних спільною метою, ресурсами та єдиним планом розробки та реалізації. Такого роду проекти можуть бути міжнародними, галузевими, регіональними, національними тощо. Терміни реалізації великого проекту перевищують межі 5–7 років.

Проте, термін реалізації проєкту від 5, до 10 і більше років вважається типовим терміном реалізації масштабних проєктів, наприклад, дані проєкти часто набувають форми програм, які пов'язані з проєктуванням та запуском великих об'єктів інфраструктури або енергетики. [8; 9]

## **1.2. Сучасні підходи до управління проєктами підприємств**

Проектний менеджмент – це перш за все управління цілями підприємства. Цей процес підтримує компанію у конкурентній боротьбі, адаптує до швидкого реагування на будь-які сторонні зміни, заощаджуючи ресурси та час.

Найосновніші ресурси кожного проєкту - якість виконаних робіт, час та бюджет перебувають під пильною увагою керівника проєкту. Існує багато формулювань значення управління проєктом, однак я хочу нижче навести найбільш поширені з них.

Згідно тлумачень Англійської асоціації проєкт-менеджерів управління проєктами являє собою конкретне управлінське завдання з основною метою – вчасно завершити всі поточні роботи у межах визначених ресурсів та бюджету.

У свою чергу Deutsches Institut für Normung визначає управління проєктами єдністю встановлених завдань, технічного обладнання і людського капіталу з метою реалізації проєкту.

Project Management Institute (США) говорить, що управління проєктами це перш за все мистецтво керувати та координувати людей і наявні матеріальні ресурси протягом життєвого циклу проєкту з метою реалізації визначених робіт.

Управління проєктами залежить від складності проєкту, його масштабу, обсягів робіт, кількості взаємозв'язків зовнішніх та внутрішніх учасників.

Також до основних факторів, на які варто звертати увагу, є ймовірність зміни у структурі проєкту і внутрішніх/зовнішніх умовах, як у самому проєкті, так і в його структурі.

Вагомого значення також має вплив конкурентів, вплив топ-менеджменту та Уповноваженої особи, яка несе відповідальність за загальний результат робіт проєкту. [10]

Причинами появи та всебічного дослідження управління проєктами вбачають у підвищенні темпів розвитку та вдосконалення промисловості, а, отже, управління проєктами стає одним із шляхів досягнення успіху завдяки гнучкості та адаптивності. Звісно, не варто виключати те, що світові умови ринку вибагливі, проєкти стають масштабнішими та потребують значного професіоналізму та відданості справі. Більш того, менеджери вимушені поєднувати ведення проєктів з іншою діяльністю, однак не все так однозначно. Для ведення проєктів існує потреба у спеціальних навичках, інструментах, команді та організаційній структурі. І, звісно, інтеграція різноманітних видів діяльності з кожним новим етапом проєкту посилюється, а, отже, без контролю та ефективних управлінських рішень не досягнути визначених цілей. [11]

В окремих компаніях існує організаційна структура Project-Driven Organization, яка створена для полегшення управління проєктами. Веденням проєкту займається команда на чолі з проєктним менеджером – керівником проєкту. На підприємстві можливим є створення декількох проєктних груп у різних підрозділах чи департаментах. Інструменти та методи управління мають задіюватись системно, з урахуванням мети проєкту та ресурсів, які для нього задіяні. [12; 13]

Серед рівнів управління проектами виділяють наступні системи управління: Project Realization – технічне управління; Project Management- оперативне управління; Project Direction – стратегічне управління. Всередині кожної зазначеної системи управління зазвичай формуються типові органи управління: проектна команда, Наглядовий/Керівний комітет або Рада директорів; офіс управління проектами; аудиторські органи; технічні спеціалісти тощо.

Організацією стратегічного управління займається Наглядовий/Керівний комітет, до складу якого входять замовник проекту, інвестор, користувачі послуги/продукту; представники генерального підрядника та інших важливих контрагентів.

У свою чергу оперативним управлінням проекту займається проектна команда чи проектний офіс. Контрагенти за окремими видами робіт здійснюють технічне управління. Для забезпечення інтересів замовника та інших учасників проектів незалежні аудиторські органи періодично проводять внутрішній та зовнішній аудити. [14]

На початковій стадії впровадження проекту вкрай важливо визначити наявні ресурси, терміни реалізації проекту, сформувані чіткі зрозумілі учасникам проекту завдання, саме для цього була розроблена SMART система цілепокладання. Назва системи походить від англomовних термінів, які утворюють аббревіатуру та мають конкретне тлумачення:

- S-Specific. Конкретність та чітко сформульовані цілі підвищує вірогідність реалізації проекту відповідно до плану.
- M-Measurable. Ціна, якість та кількість – показники, які час від часу аналізуються та вимірюються впродовж проекту. Для кожного з цих показників існують конкретні критерії оцінки
- A-Achievable. Всі проектні цілі повинні бути актуальними та реалістичними з огляду на їх досяжність. Саме досяжність цілей має вплив на мотивацію учасників проекту, їх стимул досягнути результатів якнайшвидше.

- R-Relevant. Будь-який проєкт першочергово ініціюється для досягнення глобальних стратегічних цілей. Отже, кожна ціль має бути виваженою і аргументованою відповідно до мети діяльності компанії загалом.
- T-Time-bound, обмеженість у часі. Проєкт завжди має кінцеву точку в часі (дедлайн), звідси цілі проєкту мусять мати часові межі, завдяки цьому керування підприємством значно полегшується через можливість якісного контролю на кожному етапі реалізації проєкту. Звісно часові межі можуть піддаватися змінам, бо не завжди вдається спрогнозувати перебіг подій та врахувати всі ризики, звідси, часові межі мають встановлюватись з урахуванням можливих відхилень з єдиною кінцевою метою – наздогнати графік реалізації у випадку часових відхилень: затримок, непередбачених подій тощо. [15]

Головними принципами організаційного управління проєктами є організаційна інтеграція; стратегічне узгодження; активний розвиток; підвищення кваліфікації персоналу (учасників проєкту).

Підприємствам, які не можуть обрати єдиний підхід управління доречно звернути увагу на стандарт ОРМ. Цей стандарт стане у нагоді за потреби в часи нестабільності та надзвичайних подій, оскільки стандарт адаптується до незатверджених змін – керівник проєкту зможе підтримувати стабільність структури проєкту у кризові часи. [16]

Як у кожного процесу у процесу управління проєктами є свої конкретні функції, які розглянемо нижче.

1. Управління інтеграцією. Ця функція є особливо важливою на початку впровадження проєкту. Ресурси та всі зусилля мають бути зосереджені на прогнозуванні розвитку проєкту, а також на вирішенні вузьких місць, проблем, які пов'язані з координацією роботи під час реалізації проєкту.

2. Управління предметною ділянкою проєкту. Дана функція виокремлює елементи безпосередньої сфери проєкту та навіть ті елементи, які перебувають поза межами проєкту але частково чи опосередковано мають на нього вплив.

3. Управління якістю полягає у прийнятті рішень стосовно проєктування, організації та управління. Ця функція здійснюється протягом всього життєвого циклу проєкту, оскільки спрямована на забезпечення проведення якісних робіт та отримання якісних результатів.

4. Управління графіком проєкту. Функція визначає тривалість проєкту, вагомі фактори впливу, здійснює контроль за виконанням проєкту, прогнозує необхідну кількість часу для виконання робіт та етапів проєкту, а також приймає рішення щодо компенсації відхилень та затримок проєкту.

5. Функції управління вартістю та витратами передбачають планування ресурсів, оцінку витрат проєкту на початкових фазах, рух грошових коштів. Більш того, ці функції прогнозують прибутки та збитки, контролюють витрати, активи підприємства і приймає рішення у випадку перевищення ліміту фінансового плану. [17]

6. Управління ресурсами. Ця функція полягає у раціональному використанні ресурсів з метою реалізації проєкту.

7. Управління комунікаціями. Функція координує різні види діяльності, які належать до одного проєкту, ця координація відбувається в часі, вчасно й адекватно реагує на потреби учасників проєкту та бізнес-процесів.

8. Управління закупівлями. Важлива сфера, яка суміжна із управлінням ресурсами та призначена для зовнішньої координації з метою закриття поточних потреб проєкту

9. Управління ризиками. Функція являє собою методи передбачення, аналізу, запобігання, які використовують керівники у разі несприятливих умов чи неочікуваних змін на всіх стадіях життєвого циклу проєкту. [18]

Тенденції управління проектами на сьогоднішній день виглядають передбачають врахування питань кібербезпеки і автоматизації процесів, управління проектами під час віддаленої роботи і якості умов роботи персоналу.

Кібербезпека. Більша частина часу у системі управління проектами зараз відбувається в Інтернеті, і хоча це має низку переваг, все ж існують певні загрози. Щоб захистити свій бізнес, потрібно вивчити систему управління інформаційною безпекою ISMS.

Також існує система Управління інформаційною безпекою – це програмне рішення, що містить набір засобів контролю, які націлені на захист активів управління проектами.

Варто вивчити найновіші стандарти, які вимагають ISMS перед прийняттям остаточного рішення управлінця. ISO 27001 є одним із важливих стандартів для управління інформаційною безпекою. Ці стандарти та протоколи захищають активи проекту протягом усього періоду його впровадження.

Управління проектами під час віддаленої роботи. Ця тенденція набула широкого загалу під час пандемії. Все більше компаній переводять своїх працівників на дистанційну роботу для забезпечення їх охорони здоров'я та мінімізації витрат на офісні приміщення. Надання дозволу командам працювати віддалено все одно створює певні проблеми, з якими стикаються керівники проектів. У зв'язку з цим управлінці мають шукати можливість впливати та контролювати своїх підлеглих під час дистанційної роботи.

Автоматизація процесів. Завдячуючи автоматизації керівники проектів заощаджують час, гроші, зусилля. Штучний інтелект дає змогу вирішити безліч рутинних завдань (наприклад, електронний документообіг, онлайн календарі для планування зустрічей тощо).

Також існує тенденція ігнорування особистості та емоцій членів проектної групи. Найкращий підходом є розгляд кожного окремого члена команди і пошук способів максимізації їх ефективності. [19; 20]

### 1.3. Життєвий цикл та показники ефективності проєкту

Життєвим циклом проєкту чи проєктним циклом вважають проміжок часу між початковою фазою проєкту та його реалізацією. Початком проєкту можна вважати зародження та початок впровадження послідовного плану дій, який спрямований на поступове втілення основного задуму проєкту у життя.

Однак, кожен проєкт є індивідуальним, дії для початку проєкту можуть різнитися: так, момент, коли Спонсор виділяє проєктній групі кошти сприймається як сигнал до початку підготовки проєкту.

Фази проєкту, поєднуючись між собою, утворюють життєвий цикл. Набуття певних результатів є характерним для кожного етапу проєкту. Результатом може бути продукт або послуга. Результати та фази проєкту слугують логічними послідовними елементами які мають вагоме значення для правильного визначення продукту проєкту. [21]

Фаза, зазвичай, розбивається на окремі види робіт, з метою забезпечення контролю та кращого управління. Назва фази відповідає назві свого головного товару/послуги.

Незважаючи на індивідуальність проєктів, його фази відносно подібні між собою за наступними параметрами:

- витрати проєкту та кількість учасників проєкту може бути незначною на початку, проте ці показники зростають в передостанніх фазах та стрімко зменшуються перед кінцевим етапом реалізації проєкту;
- ймовірність отримання значних результатів є мінімальною на початку проєкту, проте ця ймовірність зростає під час продовження дій над проєктом;

– Замовник проєкту на початку впровадження має найбільші ричаги впливу, він має змогу затверджувати/змінювати учасників проєктної команди, корегує вимоги до проєкту, однак цей вплив поступово зменшується через кореляцію витрат на які постійно впливають будь-які зміщення або зміни. [22]

За класифікацією UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) етапи життєвого циклу проєкту різняться тривалістю, кількістю ресурсів та мірою залученості команди. Ці етапи називаються дослідно-промисловою фазою; фазою інвестицій та фазою активного впровадження/експлуатації.

1. Дослідно-промислова фаза. Полягає у аналізі наявних можливостей Спонсора та інвесторів вкласти необхідну кількість коштів на від початку і до кінця реалізації проєкту. Також, впродовж цієї фази проєктна команда формує технічне завдання, розраховує необхідну кількість ресурсів, погоджує економічні розрахунки та інші вагомні технологічні та операційні обґрунтування проєкту.

2. Фаза активних інвестицій. Полягає у задіянні переговорів та укладанні договорів, та включає у себе планування, конструювання, маркетинг, покращення кваліфікації.

3. Експлуатаційна фаза. Полягає у прийманні та ініціації, зміні обладнання, розширенні й впровадженні інновацій. [23; 24]

Слід відмітити, що виділяються й інші фази проєкту. Розглянемо їх нижче.

1. Початкова фаза – розробка концепції проєкту, що включає збір проєктної документації (меморандуми, договори, додаткові угоди, протоколи, накази, звіти) та аналіз стану готовності проєкту. Під час цієї фази визначають чи необхідно у паспорт проєкту вносити зміни, чи відповідають цілі поставленим задачам. Вираховують ймовірність настання фінансових, операційних, ресурсних, маркетингових ризиків. Проводять тендери для визначення ключових постачальників/партнерів. Вираховують тривалість проєкту, враховуючи можливі зміни або відхилення. Під час цієї фази активно ведуть комунікації з приводу альтернатив, концепції проєкту, отримують погодження всіх вищенаведених активностей і поступово переходять у стадію початку розробки. [25]

2. Стадія розробки. У першу чергу ця фаза стосується розробки основних складових проєкту та підготовки до його реалізації. Під час цієї фази призначають керівника проєкту; погоджують проєктну команду; встановлюють ділові відносини з контрагентами, встановлюють перелік вимог Замовника та власника проєкту, ключових учасників проєкту; впроваджують розвиток концепції та пояснюють основну сутність проєкту. Кінцевими результатами після таких дій вважаються отримання необхідних дозволів, ліцензій, затвердження кошторису, розподіл ресурсів в залежності від потреб.

Більш того, здійснюється організація проведення торгів/тендерів, укладаються додаткові угоди та Меморандуми. Здійснюється виконання базових потреб проєкту, а також ДКР за проєктом, подається проєктної документації, отримуються погодження для продовження реалізації робіт. [26]

3. Фаза реалізації проєкту полягає у виконанні основних робіт для досягнення головних цілей проєкту.

Завданнями цієї фази є організація проведення торгів/тендерів разом з укладанням договорів, додаткових угод тощо; погодження й введення дію системи управління проектом; введення засобів комунікації між учасниками проекту; введення системи мотивації та стимулювання команди проекту; детальне проєктування та визначення технічного завдання, технічної специфікації; оперативне планування робіт; встановлення системи інформаційного контролю за перебігом виконання робіт; управління матеріально-технічним забезпеченням; виконання робіт, передбачених проектом, поєднуючи виконання конструкторських робіт. І фінальними завданнями даної фази є контроль за просуванням реалізації проекту, прогнозу показників ефективності проекту, узгодження взаємодії між різними підрозділами, які приймають участь у проекті.

4. Фаза завершення реалізації проекту. Протягом цієї фази досягаються кінцеві цілі проекту, аналізуються результати, закривається процес ведення проекту завдяки завершенню всіх потрібних документів, регламентів, сертифікатів тощо.

Основний зміст завдань під час цієї фази наступний:

1. Підготовка активностей для фінального релізу проекту.
2. Тестування продукту або послуги.
3. Фінальне погодження проектною командою для проведення тестування продукту або послуги та збір всієї необхідної документації.
4. Передача продукту/послуги проекту Замовнику.
5. Введення проекту у стадію експлуатації.
6. Аналіз результатів проектної діяльності.
7. Закриття проектних робіт.
8. Усунення суперечок та недомовленостей, якщо такі існують.
9. Прийняття рішень щодо майбутнього використання ресурсів, які залишилися не задіяними у проект.

10. Накопичення фактичних та дослідних даних для подальших проєктів;

11. Розпуск команди проєкту. [27; 28]

Ефективність проєкту можливо визначити за допомогою певних показників. Ці показники розраховують взаємозв'язок між витратами проєкту та отриманими результатами. Існує наступна наведена нижче класифікація показників ефективності:

- показники, які вираховують настання можливих фінансових результатів внаслідок впровадження проєкту;

- показники, які розраховують отриману вигоду від проєкту та відображають цю інформацію з точки зору економіки, а також із урахуванням соціального, екологічного чинників;

- показники бюджету проєкту, які вираховують ефективність використання державних, місцевих, регіональних коштів.

Розраховуючи дані показники часто використовують подібні формули. Однак, кінцеві значення мають суттєво відрізнитись один від одного. [29; 30]

Процес аналізу показників ефективності варіюється в з огляду на тривалість життєвого циклу проєкту. Наприклад, показники, які вираховують настання можливих фінансових результатів вираховуються поетапно (квартальні, місячні, тижневі, річні показники), виділяють наступні методи: методи, що користуються математичними формулами для визначення та аналізу показників ефективності проєкту; рейтинговий метод, евристичні методи тощо.

Здебільшого, у джерелах оцінці ефективності надається особливе значення, оскільки, така оцінка поєднує врахування вкладеного у проєкт капіталу, звідси відображає вплив інвестиційного ресурсу на проєкт. Вагоме значення має економічний ефект. Даний ефект розраховується співвідношенням оцінки чистих грошових потоків від операційної та інвестиційної діяльності та оцінкою понесених витрат капіталу у проєкт. [31; 32; 33]

Залежно від способу аналізу грошових потоків виділяється ряд загальноприйнятих показників ефективності проєктів, які наведено у Таблиці 1.1. Це показники, що передбачають дисконтування грошових потоків, тобто врахування вартості грошей в часі.

Таблиця 1.1. Показники оцінки ефективності проєкту

Показник	Методика розрахунку	Примітки
1	2	3
<p>Чистий дисконтований дохід (NVP)</p>	<p><i>одноразове здійснення інвестицій та тривалий період отримання вигід:</i></p> $NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - IC,$ <p>де: IC — первісні інвестиції;                      CF<sub>t</sub> — грошові потоки відповідного року;                      і — кількість періодів (k = 1, 2, ... n), у яких визначені грошові потоки;                      r — ставка дисконту.</p> <p><i>тривале здійснення інвестицій та тривалий період отримання вигід:</i></p> $NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+i)^t}$ <p>де I<sub>t</sub> — інвестиційні витрати в період t.</p> <p><i>Випадок перпетуїтету, коли здійснюється інвестування в проєкт, термін життя якого явно не обмежений.</i></p> $NPV = \frac{CF_1}{i \pm g} - I_0,$ <p>де CF<sub>1</sub>, надходження грошових коштів у кінці першого року після здійснення інвестицій;                      g — очікуваний постійний темп щорічного зростання (зменшення) грошових надходжень за проєктом.</p>	<p>Якщо NPV &gt; 0 — проєкт можна приймати;                      NPV = 0 — проєкт не спричинить ні прибутків, ні збитків;                      NPV &lt; 0 — проєкт збитковий і його варто відхилити. Дає змогу отримати абсолютну величину ефекту від реалізації проєкту</p> <p>Недоліки методу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дає відповідь лише на питання, чи сприяє аналізований варіант інвестування зростанню цінності фірми або багатства інвестора взагалі, але не вказує на відносну міру такого зростання.</li> <li>2. Складність визначення ставки дисконтування, від якої суттєво залежать результати оцінки.</li> <li>3. Незмінність ставки дисконтування при розрахунку ЧПВ є досить великим припущенням.</li> </ol>

		4. не дозволяє оцінити ступінь (резерв) стійкості проекту.
1	2	3
Індекс прибутковості (PI)	<p>1. Варіант, що передбачає одноразове здійснення інвестицій та тривалий період отримання вигід:</p> $PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{I_0}.$ <p>2. Варіант що передбачає тривале здійснення інвестицій та тривалий період отримання вигід:</p> $PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+i)^t}}.$	<p>Проект відхиляється, якщо <math>PI &lt; 1</math>; приймається, якщо <math>PI &gt; 1</math>; а у випадку <math>PI = 1</math>, проект є ні прибутковим, ні збитковим.</p> <p>PI тісно зв'язаний з NPV. Якщо NPV позитивна, то й <math>PI &gt; 1</math>, і навпаки. Якщо <math>PI &gt; 1</math>, проект ефективний, якщо <math>PI &lt; 1</math> — неефективний. Дає змогу отримати відносну величину ефекту від реалізації.</p> <p>Проблеми розрахунку індексу рентабельності – здійснення інвестицій частинами протягом декількох періодів, а не єдиною сумою відразу. У цьому разі використання PI як критерію ранжування проектів є не досить коректним, оскільки принцип розрахунку цього показника та</p>

Продовження Таблиці 1.1

		інвестування за проектами порушують умови тотожного зіставлення.
Дисконтований коефіцієнт рентабельності інвестицій	$DROI = NPV / PV(CF_{inv}) = PI - 1$	DROI більше 0 – проект приймається.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Показник внутрішньої норми прибутковості (IRR)	<p><math>IRR = r</math>, при якому <math>NPV = f(r) = 0</math>.</p> $\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} = 0$ <p>де А — величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна; В — величина ставки дисконту, при якій NPV негативна; а — величина позитивної NPV, при величині ставки дисконту А; b — величина NPV, при величині ставки дисконту В.</p>	<p>Підприємство може приймати будь-які рішення інвестиційного характеру, рівень рентабельності яких (IRR) є не нижчим поточного показника ціни капіталу (CC — Cost Capital). Якщо <math>IRR &lt; CC</math>, то такий проект відхиляється, якщо <math>IRR &gt; CC</math>, то приймається.</p> <p>У випадку обмеженості інвестиційних ресурсів вибирають проект із більшим IRR. Показує верхню межу припустимого рівня дисконтної ставки, перевищення якої робить проект збитковим.</p>

<p>Дисконтований термін окупності інвестицій</p>	<p style="text-align: right;">Продовження Таблиці 1.1</p> $DPP = \min n,$ <p>при якому <math>\sum_{k=1}^n P_k * \frac{1}{(1+r)^k} \geq IC</math></p> $DPP = t + \frac{ KPV_t }{PV_{t+1}}$ <p>, де t – рік останнього від’ємного значення кумулятивної вартості;  KPV<sub>t</sub> – кумулятивна вартість t року (останнє від’ємне значення), грн.;  PV<sub>t+1</sub> – дисконтована вартість грошового потоку у t+1 році, грн.</p>	<p>приймається, якщо є окупність;  б) проект приймається лише в тому випадку, якщо термін окупності не перевищує встановленого в організації ліміту. Дає змогу визначити, який проміжок часу необхідний для того, щоб відшкодувати початкові інвестиції з урахуванням часу</p>
<p>Показник вигід/витрат (BCR)</p>	$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$	<p>Доцільно фінансувати проект з коефіцієнтами BCR, більшими або рівними одиниці.</p>

Джерело: розроблено автором на основі [1; 2; 5; 30]

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНКА ДОСЯГНУТОГО РІВНЯ РОЗВИТКУ АГРОХОЛДИНГУ

#### 2.1. Організаційно-економічна характеристика агрохолдингу «Кернел»

Агрохолдинг «Кернел» (група компаній «Кернел» або «Кернел Груп») є однією з найбільших та провідних компаній України, яка працює в агропромисловому секторі. Роком заснування компанії є 1995 рік, який відзначився запуском перших елеваторів та початком експорту сільськогосподарської продукції. Кернел Груп виробляє та експортує найбільшу кількість олії не лише в Україні, а й по всьому світу. Агрохолдинг здебільшого постачає аграрну продукцію з району Чорноморського басейну.

«Кернел» виробляє та постачає 8% виробництва соняшникової олії у розрізі світового ринку олій. Більше 70 країн світу імпортують продукцію Кернел, до таких країн належать країни Європейського Союзу (Франція, Італія, Німеччина, Польща та ін.), Туреччина, Єгипет та Індія. Земельний банк групи компаній налічує 530 тис. га. Генеральним директором є Євген Осипов.

«Кернел Груп» є вертикально інтегрованим холдингом., який включає у себе управляючу компанію у свою чергу ТОВ «Кернел-Трейд» є управляючою компанією даного холдингу і розташований за адресою: м. Київ, провулок Тараса Шевченка, будинок 3, а також, має філії у найбільших містах України: Одесі, Харкові, Дніпрі, Полтаві, Миколаєві, Вінниці, Білій Церкві, Хмельницькому, Черкасах, Сумах, Кропивницькому.

Компанія має членство у таких міжнародних асоціаціях як Американська торгівельна палата (Кернел є представником України в цій палаті) та у Європейській асоціації бізнесу.

Більш того агрохолдинг підтримує зв'язок та слугує партнером для Міжнародної асоціації торгівлі кормами і зерном, Федерації асоціацій торгівлі олійними культурами; Укроліяпрому; Української зернової асоціації.

Кернел Трейд має розгалужену та різнопланову структуру своєї основної діяльності. Так компанія паралельно займається оптовою торгівлею зерна/тютюну/кормами для тварин/насінням, виробляє олію та жири. Більш того, компанія також виробляє шпон, фанери, панелі та широкий спектр агрохімічної продукції. Також займається оптовою торгівлею овочами та фруктами, яйцями, живою худобою, молочними продуктами.

Агрохолдинг надає в оренду та лізинг різне обладнання та техніку сільськогосподарського призначення. Займається підготовкою персоналу дочірніх компаній. Більш того, підприємство торгує твердими, рідкими, газоподібними видами палива та суміжною продукцією, продає паливо по трубопроводах. Приймає участь в архітектурній сфері. [34]

Історія успіху Кернел Груп характеризуються постійним розвитком та самовдосконаленням.

У 1995 році Кернел Груп починає торгувати українською продукцією з міжнародними трейдерами. Купує перші зернові елеватори, які стають активами для логістики зерна.

У 2002 Кернел Груп купує свій перший олійно-екстракційний завод у м. Полтава. Продовжує нарощувати елеваторні потужності. Компанія викупує свої перші підприємства, що сприяє у довгостроковій перспективі щорічному нарощуванню посівних та оброблюваних площ. Експортний та виробничий потенціал холдингу значно розширюється. Вже у 2004 році завдяки посиленню своєї участі у діяльності з переробки та перевалки насіння соняшника та інших олійних культур холдинг починає продавати власну продукції на внутрішніх ринках. Договір на купівлю торгової марки «Щедрий Дар» сприяє поширенню бутильованої соняшникової олії виробництва Кернел на прилавках магазинів для українських споживачів.

2006 рік є значним для компанії з огляду на те, що у цей період були завершені всі основні закупівлі виробничих активів. Зокрема активи компанії «Євротек» стали власністю Кернел Груп. Подвійне збільшення в активах приносить компанії впливовість на аграрному ринку України та робить його лідером серед виробників олії.

У 2005 році «Кернел Груп» починає торгувати власними акціями на Варшавській фондовій біржі, що дозволяє залучати додаткові значні іноземні інвестиції. Варто зазначити, що особливий успіх Кернел Груп принесла угода з торговою маркою «Чумак», яка надала право холдингу виробляти та реалізовувати соняшникову олію виробництва Кернел під торговою маркою «Чумак золота», «Чумак домашня». Таким чином, Кернел Груп набуває статусу лідера з-поміж виробників бутильованої соняшnikової олії в Україні.

У 2008 році у «Кернел Груп» з'являється можливість експортувати вироблене в Україні зерно через унікальний портовий термінал – Чорноморський порт. В цей період земельний банк агрохолдингу складає 80 тис.га.

Угода 2009 року з олійно-екстракційним заводом в Чорноморському порту з потужністю переробки сировини обсягом 235 000 т насіння соняшнику ще більше розширює потенціал «Кернел Груп» не лише в Україні, а і на міжнародній ринковій арені.

«Кернел» не зупиняється у придбанні нових активів і протягом процесу консолідації свого виробництва викупує активи компанії «ALLSEEDS» та її портові термінали, які починають слугувати базою для експорту шроту. Доречно додати, що компанія «ALLSEEDS» була однією із конкурентів агрохолдингу. Більш того, у північному регіоні України холдинг запускає в дію мультизерновий олійно-екстракційний завод. Так обсяг переробки соняшника зростає до 2 млн. т на рік.

До 2012 року земельний банк агрохолдингу сягає 230 000 га, такий показник досягається також завдяки придбанню нових активів на заході та у центрі України.. Придбання «Української чорноморської індустрії» додає до потужності холдингу можливість переробляти ще 600 000 т соняшнику/рік.

Географія бізнесу «Кернел Груп» досягає Хмельницької та Полтавської областей, де в кожній області агрохолдинг викупує акції місцевих підприємств у розмірі 100%.

Реалізація соняшникової олії досягає позначки 1 млн. т/рік протягом 2012 та 2013 років. У цей час «Кернел Груп» вже виробляє та експортує 16% світової соняшникової олії. У свою чергу, експорт зерна досягає позначки 3 млн. т/рік. Компанія з високими технологічними можливостями та високим потенціалом, «Дружба-Нова», стає власністю агрохолдингу.

У 2012 році на півночі Полтавської області, а також у Сумській та Чернігівських областях зосереджується основний земельний банк підприємства, який налічує до 100 000 га. Проте, вже у 2013 році цей показник зріс у чотири рази.

Протягом 2013 та 2014 років агрохолдинг нарощує експортні можливості зернових культур до 4 млн. т/рік. Такий рекорд серед показників нарощування виробничих потужностей завдячує власному виробництву зернових культур. Рекордні показники зростання забезпечуються збільшенням власного виробництва зерна у розмірі 1 млн. т/рік. Більш того, цьому сприяло отримання максимального по всій Україні врожаю зернових культур, яка перевищила показники минулого звітного періоду на 22%.

2012-2015 роки були максимально прибутковими та насиченими на придбання нових активів та елеваторів, які мали змогу зберігати до 600 000 т зерна. У період з 2016 по 2021 роки агрохолдинг викупує переробний завод у Кіровоградській області з річною потужністю переробки насіння олійних - 560 000 т соняшnikового насіння.

Для збереження своєї ефективності та прибутковості, а також з політичних міркувань, «Кернел Груп» позбувається дочірніх підприємств у

південних регіонах РФ, які забезпечували переробку 200 000 т соняшнику/рік. Також у ці роки Кернел Груп продав свій олійно-екстракційний завод у Миколаєві. Натомість, активи компанії поповнюються активами компаній «АгроІнвестУкраїна» та «Українські Аграрні Інвестиції». Наприкінці 2021 року земельний банк агрохолдингу «Кернел» перевищує 600 тис. га. [34]. За показниками першого півріччя 2022 року виручка Кернел Груп зростає на 43% і налічує до 3,226 млрд. грн. [35] Надалі компанія планує нарощувати земельний банк до 700 тис. га за рахунок злиттів і поглинань, а не за рахунок відкриття нових підприємств, як раніше планувалось за власною стратегією 2021 року. [36]

Група Кернел є вертикально інтегрованим об'єднанням, центральною компанією холдингу в Україні є ТОВ «Кернел-Трейд». Організаційна структура ТОВ «Кернел-Трейд» наведена на рис. 2.1.

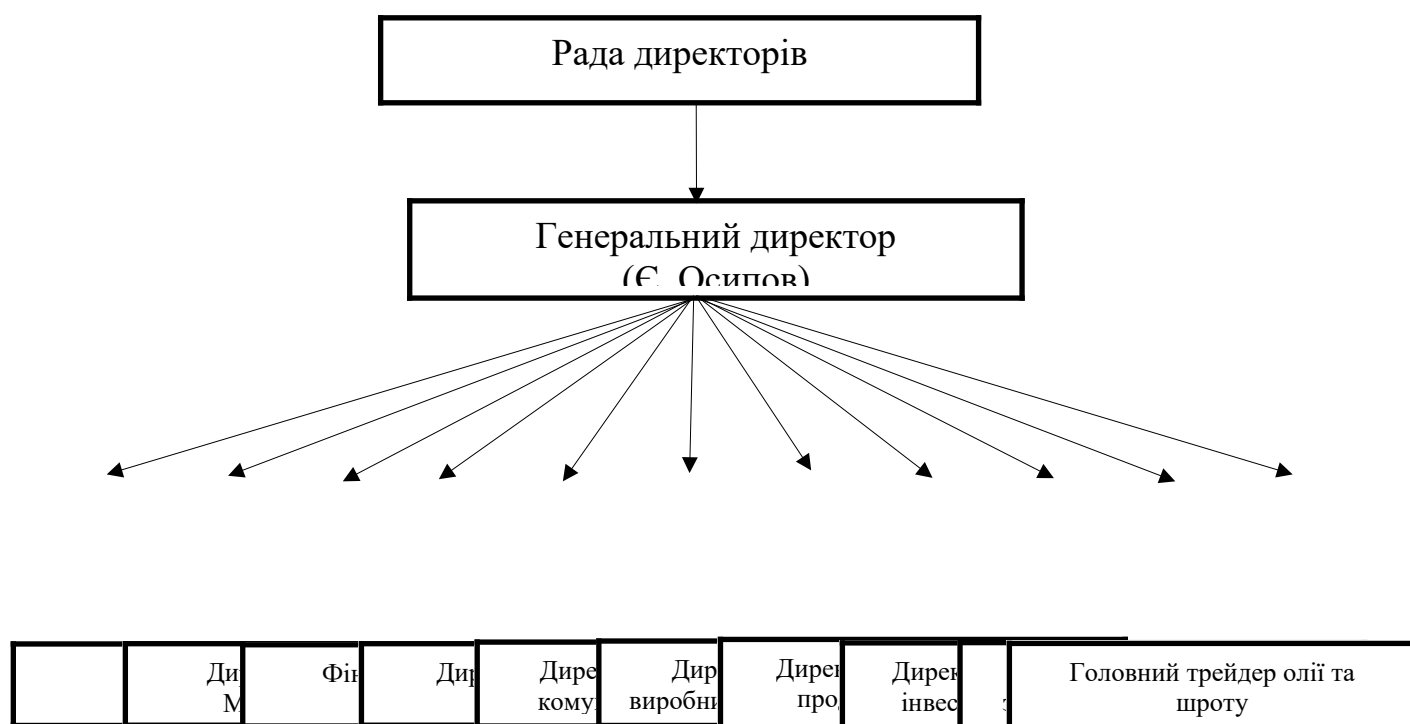


Рисунок 2.1 – Структура організації ТОВ «Кернел-Трейд»

*Джерело: розроблено автором на основі [34]*

Менеджмент «Кернел-Трейд» за твердженням самої компанії базується на трьох ключових принципах:

- професійна команда лідерів;
- стабільність фінансового стану у короткостроковій та довгостроковій перспективі;
- репутації та впливу на внутрішніх і світових ринках.

Основним прагненням агрохолдингу «Кернел» є прагнення досягнення лідируючих позицій у аграрному ринку не лише України, а й всього світу. «Кернел Трейд» прагне стати ключовим експортером своєї сільськогосподарської продукції.

Метою «Кернел Груп» є максимізація прибутку компанії, що забезпечує її стійкий розвиток. Бізнес-модель Кернел складається із семи підрозділів, які активно співпрацюють між собою (див. рис. 2.2).

1. В агробізнесі стратегічними культурами для холдингу є соняшник, кукурудза, соя і пшениця. «Кернел Груп» щорічно обробляє близько 560 тисяч га чорноземів в Україні. У виробництво впроваджено багато новаторських рішень, таких як керована система відбору ґрунтових проб, система агрохімічного аналізу ґрунту. Також активно задіюються під час робіт на полях квадрокоптери, дрони, супутниковий- та метео- моніторинги. Впроваджено агродиспетчеризацію разом з картами врожайності. Базою та ключовим рушійним двигуном системи точного землеробства стало освоєння комплексних системи DigitalAgriBusiness та BigData.

2. Трейдинг зерновими та олійними культурами. «Кернел Трейд» має у власності найбільш ефективну закупівельну мережу зерна та олійних культур. Додатково агрохолдинг підтримує партнерські зв'язки з п'ятьма тисячами виробників сільськогосподарської продукції. «Кернел Трейд» дорожить своєю репутацією, не нехтує потребами партнерів та впроваджує індивідуальні комплексні рішення.

3. Мережа елеваторів. Розгалужена елеваторна мережа сприяє своєчасній та продуманій логістиці. «Кернел» надає сервіс на найвищому рівні, займається транспортуванням та зберіганням врожаю й інших виробничих товарів. Більш того, послуги зберігання зернових культур на базі потужностей «Кернел» доступні партнерам холдингу.

Щорічно «Кернел» вкладає значні кошти у розвиток інфраструктури елеваторної системи. Компанія прагне розміщувати свої високотехнологічні потужності в тих місцях, де фермери та партнери відчують їх нестачу.

4. Переробні заводи. Заводи «Кернел Трейд» мають змогу переробляти різні види олійних чи зернових культур паралельно, не призупиняючи одні процеси заради інших. «Кернел Трейд» послуговується найкращими європейськими стандартами управління якістю, екологією, охороною праці та підтримки мотивації свого персоналу. «Кернел» у великих обсягах експортує фасовану бутильовану соняшникову олію як по всьому світу, так і продає її внутрішньому споживачу. Загалом, наразі потужність агрохолдингу оцінюється у 3,5 млн. т соняшникового насіння/рік.

5. Експорт продукції. Експортна діяльність «Кернел» об'єднує виробників олії з різних куточків світу. До переліку експортної продукції компанії належить кукурудза, соя, пшениця, ріпак. У середньому експортний показник наведених культур сягає позначки 5 млн. т/рік. Найбільше продукцію «Кернел» імпортують Північно-Африканські країни, країни Близького Сходу та чимало країн Європейського Союзу, інші 15-20% країн-імпортерів становлять Південно-Африканські країни та Азійські країни (Тайланд, В'єтнам, Китай тощо). Повний контроль за транспортуванням зерна чи олії забезпечується завдяки Чорноморським терміналам у портах та власній елеваторній мережі. У розрізі українського експорту зернових культур «Кернел» займає частку у 8-9%.

Також компанія відзначається серед решти виробників званням виробника-лідера та експортера олії з соняшнику по всьому світу, і, звичайно, в Україні також: займає 8% міжнародних ринків та близько 30% внутрішнього ринку України.

7. Морські термінали. Одними з найнеобхідніших активів інфраструктури компанії є портові термінали. Чорноморські порти – основа всієї експортної логістики агрохолдингу. Вантажні судна постачають до інших країн приблизно 6,5 млн. т аграрної продукції на рік.

Вантажні судна «Кернел Трейд» типу «Panamax» відзначаються оперативністю доставки, надійністю та якісним сервісом.

Портові термінали групи «Кернел» замикають інфраструктурну ланку руху товару з поля на вантажні судна, забезпечуючи оперативність і якість експортної логістики. Потужність перевалки зернових культур та шроту в портах становить 6,5 млн тон на рік. Ефективні прийомка та відвантаження, сучасні елеваторні потужності та глибоководний причал надають змогу вантажити судна типу «Panamax» водотоннажністю до 80 тис. т.

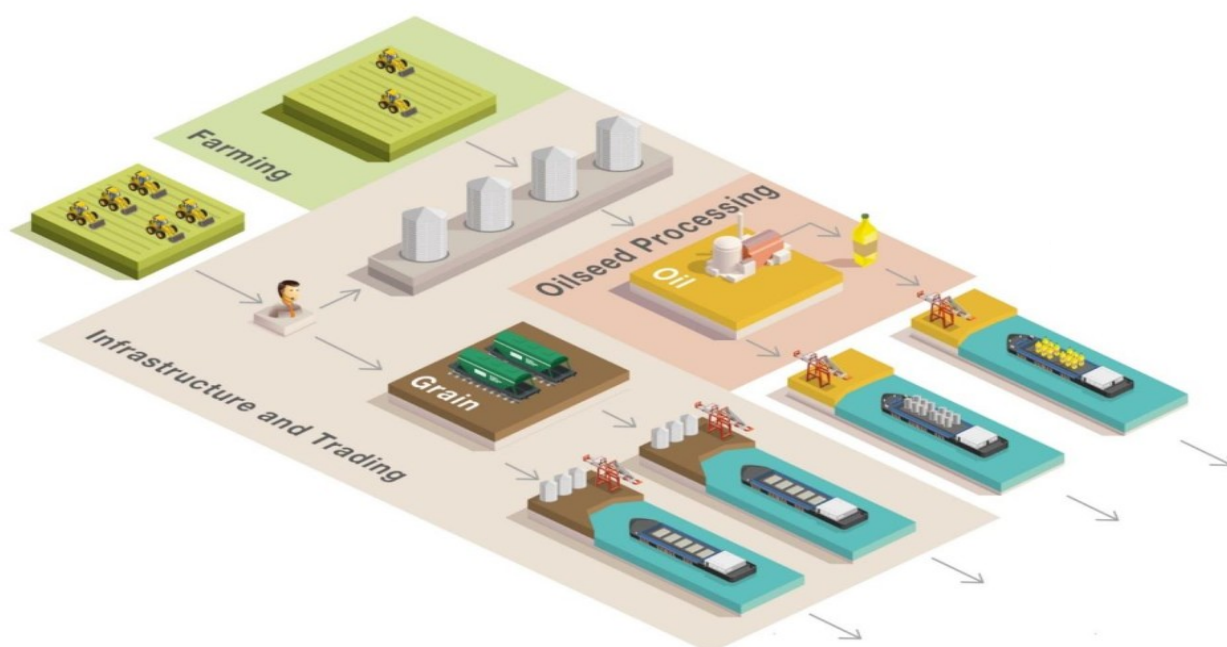


Рисунок 2.2 – Бізнес-модель ТОВ «Кернел»

*Джерело: на основі [34]*

Принцип управління ТОВ «Кернел-Трейд», який базується на основі стратегічного системного менеджменту та забезпечує планомірне зростання компанії за рахунок якісних показників ефективності.

Агрохолдинг об'єднує стратегію і цілі перш за все на операційному рівні, надалі визначені цілі трансформуються у практичну діяльність – щоденну роботу топ-менеджменту, керівників департаментів, керівників нижчих ланок та працівників. Постійне самовдосконалення залучає персонал приймати активну участь в усіх бізнес-процесах.

Кожен бізнес-сегмент компанії тісно пов'язаний один з одним єдиною концепцією стратегічних цілей та запланованих дій щодо реалізації цих цілей.

Інтеграція бізнес-сегментів створює додаткову вартість і сприяє позитивному загальному фінансовому результату. Компанія регулярно проводить аналіз конкурентів, переймає досвід у провідних виробників агробізнесу, співпрацює з партнерами та впроваджує ефективні корпоративні програми. Кожна окрема функція синергічно працює з усіма іншими та сприяє розвитку як окремих підрозділів, так і бізнесу загалом.

ТОВ «Кернел-Трейд» також займається передбаченням та розрахунком ймовірності настання операційних, фінансових чи інших економічних, соціальних, екологічних ризиків, тим самими попереджаючи завдання будь-якої шкоди своїм матеріальним активам.

З метою оцінки масштабів діяльності було проаналізовано показники розміру ТОВ «Кернел-Трейд» за останні три роки, які наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Основні консолідовані показники розміру ТОВ «Кернел-Трейд» за 2019-2021 рр.

Показник	2019 рік	2020 рік	2021 рік	Зміна показника 2021 р. до 2020 р.
Авансований капітал, тис. грн.	34364613	39355262	42791748	+8,7%
Власний капітал, тис. грн.	10391918	12039047	10314351	-14,3%
Чисельність працівників, осіб*	13 397	11 928	11 256	- 6%
Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн.	51482928	67395769	85791541	+27,3%
Валовий прибуток, тис. грн.	5550163	9281274	3822461	-58,8%
Чистий прибуток, тис. грн.	355787	1648945	-1719296	-204,3%

Наведені у таблиці 2.1 дані свідчать про те, що з однією сторони, позитивною є тенденція збільшення чистого доходу від реалізації продукції. Обсяг авансованого капіталу також зріс на 8,7%, а тому група компаній має більше можливостей свого розвитку.

З іншої сторони, прослідковується негативна тенденція зміни чисельності працюючих, порівнюючи з 2020 роком. Такі показники можуть означати, що ТОВ «Кернел-Трейд» підвищує продуктивність праці. Зменшення показників розміру може спричинити послаблення позицій на *\*Примітка: в еквіваленті повної зайнятості.*

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Кернел-Трейд» (Додатки А, Б, В, Г, І, Д, Е, Є, Ж).*

та валового прибутку у 2021 році, що може свідчити про необхідність підвищення ефективності діяльності підприємства.

Загалом, агрохолдинг можна характеризувати гнучким у прийнятті рішень. Будь-які зміни сприймаються як можливості для розвитку. Завдяки вмінню адаптуватись підприємство покращує якість продукції, будує оснащені найновішим обладнанням підприємства. Беручи за приклад успішну практику інших європейських виробників, компанія вдосконалює технологічні, виробничі процеси. Займається підготовкою кваліфікованих кадрів. Всю свою діяльність підприємства групи підпорядковують актуальному законодавству України та інших країн, включаючи адаптацію до змін специфіки аграрних ринків.

Запорукою успіху у відносинах з персоналом, колегами, контрагентами група «Кернел» вбачає у прозорості та чесності ведення бізнесу. Діяльність агрохолдингу є прозорою та відкритою не лише для інвесторів, а й і для всього загалу. «Кернел» вчасно проходить всі незалежні внутрішні аудити, майже вся фінансова звітність, агрохолдингу доступна на офіційному сайті «Кернел Груп» (англійською мовою). Більш того, на сайті зазначена інформація і про ризики, і про поточні цілі, стратегію.

Говорячи про закупівлі, підприємство завжди проводить публічні тендери, не маніпулює фінансовими даними та відкрито надає аргументацію стосовно вибору постачальників.

Компанія усіляко сприяє розвитку національного аграрного бізнесу, своєчасно виконуючи зобов'язання перед своїми партнерами та контрагентами, оскільки найбільше цінує той вплив та владу, яку має в аграрній сфері України.

Більш того, агрохолдинг «Кернел» має власну службу комплаєнсу, яка захищає репутацію агрохолдингу і всіма силами ефективно протидіє корупції як всередині компанії, так і у зовнішніх зв'язках з міжнародними юридичними/фізичними особами.

Топ-менеджмент «Кернел» орієнтований на сталий розвиток холдингу. Керівництво будує компанію з довгостроковою перспективою.

Говорячи про екологічний аспект ведення бізнесу, то варто зазначити, що на всіх етапах виробництва підприємство намагається мінімізувати використання палива, електричної енергії, газу, раціонально обробляє земельні ділянки та контролює якість продукції. Серед нефінансових показників діяльності підприємство відслідковує і публікує дані щодо використання енергії і викидів вуглекислого газу. Веде активну прозору співпрацю з орендарями, сільськими та місцевими громадами, реалізуючи велику кількість соціальних та екологічних проєктів.

Також, підприємство характеризується високою соціальною відповідальністю, утримує робочі місця у відповідності до всіх вимог та норм охорони праці. «Кернел» виділяє свій бюджет і на навчання працівників, і на підвищення їх кваліфікації та професійності.

Основними принципами внутрішньої співпраці є партнерство та взаємодопомога. На будь-яких посадах працівники різноманітних підрозділів та дивізіонів Обіймаючи різні посади у різних дивізіонах персонал «Кернел» роблять одну справу та прагнуть спільного успіху. Працівники ставляться до роботи із усією відданістю та наполегливістю, так, наче це і є їх власний бізнес – справа всього їхнього життя. Агрохолдинг завжди веде ділові справи коректно та аргументовано.

Як було зазначено людський потенціал – один із основних ресурсів компанії. Виважена кадрова політика сприяє тому, що майже 2/3 співробітників агрохолдингу здобули кар'єрне зростання. Агрохолдинг перш за все займається вдосконаленням потенціалу та кваліфікації топ-менеджменту, спонсорує різні вебінари, курси, тренінги та ворк-шопи.

Таким чином серед головних цінностей ТОВ «Кернел-Трейд» можна виділити наступні керівні принципи:

- фінансова стійкість;
- міцна структура балансу;
- непохитна ділова репутація;
- професійна команда на всіх рівнях.

Стратегічними цілями компанії є консолідація олійного бізнесу в Україні, досягнення стійкого управління витратами та щорічне збільшення експорту зернових.

Загальна кількість працівників «Кернел» зменшилася на 6% порівняно з минулим роком - до 11 256 співробітників станом 2021 рік, стикаючись з двома протилежними тенденціями: з одного боку, безперервна праця та зусилля з підвищення продуктивності призвели до оптимізації персоналу у фермерському та силосному бізнесі. Більш того, невелика частина зменшення кількості персоналу пояснюється вибуттям деяких юридичних осіб в рамках програми оптимізації бази активів. З іншого боку, триває пошук та наймання нових співробітників для нових активів нещодавно введених в експлуатацію та під будівництво.

Незважаючи на подальшу оптимізацію штату на існуючій платформі, інвестиції Кернел Груп в рамках Стратегії 2023 призводять до створення понад 600 нових робочих місць у 2022 році. Значна частина цих робочих місць вже створено і планується заповнити 225 додаткових вакансій у майбутньому.

Покращення умов праці відбувається не лише на підприємствах Кернел Груп, але й також у ланцюзі поставок. У контрактах підприємство зобов'язало контрагентів дотримуватися Кодексу взаємодії з постачальниками, що вимагає від агрохолдингу забезпечувати справедливі умови праці працівникам і дотримуватись законодавства про працю.

## 2.2. Аналіз ефективності, фінансового стану та виробничих ризиків ТОВ «Кернел-Трейд»

Ефективне стратегічне управління повинно розроблятися на основі аналізу кількісних та якісних економічних показників підприємства. Економічні показники дозволяють побачити загальний стан та перспективу діяльності організації, що сприяє якісному плануванню стратегій розвитку та вчасній протидії небажаних результатів. [37]

Показники майнового стану ТОВ «Кернел-Трейд» свідчать про негативну тенденцію: частка основних засобів в активах скорочувалась протягом останніх трьох років, що може вказувати на поступову втрату виробничого потенціалу підприємства (див. таб. 2.2).

Таблиця 2.2 – Показники майнового стану ТОВ «Кернел-Трейд» за 2019-2021 роки.

Показники	2019 рік	2020 рік	2021 рік	Дані 2020 р. до 2019 р.	Дані 2021 р. до 2020 р.
Величина основних засобів, тис. грн.	1337624	2078184	2026449	+55,4%	-2,5%
Частка ОЗ в активах, у %	60	56	38,4	-6,6%	-31,4

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Кернел-Трейд» (Додатки А, Б, В).*

Провідну роль в оцінці ефективності підприємства відіграє рентабельність. Валова рентабельність виручки від реалізації у 2021 році зменшилась на 9,32%, що може бути пов'язано з менш ефективним управлінням запасами продукції, а також несприятливими кліматичними умовами.

Зменшення валової рентабельності операційної діяльності свідчить про погіршення ефективності роботи структурних підрозділів, оскільки її

показник у 2021 році зменшився на 9,69%. Рентабельність продажів у 2021 році також зросла на 13,67%. Варто зазначити що у 2021 році рентабельність власного капіталу зменшилась на 19,62%, що свідчить про зменшення норми прибутку на вкладений власний капітал, а, отже, впроваджені у 2021 році нові проекти потребують детального аналізу (див. табл. 2.3).

Таблиця 2.3 - Показники рентабельності діяльності ТОВ «Кернел-Трейд» за 2020-2021 рр.

Показники	2020	2021	Відхилення (+/-) 2021/2020, %
Валова рентабельність виручки від реалізації, %	13,77	4,46	-9,32
Рентабельність продажу, %	2,45	16,11	13,67
Рентабельність операційної діяльності підприємства, %	8,31	-1,38	-9,69
Рентабельність власного капіталу, %	2,96	-16,67	-19,62

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Кернел-Трейд» (Додатки Г, Д, Є, Ж).*

Наразі підприємство має повний цикл завершеного виробництва аграрної продукції.

Під час стратегічного планування менеджери повинні ретельно аналізувати витрати підприємства, формуючи інформацію про доцільність й раціональність використання фінансових, людських та матеріальних ресурсів.

Проаналізувавши адміністративні витрати з таблиці 2.4, можна стверджувати, що найбільше ТОВ «Кернел-Трейд» витрачає на оплату праці, хоча їх сума у 2021 році зросла на 72,35%, порівнюючи з 2020 роком. Витрати на персонал, амортизацію та інші матеріальні витрати суттєво зросли. Варто звернути особливу увагу на те, що інші матеріальні витрати значно зросли у 2021. Такий показник може свідчити про збільшення витрат на погашення боргів, знецінення запасів та втрат від операційної курсової різниці.

Таблиця 2.4 – Елементи операційних витрат ТОВ «Кернел-Трейд» за 2019-2021 рр.

Показник	Роки			Дані 2020 р. у % до 2019 р.	Дані 2021 р. у % до 2020 р.
	2019	2020	2021		
Адміністративні витрати, тис. грн.	775000	931906	1515993	20,25	62,68
Витрати на оплату праці, тис. грн.	466295	629297	1084598	34,96	72,35
Витрати на персонал, тис. грн.	18443	16018	30939	-13,15	93,15
Амортизація тис. грн.	25206	37633	52858	49,30	40,46
Інші витрати, тис. грн.	16	0	45	-100,00	100,00

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Кернел-Трейд» (Додаток 3).*

Отже, загалом, економічні показники ТОВ «Кернел-Трейд» за останній рік так само забезпечують його прибутковість. Однак, враховуючи негативні тенденції деяких показників, зокрема рентабельності власного капіталу можна зробити висновок, що ймовірність настання фінансових та виробничих ризиків значно зростає. Саме тому, менеджерам варто переглянути стратегію розвитку підприємства та знайти нові шляхи вдосконалення економічних показників і підвищення конкурентоспроможності ТОВ «Кернел-Трейд».

Говорячи про економічну безпеку ТОВ «Кернел-Трейд», перш за все, слід виявити фінансові ризики підприємства, оскільки вони підвищують ймовірність невиконання підприємством своїх фінансових зобов'язань, а це загрожує існуванню організації як юридичної особи.

Для цього проаналізуємо фінансовий звіт та баланс ТОВ «Кернел-Трейд» за 2021 рік (див. Д.В.). З даних балансу досліджуваного підприємства виявлено, що активи підприємства на кінець 2021 р. становлять 42791748 тис. грн., з них 1981672 тис. грн. профінансовані за рахунок позики і 10314351 тис. грн. – за рахунок власного капіталу.

На основі даних про джерела формування активів порівнюємо коефіцієнт фінансового левеїджу 2020 та 2021 рр. (див. формулу 2.1):

$$K_{\text{лврдж}} = \frac{\text{Заборгованість підприємства}}{\text{Власний капітал підприємства}}, \text{ звідси} \quad (2.1)$$

$$K_{\text{лврдж ТОВ Кернел-Трейд 2020 р.}} = \frac{847596}{120391918} = 0,01$$

$$K_{\text{лврдж ТОВ Кернел-Трейд 2021 р.}} = \frac{1981672}{10314351} = 0,19$$

Досліджуване підприємство за 2020 та 2021 роки має малий борг, порівняно з власним капіталом, а її левеїдж вказує на значне переважання власного капіталу над позичковим.

Однак, коефіцієнт левеїджу у 2021 році збільшився. Оскільки підприємство за позичені кошти має сплачувати проценти та повертати основний борг в встановлені терміни, то стає очевидним, що із збільшенням левеїджу зростає фінансовий ризик підприємства, стає реальнішою загроза припинення його діяльності.

Однак, Коефіцієнт маневреності характеризує можливість підприємства вільно оперувати необхідними ресурсами. Динаміка коефіцієнту маневреності ТОВ «Кернел-Трейд» за останні два роки наведена у таблиці 2.5. [38]

Таблиця 2.5 – Коефіцієнт маневреності ТОВ «Кернел-Трейд» за 2020-2021 рр.

Баланс	2020 рік	2021 рік	Дані 2021 р. до 2020р. у %
Необоротні активи, тис. грн.	76505	106437	39,12
Власний капітал, тис. грн.	12039047	10314351	-14,32
Довгострокові зобов'язання, тис. грн.	847596	1981672	133,8
Коефіцієнт маневреності	0,67	0,58	-12,5

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Кернел-Трейд» (Додатки А, Б).*

Коефіцієнт маневреності в динаміці повинен зростати, бо чим вище коефіцієнт, тим нижче ризик технічного переоснащення підприємства. Як видно, у 2020 році даний коефіцієнт зменшився на 12,5 %, що свідчить про підвищення необхідності зміни існуючих технологій/обладнання або покращення асортименту продукції на користь задоволення актуальних запитів споживачів. [39]

Коефіцієнти ліквідності характеризують здатність підприємства закривати короткострокові зобов'язання та конвертувати власні активи у грошові кошти (див. табл. 2.6). [40]

Таблиця 2.6 – Коефіцієнти ліквідності ТОВ «Керне-Трейд» за 2021 р.

Показник	Значення	Допустимі значення
Поточна ліквідність (CR)	3,4	1-2
Швидка ліквідність (QR)	0,75	0,6-1
Абсолютна ліквідність (AT)	0,27	0,2-0,6

*Джерело: складено автором на основі звітних даних підприємства ТОВ «Керне-Трейд» (Додатки А, Б).*

Коефіцієнт поточної ліквідності (CR) перевіряє оборотність тих активів Ю які мають слугувати підприємству менше року, і які виконують свої зобов'язання лише протягом одного року. Як бачимо коефіцієнт поточної ліквідності  $> 2$ , що свідчить про високий рівень ліквідності даного підприємства. [41]

Однак, такі значення CR також можуть означати нераціональне використання поточних активів та короткострокових зобов'язань агрохолдингу.

Коефіцієнт швидкої ліквідності (QR) показує чи можливо погасити поточні зобов'язання під час виникнення критичної ситуації. У випадку ТОВ

«Кернел-Трейд» значення  $QR < CR$  свідчить про сильну залежність наявних активів від операційних запасів. Коефіцієнт абсолютної ліквідності (АТ) 0,27 свідчить про достатньо ефективне управління дебіторською заборгованістю та кількістю поточних активів з точки зору їх ліквідності. [42]

Для оцінки ймовірності банкрутства ТОВ «Кернел-Трейд» застосуємо модель Альтмана (див. формулу 2.2 та Д. В).

$$Z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,3 * x_3 + 0,6 * x_4 + x_5 \quad (2.2)$$

де  $Z$  – залежна змінна, яка відображає фінансовий стан компанії;

$x_1, x_2, \dots, x_p$  – незалежні змінні моделі.

$$x_1 = \text{робочий капітал/загальна вартість активів} = 10314351/42791748 = 0,24$$

$$x_2 = \text{чистий прибуток/загальна вартість активів} = -1719296/42791748 = -0,04$$

$$x_3 = \text{чистий дохід/загальна вартість активів} = 85791541/42791748 = 2$$

$$x_4 = \text{ринкова вартість акцій/сума заборгованості} = 0/1981672 = 0$$

$$x_5 = \text{валовий прибуток/загальна вартість активів} = 3822461/42791748 = 0,1$$

$$\text{Маємо: } Z = 1,2 * 0,24 + 1,4 * (-0,04) + 3,3 * 2 + 0,6 * 0 + 0,1 = 6,9$$

Оскільки інтегральний показник фінансового стану підприємства  $> 3$ , можна зробити висновок, що наразі ТОВ «Кернел-Трейд» не загрожує банкрутство.

В цілому, агрохолдинг має багато варіантів управління ризиками, з якими він стикається, і зазвичай використовує комбінацію стратегій та інструментів. Деякі стратегії стосуються лише одного виду ризику, а інші для кількох. Нижче наведено деякі з найбільш широко використовуваних стратегій на підприємстві.

Стратегія диверсифікації підприємства припускає, що доходи від різних культур і тваринництва не рухаються вгору та вниз у ідеальній кореляції, тому низький дохід від одних видів діяльності, ймовірно, компенсується вищим доходом від інших.

Стратегія фінансового левериджу означає використання позикових коштів для фінансування сільськогосподарського бізнесу. Вищий рівень боргу порівняно з чистим капіталом зазвичай агрохолдинг вважає більш ризикованим. Оптимальний розмір кредитної позички залежить від кількох факторів, включаючи прибутковість, вартість кредиту, толерантність до ризику та ступінь невизначеності доходу.

Стратегія вертикальної інтеграції, зазвичай, знижує ризик, пов'язаний з кількістю та якістю вхідних або вихідних даних, оскільки як вертикально інтегрований холдинг Кернел Трейд зберігає право власності або контроль над товаром на двох або більше фазах виробництва та маркетингу.

Стратегія гарантування укладання контрактів може зменшити ризик, заздалегідь гарантуючи ціни, ринкові збути або інші умови обміну. Контракти холдингу, які встановлюють ціну, якість і кількість продукції, що поставляється, називаються маркетинговими контрактами або просто форвардними контрактами. Контракти, які передбачають використання виробничих процесів та визначають, хто надає ресурси, називаються виробничими контрактами.

На Варшавській біржі «Кернел» часто використовує стратегію хеджування ризиків, використовуючи ф'ючерсні або опціонні контракти, щоб зменшити ризик несприятливих змін ціни перед очікуваним продажем.

«Кернел» страхує врожайність, виплачує відшкодування виробникам, якщо врожайність падає нижче застрахованого рівня. Додатково, «Кернел Трейд» зменшує виробничий ризик за допомогою збереження надлишкових виробничих потужностей. Наприклад, у місцевостях, де погодні умови зазвичай відкладають посів, забезпечуючи сільських виробників надлишком техніки чи робочою силою з метою наздогнати виконання робіт за кращих умов.

З огляду на проведений аналіз різного роду ризиків «Кернел Трейд», можуть бути запропоновані рекомендації для покращення протидії ризиків та безпеки підприємства загалом.

Перш за все, доречним буде поглиблення диверсифікації вирощування культур. Окрім заводів на Півдні та Північному Сході України, варто розширити мережу на Заході, наприклад, побудувати ще один олійно-екстракційний завод. Таке рішення суттєво зменшить залежність переробки соняшника від погодних умов.

Варто продовжувати залучати комплексний аналіз пропозиції та попиту на насіння соняшника, використовуючи статистику ринкових прогнозів, доступну відкриту інформацію інших сільськогосподарських виробників та закупівельних асоціацій. Стратегія закупівель також має базуватись на супутниковому моніторингу полів та інших сільських угідь.

Мережа поставок «Кернел Трейд» має забезпечувати кожен задіяний у операційній діяльності регіон України. Внутрішні обсяги сировини різних сфер діяльності мають забезпечуватись за рахунок власного сільського господарства.

Не зважаючи на використання стратегії хеджування кукурудзи, сої, ріпаку, «Кернел Трейд» має прийняти до уваги співвідношення застрахованого врожаю поточного року до минулого. Так, агрохолдингу варто збільшити відсоток страхування врожаю наступного року, порівнюючи з минулим звітним періодом. За консультаціями щодо хеджування можна звернутись до власного дочірнього підприємства AVERE, яка допомагає проаналізувати наявну інформацію та порадить які ціни та терміни варто встановити для операцій зі страхування ризиків на біржі.

Можна запропонувати купувати соняшникове насіння на спотових умовах, одночасно укладаючи форвардні угоди на продаж олії. Такий процес забезпечить зменшення ризику невідповідності періоду закупівлі насіння та продажу олії, на що впливає зміна цін.

Ще одним варіантом протидії ризикам може бути укладання договорів на довгострокову оренду земельних ділянок, за умовами яких оренда сплачується протягом підписання договору єдиним платежем. Такий варіант

забезпечує більш тривалі та міцні зв'язки з сільськогосподарськими виробниками.

Окреме значення для протидії ризикам набуває якість управління проєктами. Проєкти холдингу мають чітко підпорядковуватись прийнятому алгоритму ведення проєктів. З огляду на це, визначення цілей, бюджету, термінів, контрагентів має керуватись загальними правилами. Необхідним є постійний контроль якості над проєктною документацією та залучення експертів і аудиторів.

Також до інших допоміжних шляхів протидії ризикам в Кернел Трейд можна залучити:

- використання транспорту контрагентів;
- нові будівництва елеваторів або олійно-переробних заводів;
- вдосконалення закупівельної моделі;
- централізацію складів з основними запасами;
- покращувати кібербезпеку, використовуючи хмарні сховища SAP;
- забезпечити безперебійність виробництва (власна сировина, енергія, паливо, кваліфіковані кадри, власні кошти, транспорт, обладнання);
- вдосконалити управління талантами та потенціалом працівників за допомогою Talent Management System;
- впроваджувати на виробництві новітні екологічні стандарти та стандарти охорони умов праці;
- переглянути організаційну структуру підприємств та розпустити/перегрупувати неефективні дивізіони чи підрозділи;

Операційна діяльність «Кернел-Трейд» залежить від врожайності, державної підтримки, економічного становища внутрішніх та зовнішніх ринків, зміни законодавчих норм тощо.

Розвиток діяльності Кернел Трейд на міжнародній арені базується у першу чергу на протидії ризикам, як національних, так і міжнародних. Звісно, ризик-менеджмент безпосередньо залежить від підтримки уряду, субсидіювання, встановлених податків та мит.

Протягом 2016 та 2021 років виробництво аграрної продукції Кернел Трейд збільшилось на 35,8 %. Виробництво на сільськогосподарських підприємствах зросло на 58,6%.

Незважаючи на те, що українських сільськогосподарських виробників цінують у Європі, політика Євросоюзу у першу чергу спрямована на підтримку внутрішніх виробників, що створює жорсткі умови конкуренції для імпорту через введення квот, нових стандартів та ін.

На мою думку, досі актуальним залишається залучення інвестиції в українські аграрні підприємства з метою модернізації застарілого обладнання та покращення якості сортів рослин чи селекції худоби, оновлення технологій. Така інвестиційна політика сприятиме економічному розвитку також і групи «Кернел».

Проте наведена вище передумова буде можливою тільки при умові завершення бойових дій і входженні України до складу Європейського Союзу.

З метою визначення основного критерію прибутковості Кернел Трейд мною було проведений БКГ-аналіз головних продуктів ТОВ «Кернел-Трейд». Необхідна інформація для побудови БКГ-матриці сформовані у табл. 2.7 та зображені на рис. 2.1.

Таблиця 2.7 – Показники реалізації продукції ТОВ «Кернел-Трейд»

<b>Показник</b>	<b>Соняшникова олія</b>	<b>Послуги елеваторів</b>	<b>Сільське господарство</b>
Частка ринку «Кернел Трейд»	28,40%	13,69%	7,20%
Доля ринку найпотужнішого конкурента	9,30% <i>Агрокосм</i>	19,21% <i>ГПЗКУ</i>	8,20% <i>Нібулон</i>
Відносна частка ринку	3,05	0,71	0,88
Темп росту ринку	5,04%	-5,75%	7,20%
Питома вага у обсягах реалізації	42,49%	1,89%	31,94%

*Джерело: розроблено автором*

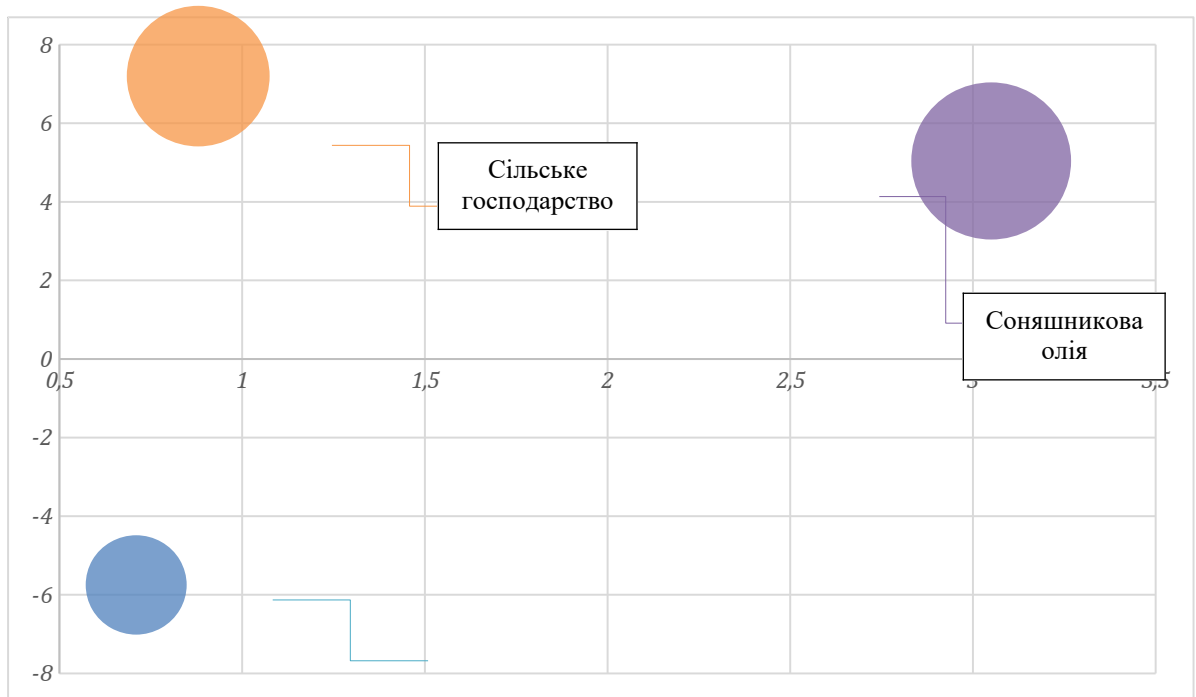


Рисунок 2.1 – Матриця БКГ ТОВ «Кернел-Трейд»

*Джерело: розроблено автором*

Згідно побудованої БКГ-матриці темп росту ринку, який сягає менше 10% вважають низьким темпом. Високим темпом росту ринку вважають частку ринку більше одиниці.

Таким чином, умовно мною було віднесено аграрну продукцію агрохолдингу до двох основних груп – дійні корови та мертвий вантаж. Виробництво бутельованої соняшникової олії належить до типу «дійні корови», з огляду на те, що не вимагає зовнішніх додаткових інвестицій та із року в рік забезпечує стабільний прибуток.

У свою чергу мертвим вантажем, на сьогоднішній день, є надання експортних послуг терміналами та наземними елеваторами через великі витрати та транспортування продукції, можливого блокування портів та неоднозначної ситуації у Чорному морі через війну з РФ.

Однак, позбутися елеваторів та портів є нереальним та неприпустимим рішенням через велику кількість зобов'язань перед іншими виробниками сільської продукції, які користуються послугами «Кернел

Трейд». І звісно, дана діяльність є стратегічно важливою не лише для агрохолдингу, а й і для всієї України.

За результатами проведеного аналізу БКГ-матриці, можна зробити висновок, що ТОВ «Кернел-Трейд» - це потужна компанія, яка входить у агрохолдинг «Кернел», що здебільшого займається виробництвом соняшникової олії, рослинництвом, надає послуги з експорту та зберігання аграрної продукції.

Перспективою діяльності «Кернел Трейд» є продовження нарощування експорту олійних та зернових культур, захопленням ринків азійських та африканських країн.

### **2.3. Напрямки розвитку агрохолдингу "Кернел"**

З метою визначення напрямків подальшого розвитку «Кернел», було проведено аналіз SWOT (див. табл. 2.8). Під час аналізу було виявлено сильні і слабкі сторони компанії та потенційні можливості і загрози у майбутній діяльності, здебільшого спираючись на аналіз діяльності на міжнародних аграрних ринках як стратегічної сфери розвитку агробізнесу.

Таблиця 2.8 - SWOT - аналіз агрохолдингу «Кернел»

<i>S – Сильні сторони</i>	<i>Індекс впливу</i>	<i>W – Слабкі сторони</i>	<i>Індекс впливу</i>
- Бізнес-модель, завдяки якій компанія функціонує за рахунок власних потужностей.	0,8	- Потреба модернізації застарілого обладнання.	0,6
- Безвідходне виробництво.	0,5	- Залежність від погодних умов.	0,9
- Інноваційність.	0,7	- Залежність від коливання світових цін.	0,9
- Стабільний попит на продукцію на міжнародному ринку.	0,9	- Висока плинність кадрів.	0,7
- Лідируючі позиції в Україні на ринку олії.	0,9		
- Кваліфікований персонал.	0,8		
<i>Всього:</i>	<i>5,5</i>	<i>Всього:</i>	<i>3,1</i>
<i>O – Можливості</i>	<i>Індекс впливу</i>	<i>T – загрози</i>	<i>Індекс впливу</i>
- Розширення продажу на ринку Європи.	0,8	Зміна законодавства у країнах збуту.	0,7
- Зростання попиту на нішові продукти через збільшення кількості людей, які ведуть здоровий спосіб життя.	0,7	Наявність товарів-замінників.	0,5
- Розширення завдяки зростанню попиту у країнах, що розвиваються.	0,6	Підвищення конкуренції на зовнішньому ринку.	0,7
- Світове зростання попиту на нерафіновану соняшникову олію.	0,9	Зростання цін виробничих ресурсів.	0,8
		Зменшення попиту на рафіновану олію.	0,7
<i>Всього:</i>	<i>3</i>	<i>Всього:</i>	<i>3,4</i>

*Джерело: розроблено автором на основі даних про ТОВ «Кернел-Трейд»*

Сильною стороною агрохолдингу є продумана та розгалужена мережа підприємств і видів діяльності. Дана бізнес-модель поєднує у своїй діяльності весь ланцюг постачання аграрної продукції, включаючи виробництво, закупівлю, переробку, транспортування та експорт.

Завдячуючи такій бізнес-моделі «Кернел» майже уникає ризику залежності від постачальників і має змогу самостійно адаптувати всю систему під будь-які зміни та потреби.

Доречно зазначити, що у 2020 році «Кернел» самостійно розробив та впровадив у своїй діяльності інноваційний продукт - Digital Agri Business, метою якого є автоматизація управління та контроль за бізнес-процесами групи компаній.

Певні складнощі у оновленні застарілого обладнання, які потребують значних капітальних інвестицій є слабкою стороною «Кернел». Однак, цей мінус може вирішитись завдяки розробленій інноваційній програмі Open Agribusiness, яка надає учасникам програми доступ до всіх наявних ресурсів а активів компанії, сприяє співпраці та кооперації у скрутні часи.

Можливості для холдингу є в напрямку закріплення позицій на ринку нерафінованих олій. Даний ринок зростає завдяки тенденції до здорового харчування, тому він є перспективним потужним трендом. Головна загроза - зменшення споживчого попиту на рафіновану рослинну олію в розвинених країнах.

Загалом, можна зробити висновок, що «Кернел» працює у створеному ним і контрольованому інтегрованому ланцюгу доданої вартості по всій Україні.

З огляду на те, що у 2023 р. ТОВ «Кернел» прагне збільшити обсяги експорту вдвічі реалізації стратегії 2022-2023 має містити наступні заходи:

1. Будівництво в Україні нового олійно-екстракційного заводу, потужністю 2 млн. т/рік або купівля заводів такої потужності.

2. Будівництво портового терміналу із здатністю транспортувати кілька млн. т зерна на рік. Як альтернатива це може бути створення інших потужностей для розширення експортних можливостей у зв'язку з обмеженням військами РФ експортних можливостей України.

4. «Кернел» має також розширити систему елеваторів для забезпечення розвитку внутрішнього виробництва зерна.

5. «Кернел» може знайти можливості ефективно інтегрувати власні активи та партнерів, в першу чергу аграрних виробників, шляхом

впровадження партнерських програм для підтримки свого сталого довгострокового розвитку.

6. Одним з провідних та важливих напрямків розвитку агрохолдингу «Кернел» може стати зелена енергетика, зокрема виробництво біогазу.

На мою думку, в умовах економічної кризи та постійного ризику повної чи часткової втрати енергоресурсів (зокрема природного газу) Україною через військові злочини РФ, актуальним та життєво необхідним напрямком розвитку агропідприємств є поступовий перехід на власне виробництво біогазу. До того ж, в Україні вже наявні агрохолдинги, які активно впроваджують проекти будівництва біогазових установок з метою економії енергоресурсів та незалежності від зовнішніх негативних чинників.

За даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики і комунальних послуг (НКРЕКП) у 2021 році в Україні налічується 51 біогазова станція загальною потужністю 96,7 МВт. Хоча, ще 5 років тому в країні налічувалося всього 12 біогазових установок з встановленою потужністю 18 МВт, у 2020 їх кількість зросла до 46, а загальна потужність — до 72 МВт.

До найбільших виробників біогазу увійшли компанії, сукупні потужності яких перевищують 5 МВт, зокрема:

1. Агрохолдинг МХП — 17,5 МВт («Біогаз Ладижин» — 12 МВт, «Орель-Лідер» — 5,5 МВт).

2. «Теофіпольська енергетична компанія» — 15,6 МВт (на базі «Теофіпольського цукрового заводу» — 5,1 МВт, на кукурудзяному силосі — 10,5 МВт).

3. «Кліар Енерджі» — 13 МВт (об'єднує 12 біогазових установок від 0,33 МВт до 3,5 МВт).

4. «Біоенергетичний комплекс в Глобино» («Астарт») — 12 МВт («Глобинський цукровий завод», «Глобинський переробний завод»).

5. «Корсунь Еко Енерго» — 7,5 МВт (на базі «Селищанський цукрового заводу»).

6. «Городище-Пустоварівська аграрна компанія» — 6 МВт («Галс Агро»). [43]

Комплекс найбільшого виробника біогазу в Україні МХП «Біогаз Ладизин» енергетичною потужністю 12 МВт розташований у селі Василівка Тульчинського району Вінницької області та входить до комплексу «Вінницької птахофабрики».

Проект будівництва біогазового комплексу наразі реалізовується у дві черги із запланованою встановленою енергетичною потужністю 24 МВт, що зробить його найбільшим біогазовим комплексом з переробки органічних відходів птахівництва у світі.

У перспективі обсягів електроенергії, що виробляється на першій черзі біогазового комплексу вистачить для одночасного енергозабезпечення 35 000 сімей. Водночас, в промисловому масштабі цієї енергії вистачить для забезпечення електрикою близько 40% потужностей агроіндустріального кластеру МХП. Крім цього, біогазовий комплекс виробляє органічні біодобрива, що мають високий вміст необхідних для рослин елементів живлення.

В реалізації проекту МХП "Біогаз Ладизин" взяли участь потужні німецькі та українські компанії. Серед німецьких компаній – Wolfssystem, Ellman Engineering, ABB Germany, Siemens, Caterpillar Germany.

Wolfssystem – лідер з будівництва бетонних резервуарів у Європі з потужністю 5 тис таких споруд на рік. Завдяки своєму 50-річному досвіду, у процесі реалізації проекту "Біогаз Ладизин" Wolfssystem побудувала перші в Україні резервуари діаметром 41 м, висотою 6,5 м, з робочим об'ємом 8 тис куб м без будь-яких швів.

Ellman Engineering – німецька інжинірингова компанія в напрямках біогазових технологій та водоочистки. Спеціалісти Ellman Engineering супроводжували будівництво біогазових заводів у 20 країнах світу, найбільший з яких розташований у Вінницькій області та реалізований компанією МХП.

Ellman Engineering запропонувала інноваційну технологію переробки курячого посліду на біогаз. Компанія відповідала за виробництво біогазу, а нові технологічні рішення були впроваджені спільно з іншими німецькими партнерами: TS Anlagenbau (підготовка біогазу), ETW (транспортування біогазу) та Siemens (автоматизація виробництва біогазу).

Siemens – провідний світовий технологічний концерн, який протягом 170 років уособлює найвищий рівень інжинірингу, інновацій, якості, надійності і демонструє глобальний підхід до бізнесу.

Американська компанія Caterpillar Germany (MWM Mannheim) спеціалізується на виробництві газопоршневих та когенераційних установок, що працюють на різних видах палива, у тому числі на біогазі. Виробляються установки на заводі в німецькому місті Мангеймі.

У проєкті "Біогаз Ладижин" компанія відповідала за енергетичний блок на базі когенераційних установок Caterpillar спільно з ABB Germany та Arprovis (утилізація газів для виробництва пари).

Низку важливих елементів новітнього технологічного проєкту реалізували українські партнери. Головною компанією, під керівництвом якої проходила реалізація проєкту, було ПрАТ "МХП Еко енерджи".

Робочий проєкт виконало ПрАТ "Спектр МХП", проєкт підключення до електромереж – ТОВ "Подільський енергоконсалтинг". Компанія "Укрват" будувала кабельні мережі.

Роботи з енергетичного блоку проєкту та монтаж когенераційних установок здійснювало українське підприємство "Теплоенергоресурс". Будівництво газових і технічних мереж виконала компанія "Газмонтаж". [43]

Таким чином, досвід ефективної інноваційної співпраці МХП, низки українських та десяти німецьких компаній надає можливість спроектувати, побудувати та вивести на планову енергетичну потужність унікальний у європейських та світових масштабах проєкт будівництва біогазової установки в агропромисловому підприємстві, зокрема в агрохолдингу «Кернел».

Для початку можливим для агрохолдингу «Кернел» є виробництво біогазу на заводі з метою генерації електроенергії для продажу за «зеленим тарифом». У майбутньому частина біогазу буде очищуватись до біометану та закачуватись до газорозподільних мереж дочірніх підприємств. Закачування біометану у газові мережі є прикладом так званого розподіленого виробництва енергії, коли енергоносії не видобуваються з надр, не транспортуються газопроводами і споживаються безпосередньо поруч з виробничими потужностями. Такий підхід несе менше інфраструктурних ризиків і дуже розповсюджений в таких країнах як Франція, Німеччина, Бельгія.

Для консультації щодо розподілення виготовленого біогазу агрохолдинг «Кернел» може звернутись до РГК, яка ще наприкінці 2021 року створила one-stop-shop за принципом «єдиного вікна», до якого можуть звернутись підприємства та інвестори, щоб проконсультуватися щодо приєднання до газорозподільних мереж.

Однак, існують певні складнощі, з якими аграрне підприємство може зіштовхнутись під час виробництва біогазу. Досвід експлуатації біогазових утсановок вказує на складності, зумовлені недосконалістю процесу, який виконується із застосуванням механічних гвинтових мішалок, можливості яких перемішувати субстрат у конкретний період часу в конкретному об'ємі, не проводячи перемішування шарів субстрату у вертикальній площині, не задовольняє вимогам технологічного процесу гомогенізації та потребам підводу поживних речовин до колоній метаноутворюючих мікроорганізмів по всьому об'єму біореактора.

Крім того, в таких реакторах не усувається явище розшарування біомаси з утворенням непродуктивних баластних шарів з різною питомою вагою, у результаті чого накопичується мінеральна складова біомаси в нижній частині реактора в процесі експлуатації БГУ, саме тому продуктивність реакторів падає і протягом 2–3 років становить 50% у відношенні до проєктної, значно погіршуючи експлуатаційні й економічні

показники виробництва біогазу. Звільнення від баластних шарів є трудомісткою операцією, яку необхідно виконувати у шкідливих умовах.

Для вирішення даної технологічної проблеми щодо накопичення мінеральної складової біомаси в нижній частині реактора я пропоную направляти зусилля з удосконалення конструкцій реакторів БГУ. Для цього необхідно розробити технічні рішення з метою усунення розшарування біомаси, зменшити енерговитрати на процес перемішування, створити технологічні і технічні рішення утилізації теплової енергії для можливостей використання термофільного режиму (будівництво захисних конструкцій корпусу БГУ).

Використовуючи сільськогосподарську сировину для виробництва біогазу, існують такі найпоширеніші технології, за допомогою яких можна отримати біогаз, серед них виділяють:

- отримання енергії з біомаси шляхом анаеробного зброджування в біогазових установках;
- застосування технології метанового зброджування, яка дозволяє отримувати крім джерела енергії у вигляді біогазу високоякісні добрива та білково-вітамінні кормові добавки і по суті є безвідходною.

Врахувавши досвід європейських країн, потенціал і потреби України, виникає необхідність спорудження біогазових установок, яка визначається трьома факторами: одержанням джерела енергії, сільськогосподарських добрив та вирішенням екологічних проблем. Питома вага цих факторів розрізняється для різних країн і залежить від цін на енергоносії і добрива, а також екологічного законодавства країни і ступеня підтримки відновлюваних джерел енергії.

Ще одним важливим продуктом біогазових комплексів є органічні біодобрива, що мають високий вміст необхідних для рослин елементів живлення.

Перевагами таких органічних добрив є:

- універсальність;

- підвищений вміст гумусу;
- покращення водного та повітряного режимів ґрунтів;
- повний комплекс необхідних NPK, макро- та мікроелементів, органічні сполуки, що покращують структуру ґрунту, та гумінові кислоти;
- можливість збільшити врожайність;
- здатність розкислювати ґрунти;
- відповідність екологічним та органічним способам землеробства;
- можливість вносити у будь-яку пору року;
- відсутність патогенних організмів.

Отже, агрохолдинг «Кернел» з огляду на необхідність покращення ефективності своєї діяльності за рахунок розвитку у напрямку зеленої енергетики зможе отримати наступні вигоди:

- затрати, зекономлені за рахунок заміни інших надходжень енергії на біогаз;
- затрати, зекономлені на заміні мінеральних добрив біодобривами;
- збільшення врожаю за рахунок використання біодобрив;
- доходи з продажу біодобрив;
- економія часу на збір і підготовку раніше використаних джерел енергії.

## РОЗДІЛ 3

### НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ХОЛДИНГУ ТА ЇХ ОБҐРУНТУВАННЯ

#### **3.1. Оцінка доцільності розвитку виробництва біогазу в сучасних умовах**

На сьогоднішній день в Україні до нагальних питань, які потребують швидкої реакції та ефективних рішень додалась проблема ризику затримки постачання природного газу у зв'язку з військовим вторгненням Російської Федерації. На час написання даної роботи запаси газу в газових сховищах України значно нижчі за аналогічні періоди минулих років перед початком опалювального сезону. Ціни на природний газ в умовах воєнного стану хоч і є регульованими, проте вони суттєво зросли, адже встановилася рекордна ціна природного газу на біржах. Доречно зазначити, що серпневий тариф 2022 року Нафтогазу України для компаній становив 31,48 грн/м<sup>3</sup>. (з ПДВ), натомість, вересневий тариф збільшився до 49,99 грн/м<sup>3</sup>. з ПДВ. [44]

Підприємства агробізнесу є одними з найбільших споживачів природного газу, який витрачається для опалювання приміщень, промислових овочевих тепличних комплексів, скрапленій газ використовується як пальне для техніки та транспорту тощо. Природний газ слугує основним ресурсом енергії для сушіння зернових, олійних культур. Газ доводить продукцію рослинництва до базисних показників вологості. [44]

Наслідки припинення чи затримки поставок природного газу можуть позначитися не лише на житті громадян, а і вплинути на роботу аграрних підприємств, що загрожує продовольчій безпеці країни.

Широкомасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну примусило Європейський Союз змінити свої енергетичні плани - Європейська Комісія у березні 2022 року оприлюднила план REPowerEU, у якому передбачається поступова відмова від російських енергоносіїв. І ключову роль у досягненні таких цілей відіграватимуть відновлювані гази, зокрема, біогаз. Саме залежність від природного газу змушує шукати нові альтернативні джерела енергії, а тому логічним напрямком такого пошуку є дослідження впровадження біогазових установок на аграрних підприємствах з метою продукування біогазу для забезпечення власних виробничих потреб. Будівництво біогазових установок на аграрних підприємствах може наблизити весь агробізнес до економіки замкненого циклу, спрямованої на скорочення викидів парникових газів, відходів виробництва.

Хочу зазначити, що у Німеччині 90% виготовленого доочищеного біогазу використовується на ТЕЦ для виробництва тепла та електроенергії. 5% біогазу виділено на постачання теплоенергії. Решту 5% направляють на забезпечення функціонування транспорту. [45]

Потенціал виробництва біогазу в Україні є значним і оцінюється в 7,8 млрд куб.м./рік., що виробництво біогазу з таких видів продукції АПК (3,8 млрд.м<sup>3</sup>), як: з силосу кукурудзи (2,7 млрд.м<sup>3</sup>), інших відходів тваринництва чи переробної промисловості (1,3 млрд.м<sup>3</sup>).

Згідно прогнозів окремих авторів, до 2050 року потенціал виробництва біогазу може зрости до 17 млрд м<sup>3</sup>/рік за рахунок розширення промислового виробництва, нарощування поголів'я худоби на підприємствах, а також завдяки та переходу від закопування твердих побутових відходів до впровадження технології механіко-біологічного оброблення. [46]

За хімічним складом біогаз, який одержують у біогазових реакторах, близький до природного, без його доочистки (природний: метан (CH<sub>4</sub>) — 80–90%, вуглекислий газ — до 10%; біогаз: метан (CH<sub>4</sub>) — 65–70%, вуглекислий газ — до 30%. По теплоті згоряння 1 м<sup>3</sup> біогазу еквівалентний: 0,8 м<sup>3</sup>

природного газу; 0,7 кг мазуту; 0,6 кг бензину; 0,85 л спирту; 1,6 кг дров; 1,4 кВт електроенергії. Загальна теплотворна здатність біогазу — від 5000 до 8000 ккал/ м<sup>3</sup>. [47]

Таким чином, біогаз можна використовувати як природний газ: накопичувати, перекачувати, виробляти з нього електроенергію, використовувати як паливо для двигунів внутрішнього згорання.

Скрізь для одержання біогазу в основному використовується гній тваринницьких комплексів. Відомо, що 1 гол. великої рогатої худоби в середньому за добу дає 45 кг гною, з якого можна виробити 2,5 м<sup>3</sup> біогазу, вихід гною і газу від 1 гол. свиней — відповідно 6,5 кг та 0,3 м<sup>3</sup>, птиці — 0,137 кг і 0,02 м<sup>3</sup>.

У Європі доведена економічна ефективність виробництва біогазу з гною великої рогатої худоби, свиней та пташиного посліду, 1 т яких дає відповідний прибуток (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1 - Розрахунок ефективності виробництва біогазу

Сировина	Об'єм переробки, т	Вихід біогазу з 1 т, м <sup>3</sup>	Валовий вихід біогазу, тис.м <sup>3</sup>	Собівартість одержаного біогазу, тис.грн.	Валовий прибуток, тис.грн.	Чистий прибуток, тис.грн.
Гній, свиней	1000	60	60	13,2	150	136,8
Гній ВРХ	1000	50	50	11	130	119
Пташиний послід	1000	130	130	28,6	338	309,4

*Джерело: розроблено автором на основі [47; 48; 49]*

При цьому собівартість виробництва біогазу становить 15–20 євро за 1000 м<sup>3</sup>. За даними Євросоюзу, собівартість добування природного газу становить 25–30 євро.

Україна має стільки тваринницьких органічних відходів, що з них можна щороку одержувати 7 млрд м<sup>3</sup> біогазу, і частково відмовитися від імпорту природного блакитного палива з РФ, Казахстану чи інших країн і

тим самим умовно зекономити 6,5 млрд дол. Не використовуючи їх, держава щодня витрачає 5 млн. дол. Для запобігання цього слід налагодити в країні різноємкісні біогазові системи для господарств різних розмірів, як це зробили в Китаї та Індії, які, на відміну від України, мають величезні запаси природного газу, але експортують його, заробляючи гроші, а у себе масово використовують біогаз.

Говорячи про економіку, не можна промовчати про недержавний підхід до справи. Наприклад, площа Франції — 675 тис. км<sup>2</sup>, України — 604 тис. км<sup>2</sup>, населення — відповідно 65 млн осіб і 46 млн осіб (у 1,5 рази менше), а газу Україна споживає стільки, скільки 4 Франції. Українцям поряд зі збільшенням виробництва необхідно дбати про ефективне використання енергоносіїв. Це стосується не тільки газу, а й дизельного пального, витрати якого в розрахунку на 1 га ріллі чи на 1 гол. худоби у 1,5–2 разів вищі, ніж у розвинутих державах. Потрібні новітні, альтернативні технології, відповідні культура і державна політика в цій справі. [49]

Порівняльний аналіз економічної доцільності використання ріллі свідчить (див. табл. 3.2), що і в Україні прибуток може давати не тільки традиційне вирощування сільськогосподарських культур на продовольчі й технічні цілі, а також переробка їх для одержання енергоносіїв. [51]

Таблиця 3.2 – Ефективність використання ріллі при вирощуванні різних культур

Культура	Урожайність, ц/га	Собівартість 1ц, грн.	Реалізаційна ціна 1 ц, грн.	Прибуток з 1 га, тис.грн.
Зерно пшениці	35-40	40-45	120-130	1,8-3,4
Зерно кукурудзи	50-60	55-60	90-95	1,75-2,1
Насіння соняшнику	15-20	80-90	200-210	1,8-2,4
Насіння ріпаку	15-17	100-110	230-250	1,95-2,4
Зелена маса кукурудзи	250-300	10-15	20-25	2,5-2,3

*Джерело: розроблено автором на основі [47; 48; 49]*

При цьому слід використовувати такі рослини, які дають високий вихід біомаси з гектара. За кордоном вже чимало фермерів, які не мають

тварин, а для одержання біогазу на виробництво електричної і теплової енергії займають окремі поля кукурудзою, силосують її і протягом року ефективно використовують у біогазових установках. Таку перспективу не можна виключати і в Україні, особливо у віддалених оселях, для яких дорого обходиться постачання природного газу та електроенергії.

Розміри біогазової установки можуть різнитись в залежності від потреб та розміру підприємства. Біогазова установка призначена для екологічно чистої переробки органічних відходів з отриманням газоподібного палива – біогазу. Біогаз складається приблизно з 50...70 % метану (CH<sub>4</sub>) і 50...30 % вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>). Вихід та склад газу залежить від сировини і технології виробництва. БГУ забезпечують отримання біогазу в кількості 350...500 м<sup>3</sup> при обробці 1 т сухої речовини відходів і зниження на 50 % енергетичних витрат на утилізацію відходів як біодобрив. Біогазова установка складається з таких елементів: приймального резервуара, камери зброджування (метантанк, реактор), нагрівального пристрою (теплообмінник), пристрою для перемішування субстрату, газгольдера та газового водопідігрівача (див. рис. 3.1). [52]

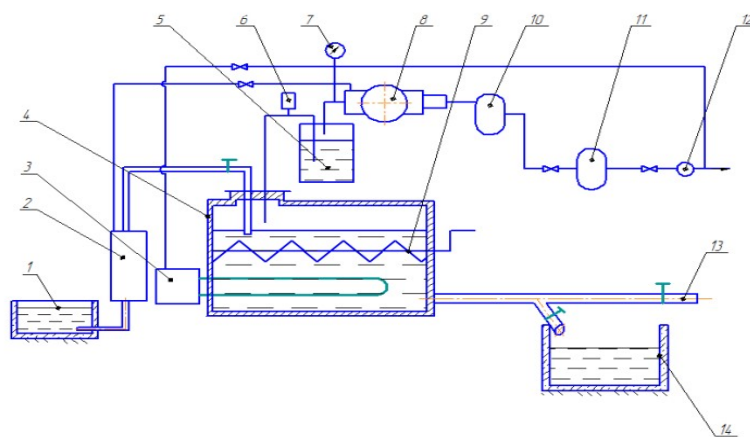


Рисунок 3.1 – Схема біогазової установки

- 1 – приймач гною; 2 – бункер завантаження; 3 – котел водонагрівальний; 4 – метантанк; 5 – затвор водяний; 6 – клапан запобіжний; 7 – манометр; 8 – компресор; 9 – мішалка; 10 – ресивер; 11 – газгольдер; 12 – редуктор газовий; 13 – труба для завантаження біогазу в транспорт; 14 – сховище біодобрив

Джерело: [52]

У біогазових установках застосовується модульний принцип, що дає можливість установці функціонувати в комплексі, задіюючи всі реактори, а у випадку необхідності взаємно замінювати або виключати окремі реактори, що дає можливість регулювати технологічний процес. У випадку аварійної ситуації можна проводити ремонт, не зупиняючи повністю весь технологічний модуль. Біореактор – це повністю герметичний резервуар (ємність), оброблена антикислотним покриттям, і антикорозійна ззовні. Перемішування всередині реактора здійснюється декількома способами, зокрема, зануреними мішалками, або в інших випадках застосовуються пневматичні мішалки. Термін служби реактора більш 25-30 років. Системи біогазових установок, зазвичай, автоматизовані, проте можуть працювати і в мануальному (ручному) режимі. [53]

Варто також зазначати, що в процесі виробництва біогазу важливе місце займає когенерація, яка являє собою процес спільного вироблення електричної і теплової енергії в єдиному термодинамічному циклі, використовуючи один вид палива. Когенерація одночасно задовольняє потреби по багатьом видам енергії і може використовуватися майже при будь-якому виробництві, переробці. Таким чином, після отримання необхідного продукту – біогазу, потрібно його ефективно використати.

Біогаз відкриває такі численні можливості його використання:

- біогаз може застосовуватися на місці його виробництва у якості палива;
- з біогазу можна виробляти електроенергію. У той же час можна використовувати відхідне тепло, яке при цьому утворюється. Тому біогаз пропонує цікаві можливості для децентралізованого енергозабезпечення і є альтернативою, зокрема, для великих аграрних підприємств в Україні;
- біогаз, доведений до якості природного газу (біометану), може подаватися в загальну газорозподільну мережу, яка є відмінним шляхом транспортування біогазу до споживачів та енергонакопичувачів.

На відміну від дорогих і неефективних можливостей накопичення перемінних резервів сонячної та вітрової енергії, газорозподільна мережа дозволяє майже без втрат поєднати виробництво і споживання енергії. Крім того, виробництво біогазу створює додаткову зайнятість і є джерелом доходу, зокрема, в сільській місцевості. На відміну від вітрової і сонячної енергетики, одна біогазова установка може легко досягти показника 70-80% у використанні «місцевої складової», що є важливим плюсом для економіки країни.

Розщеплення органіки на окремі складові і перетворення в метан може проходити лише у вологому середовищі, оскільки бактерії можуть переробляти лише речовини в розчиненому вигляді. Таким чином, для бродіння твердих субстратів (помилково іноді називається сухим бродінням) існує потреба у воді. Біологічний процес послідовної (стадійної) конверсії органічних з'єднань можливий тільки в анаеробному середовищі, тобто в закритій від доступу кисню камері (біологічний реактор або ферментатор).

На першій стадії аеробні бактерії перебудовують високомолекулярні органічні субстанції (білок, вуглеводи, жири, целюлозу) за допомогою ензимів - на низькомолекулярні сполуки, такі як цукор, амінокислоти, жирні кислоти і воду. Ензими, виділені гідролізними бактеріями, прикріплюються до зовнішньої стінки бактерій (так звані екзоферменти) і при цьому розщеплюють органічні складові субстрату на малі водорозчинні молекули. Полімери перетворюються на окремі молекули. Цей процес, який отримав назву гідроліз, протікає повільно і залежить від позаклітинних ензимів таких як наприклад целюлоза, амілази, протеази і ліпази. На процес впливає рівень рН (4,5- 6) і час перебування в резервуарі.

Далі при другій стадії розщепленням займаються бактерії, які утворюють кислоти. Окремі молекули проникають у клітини бактерій, де вони продовжують розкладатися. У цьому процесі частково беруть участь анаеробні бактерії, що вживають залишки кисню і утворюють тим самим необхідні для метанових бактерій анаеробні умови. При рівні рН 6-7,5

виробляються в першу чергу нестійкі жирні кислоти (карбоніві кислоти - оцтова, мурашина, масляна, пропіонова кислоти), низькомолекулярні алкогольні речовини - етанол і гази – двоокис вуглецю, вуглець, сірководень та аміак. Цей етап називають фазою окислення (рівень рН знижується).

Після цього на третій стадії кислотоутворюючі бактерії з органічних кислот створюють вихідні продукти для утворення метану, а саме: оцтової кислоти, двоокису вуглецю і вуглець. Такі бактерії, які знижують кількість вуглецю є дуже чутливими до температури.

На останньому етапі утворюється метан, двоокис вуглецю і вода в лажной межах як продукт життєдіяльності метанових бактерій з оцтової та мурашиної кислоти, вуглецю і водню. 90% всього метану виробляється на цьому етапі, 70% походить з оцтової кислоти. Таким чином, утворення оцтової кислоти (тобто етап розщеплення) є фактором, що визначає швидкість утворення метану. Метанові бактерії виключно анаеробні. Оптимальний рівень рН становить 7, при чому амплітуда температурних коливань може бути в межах 6,6-8. [52; 53; 54]

Конструктивно БГУ являє собою резервуар циліндричної або рідше прямокутної форми, який може бути повністю або частково заглиблений в землю. Днище та стінки БГУ виконують з залізобетону, металу або полімерних матеріалів. Головний критерій вибору конструкції реактора – це можливість реалізувати її на практиці та зручність з точки зору обслуговування та експлуатації.

Біогаз є кліматично нейтральним продуктом, оскільки біомаса, яка використовується, протягом усього вегетаційного періоду, забирає з атмосфери вуглекислий газ, який потім знову вивільняється під час спалювання біогазу або біометану. На інтенсивність процесу зброджування і, як наслідок, утворення біогазу можуть впливати чотири групи чинників:

- біологічні (склад зброджуваної біомаси; склад мікрофлори; умови життєдіяльності мікроорганізмів);

- фізичні (температура зброджування; тиску біогазовій установці; гідравлічний режим);

- хімічні (концентрація, кислотність середовища; вміст летких жирних кислот в зброджуваній масі; обсяг і склад біогазу, що утворюється);

- організаційно-технологічні (до задобового завантаження нових порцій зброджуваної маси; навантаження за беззольною речовиною; залишкові речовини).

За даними Держенергоефективності, за станом на початок жовтня 2022 року в Україні встановлено 55 біогазових установок, загальною потужністю 116 МВт. Приріст в енергопотужностях за 2021-2022 роки перевищив 50%, проте Україні ще далеко до лідера біогазової індустрії - Німеччини, де кількість біогазових установок на кінець 2021 року перевищила 9500 установок, що генерують понад 5000 МВт електроенергії.

В Україні запроваджено “зелений” тариф на електроенергію із біогазу на рівні 12,39 євроценти/кВт за рік. Законом від 25.04.2019 № 2712-VIII, передбачено збереження діючого “зеленого” тарифу на електроенергію з біогазу до 2030 року, добровільну участь девелоперів таких проєктів в аукціонах, можливість реалізації електроенергії із біогазу за аукціонною ціною впродовж 20 років.

На мою думку, впровадження БГУ в аграрних підприємствах України матиме ряд позитивних наслідків для економічного становища саме:

- використання біогазу як палива надасть можливість виробникам завжди мати отримати власне джерело енергії та не зупиняти ні на хвилину свої виробничі процеси це відсутність природного газу;
- можливість використання «зелених» тарифів при виробництві і продажу електроенергії з біогазу;
- поліпшення структури ґрунтів, регенерація та підвищення їх родючості за рахунок внесення органічних добрив;
- створення нових робочих місць;

- у перспективі існує можливість додаткового завантаження потужностей української газотранспортної системи біогазом. Це питання є особливо актуальним через завершення контракту з РФ.

### **3.2. Аналіз ефективності та ризиків реалізації проєкту впровадження біогазової установки в ТОВ «Кернел-Трейд»**

З огляду на доцільність забезпечувати виробництво додаткових обсягів альтернативних енергоносіїв та стан розвитку біогазових технологій, було здійснено оцінку ефективності проєкту створення невеликої біогазової установки (БГУ) на підприємстві ТОВ «Кернел-Трейд», що входить до однойменного агрохолдингу. Були розраховані грошові вигоди, виплати і чисті грошові потоки (ЧГП) від операційної та інвестиційної діяльності проєкту будівництва БГУ протягом 7 років у постійних цінах без врахування темпів інфляції.

Згідно даним ТОВ «Кернел-Трейд» найбільші обсяги відходів підприємства припадають на лушпиння – залишок біомаси в процесі подрібнення соняшнику. Так, наприклад, у 2021 р. підприємство отримало 570 тис. т лушпиння соняшнику, з яких 42% було спалено для виробництва теплової та електричної енергії, необхідної для виробничих процесів, а решту було продано третім особам.

Виробництво біогазу із відходів агропромислового комплексу є альтернативним джерелом енергії. Такі проєкти потребують інвестицій обсягом 49 000-490 000 грн. на 1 т (за курсом 1 євро – 37 грн.) використаних протягом доби відходів в залежності від устаткування, що застосовується, технології і видів відходів. Згідно заяв постачальників, строк окупності даних проєктів складає 5-7 років. [51]

Отримувати біогаз можливо майже з усіх органічних речовин. Проте, залежно від походження, називатися він може по-різному: біогаз, звалищний газ синтез-газ тощо. [52]

Основними відходами, що виробляється галуззю рослинництва для ТОВ «Кернел-Трейд», є солома та силосна кукурудза. Наразі на підприємстві

використовується практика, за котрої після завершення заготівлі, солома залишається на полях і служить органічним добривом, що запобігає ерозії ґрунтів. Основна частина відходів, що залишається в елеваторах, також продається третім особам для подальшого використання в якості корму для великої рогатої худоби або біопалива, а решта – відправляється на звалища. [52]

За середньої врожайності зеленої маси в ТОВ «Кернел-Трейд» 23 т/га, інвестиції в будівництво БГУ складатимуть  $23 \cdot 247\,826 = 5,7$  млн.грн.

Економія витрат внаслідок зменшення споживання природного газу розраховується наступним чином:

$$E_{e.z.} = B_z - B_b, \quad (3.1)$$

де  $B_z$  – витрати на закупівлю природного газу;

$B_b$  – витрати на виробництво біогазу.

$$B_z = Q_z \cdot C_z, \quad (3.2)$$

де  $Q_z$  - обсяг споживання природного газу;

$C_z$  - ціна природного газу.

Звідси, розрахуємо економію витрат внаслідок зменшення споживання природного газу в ТОВ «Кернел-Трейд»:

1.  $1315 \text{ м}^3 \cdot 7\,584 = 9\,972\,960$  грн./рік – витрати на закупівлю природного газу.

2.  $9\,972\,960 - 7\,802\,960 = 2\,170\,000$  грн./рік

Грошові експлуатаційні витрати БГУ становитимуть 995 тис. грн, основна частина яких – транспортні витрати. Також були проведені розрахунки ефективності використання 1 га кукурудзи для виробництва біогазу (див. табл. 3.3).

З метою розрахунку показників ефективності проєкту впровадження БГУ і ТОВ «Кернел-Трейд» мною були розраховані чисті грошові потоки від інвестиційної та операційної діяльності (див. рис. 3.4).

Таблиця 3.4. Використання 1 га кукурудзи для виробництва біогазу

Використання зеленої маси кукурудзи для виробництва біогазу	Урожайність, ц/га	Вихід біогазу з 1 ц, м <sup>3</sup>	Вихід біогазу з 1 га, м <sup>3</sup>	Собівартість		Реалізаційна ціна, грн./м <sup>3</sup>	Валовий прибуток, грн.	Чистий прибуток, з 1 га, грн.
				1 м <sup>3</sup> біогазу, грн.	Всього грн.			
	250	40	10000	0,24	2400	2,6	26000	23600

Джерело: [52]

Таблиця 3.4. Грошові потоки від операційної та інвестиційної діяльності проєкту будівництва БГУ в ТОВ «Кернел Трейд» протягом 2022-2029 рр., тис. грн

Роки	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Операційна діяльність								
Надходження	0	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170
Виплати	0	995	995	995	995	995	995	995
ЧГП від ОД	0	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175
Інвестиційна діяльність								
Надходження	0	0	0	0	0	0	0	2 850
Виплати	5 700	0	0	0	0	0	0	0
ЧГП від ІД	-5 700	0	0	0	0	0	0	2 850
Вільний грошовий потік	-5 700	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	4 025
Кумулятивний дисконтований вільний грошовий потік	-5 700	-4 632	-3 661	-2 778	-1 975	-1 246	-583	1 483

Джерело: розроблено автором

Реалізація проєкту будівництва БГУ на ТОВ «Кернел Трейд» є ефективною інвестицією. Показник чистої теперішньої вартості (NPV) є додатнім на кінець планового періоду за рахунок термінальної вартості біогазової установки та складає 1 483 тис. грн при реальній ставці

дисконтування 10%, тобто без врахування інфляції (табл.3.5). Внутрішня ставка дохідності (IRR) проєкту складає 16,3%. Індекс прибутковості PI становить більше 1. Недисконтований строк окупності проєкту складає 3,6 років.

Таблиця 3.4. Показники ефективності проєкту створення БГУ в ТОВ «Кернел Трейд»

Показник	Значення
Вартість капіталу (r), % річн.	10
Строк окупності (PP), років	3,6
Дисконтований строк окупності (DPP), років	7
Чиста теперішня вартість (NPV), тис. грн.	1 483
Внутрішня ставка дохідності (IRR), % річн.	16,3
Індекс прибутковості (PI)	1,79

*Джерело: розроблено автором*

У зв'язку з військовою агресією Російської Федерації, в Україні економічні умови діяльності є нестабільними, зокрема, зросла вартість капіталу та вартість енергоресурсів, що безпосередньо впливає на ефективність проєкту. Використані в розрахунках постійні ціни і реальна відсоткова ставка дисконту в прогностичному періоді можуть суттєво коливатися. Крім того, Уряд України для підтримки та активізації підприємницької діяльності у 2022 році прийняв рішення про спрощення доступу до кредитних коштів шляхом надання портфельних гарантій банкам-кредиторам, що покривають 80% суми кредиту. Відсоткова ставка за такими кредитами становить 0 %, строк кредитування – 6 місяців, а максимальна сума кредиту - 60 млн. грн. Використання подібних можливостей підприємствами може знизити вартість капіталу нижче запланованої ставки дисконту.

Встановлення БГУ в підприємствах агробізнесу має не лише економічний, а й екологічний ефект, який не був врахований в оцінці проєкту. В результаті процесу виробництва біогазу залишається

ферментована сировина - дигестат, яку можна застосовувати в аграрному виробництві як екологічно чисте добриво.

З іншого боку, проєкт може бути дуже чутливим до таких чинників, як вартість природного газу. Окремі автори зазначають, що зниження ціни газу на 15% може робити такі проєкти неефективними. [50]

Проведемо нижче оцінку ризиків методом аналізу чутливості показників ефективності проєкту до окремих змінних (табл. 3.6.).

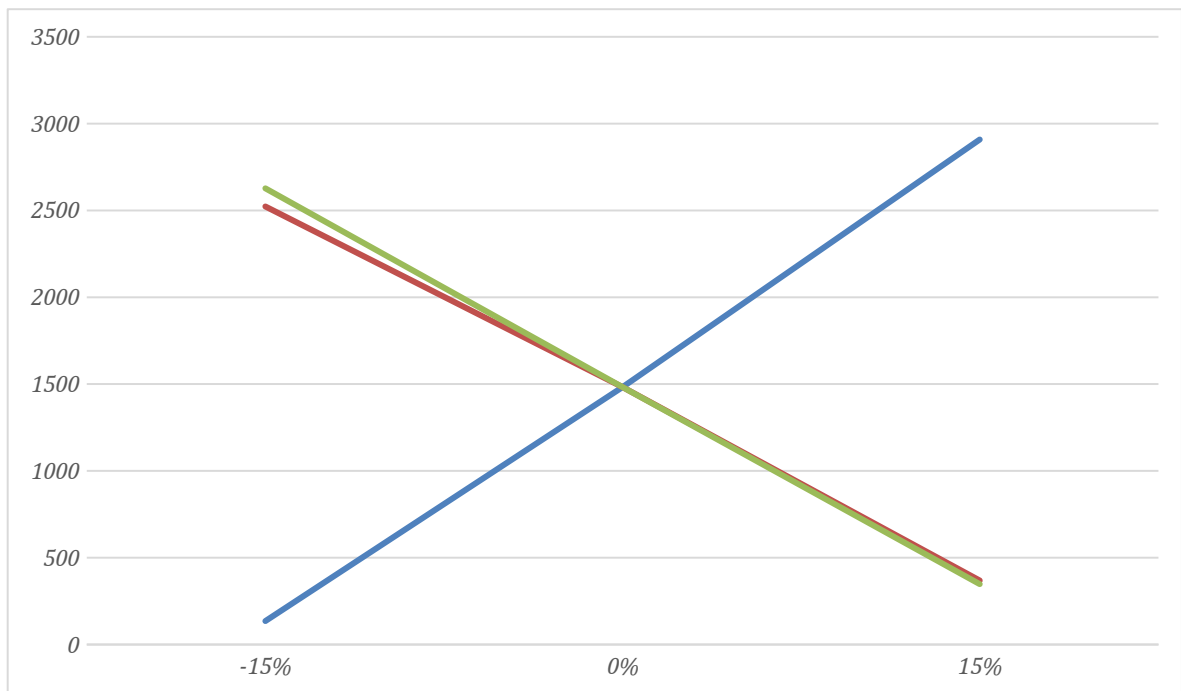
Зважаючи на невизначеність й можливі зміни у цінах, було здійснено аналіз чутливості проєкту до змін таких ключових чинників як:

- економія витрат внаслідок зменшення ціни природного газу;
- транспортні витрати;
- інвестиції у будівництво біогазової установки.

Чинник	Базове значення		Умова зменшення чинника на 15%		Умова зростання чинника на 15%	
	Чинник	NPV, грн.	Чинник	NPV, грн.	Чинник	NPV, грн.
Економія витрат внаслідок зменшення ціни природного газу	2 170	1 483	1844,5	135	2495,5	2908
Транспортні витрати	995		845,75	2 523	1144,25	369
Вартість будівництва біогазової установки	5 700		4845	2 627	6555	348
% Зміна NPV за умови зменшення чинника	Коеф. еластичності		% Зміна NPV за умови зменшення чинника		Коеф. Еластичності	
	-99,93	-6,66	-99,93		-6,66	
	-98,61	-6,57	-99,80		-6,65	
	-98,56	-6,57	-99,81		-6,65	

Таблиця 3.6. – Аналіз чутливості проєкту впровадження БГУ в ТОВ «Кернел-Трейд» з 2022 по 2029 рр., тис. грн.

*Джерело: розроблено автором*



*Джерело: розроблено автором*

Рисунок 3.2 – Графік чутливості NPV проекту до змін окремих чинників

Як бачимо найбільше проєкт буде чутливий до зменшення вартості газу, оскільки, у такому разі, економія витрат внаслідок зменшення споживання природнього газу суттєво зменшиться і підприємству може стати не вигідно впроваджувати будівництво БГУ. Отже, ТОВ «Кернел-Трейд» слід звертати особливу увагу на цей чинник.

Однак, не зважаючи на ефективність даного проєкту існує загроза зміни кількох чинників разом: наприклад, зміна цін на газ і зміна вартості БГУ. Саме тому доцільно розглянути окрім базового, ще два варіанти сценарію розвитку подій - оптимістичного та песимістичного (табл. 3.6), в кожному з яких чинники зміняться на 10%.

Песимістичний сценарій включає 3 зміни у розвитку подій відносно базових:

- 1) Збільшення вартості транспортних перевезень на 10%.
- 2) Зменшення економії витрат внаслідок зменшення ціни природнього газу на 10%.
- 3) Збільшення суми інвестицій на 10%.

Оптимістичний сценарій також включає в себе зворотні зазначені зміни (табл. 3.7.).

Таблиця 3.7 – Сценарії розвитку проєкту впровадження БГУ в ТОВ «Кернел Трейд»

	Зміна показників, грн.	Значення NPV, тис. грн.
Оптимістичний сценарій		
1) Зменшення витрат на транспортування на 10%	535 950	2 824
2) Збільшення вартості природного газу на 10%	2 387 000	
3) Зменшення суми інвестицій на 10%	5 130 000	
Песимістичний сценарій		
1) Збільшення витрат на транспортування на 10%	655 050	142
2) Зменшення вартості природного газу на 10%.	1 953 000	
3) Збільшення суми інвестицій на 10%	6 270 000	

*Джерело: розроблено автором*

Сировиною, необхідною для виробництва біогазу (солома та рештки силосної кукурудзи) підприємство забезпечує себе повністю самостійно. Оскільки в підприємстві витрати виробництва самої кукурудзи чи інших зернових списують на основні продукцію, то вартість побічної продукції не може змінюватися, а лише вартість її перевезення. Це може бути залежно від від рівня цін на пальне, від рівня заробітної плати тощо. Економія витрат внаслідок зменшення споживання природного газу коливається в залежності від ціни на природній газ. Сума інвестицій залежить від вартості обладнання, будівельних і монтажних робіт, матеріалів, зміни заробітної платі працівників, зміни цін на обладнання внаслідок зміни курсу валют тощо.

Як бачимо з табл. 3.7, при розвитку подій оптимістичного сценарію проєкт стає більш ефективним, за песимістичного сценарію NPV зменшиться від базового значно, однак проєкт все одно залишиться ефективним, так як

чиста приведена вартість більша за нуль. За оптимістичним сценарієм вона дорівнює 2 824 тис. грн, за песимістичним – 142 тис. грн.

Крім зміни показника NPV розглянемо у табл. 3.8 інші показники ефективності.

Таблиця 3.8 – Показники ефективності проєкту за різних сценаріїв

Показники ефективності	Оптимістичний сценарій	Базовий сценарій	Песимістичний сценарій
PP, років	3,3	3,6	3,9
DPP, років	5	7	8,5
NPV, тис. грн.	2 824	1 483	142
IRR, %	22	16,3	11
PI	2,35	1,79	1,06

*Джерело: розроблено автором*

Проаналізувавши дані табл. 3.8, можна зробити висновок, що в обох випадках, при песимістичному чи оптимістичному сценаріях розвитку подій, проєкт буде ефективним. За обома сценаріями  $PI > 1$  (2,35 при оптимістичному, 1,06 – при песимістичному), що говорить про його ефективність, незважаючи на зміни у процесі інвестування і виробництва.

Показник IRR також при оптимістичному та песимістичному сценаріях більше за вартість капіталу (10% річних) – 22% та 11% річних відповідно.

Дисконтований період окупності за оптимістичного сценарію складе 5 років, за негативного сценарію – збільшиться і становитиме 8,5 років.

Проаналізуємо всі три сценарії у табл. 3.9 з урахуванням їх ймовірності.

Таблиця 3.9 – Аналіз сценаріїв розвитку проєкту

Розвиток подій	Ймовірність настання сценарію	NPV, тис. грн.	NPV з урахуванням ймовірності, тис. грн.
Базовий сценарій	0,5	1 483	741,5
Оптимістичний сценарій	0,3	2 824	847,2
Песимістичний сценарій	0,2	142	28,4
Загалом при настанні обох випадків	1		1617,1

*Джерело: розроблено автором*

Нехай ймовірність настання базового сценарію становить 0,5, оптимістичного – 0,3, а песимістичного – 0,2, тоді з урахуванням ймовірності настання кожного із можливих сценаріїв, значення NPV проєкту становить 1617,1 тис. грн., що свідчить про потенційну можливість реалізації запропонованого проєкту.

У країнах Європи саме фермерські господарства мають БГУ різної потужності завдяки програмам державної підтримки. Також поширеним є створення енергетичних фермерських кооперативів, оскільки фермери не лише забезпечують себе енергією, а й продають її за «зеленими» тарифами. На Європейському ринку премія за виробництво біометану може складати до 400 Євро/1 тис.куб. м газу, а при виробництві його з силосу кукурудзи чи жому цукрових буряків – до 100 Євро/ 1 тис.куб. м. [51]

Безперечно, існують і певні недоліки БГУ. Так, процес виробництва біогазу важко піддається регуляції, існує велика питома частка у біогазі домішок (30–40 об.% CO<sub>2</sub>), що потребує створення очисних потужностей.

Все ж, Україна вирізняється серед країн Європейського Союзу найбільшою площею сільськогосподарських земель. Звідси, нашу країну можна вважати потенційним лідером з виробництва біогазу. Такому статусу сприятиме і розвинена газова мережа трубопроводів по всій території країни.

Загалом зроблені для ТОВ «Кернел-Трейд» розрахунки показують економічну доцільність реалізації такого проєкту. Фінансуватиметься він за рахунок власних та кредитних коштів (60% від загальної суми інвестицій). Сировина використовуватиметься лише власного виробництва. Мінімальна сума чистої поточної вартості, яку може отримати ТОВ «Кернел-Трейд» з будівництва біогазової установки за песимістичного сценарію складає 142 тис. грн. за строк реалізації проєкту при реальній вартості капіталу 10% річних.

Прийняття Закону України про альтернативні види палива (до яких відноситься і біогаз) в 2010 році та Закону України від 04.06.2015 р. № 514-VIII щодо створення конкурентних умов для виробництва «чистої» енергії

(прив'язка «зеленого» тарифу електроенергії до курсу євро до 2030 року) сприяли новому етапу будівництва біогазових заводів в Україні. Деякі підприємства почали будувати біогазові заводи, в першу чергу, для виробництва електроенергії та її продажу державі за спеціальними високими тарифами. В якості сировини стало вигідно використовувати не тільки відходи виробництва, а й спеціально для цього вирощену рослинну продукцію, зокрема, зелену масу кукурудзи.

Перевагою зеленої маси кукурудзи є можливість її зберігання у вигляді силосу та використання протягом року і навіть більше. Це має таку вигоду, як стабільність надходження сировини та прогнозування її наявності на тривалий період. Вирощувати кукурудзу на силос для виробництва біогазу вигідніше, ніж вирощувати її на зерно, оскільки ця культура може формувати 40-50 і більше т/га зеленої маси, і з усіх культур найкраще для цього підходить. 500 гектарів кукурудзи здатні забезпечити безперервну роботу біогазового заводу потужністю 1 МВт при середній урожайності зеленої маси кукурудзи 40 т/га.

Виробництво і реалізація біометану біогазовими заводами стало можливим завдяки рішенням Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), яке встановило нові вимоги до мольної частки кисню у природному газі, що подається до газотранспортної системи (ГТС), на рівні не більше 0,2%, а до газорозподільчої системи (ГРМ) – на рівні не більше 1%. За попередніми вимогами, вміст кисню мав бути не більше 0,02%, чого не можна було отримати на біогазових заводах. За новими нормами біометан проходить за цим показником.

Силосна кукурудза є найкращою культурою для використання на біогазових заводах. По-перше, вона легка у вирощуванні і здатна забезпечити найвищий вихід сировини з гектара. У зоні достатнього вологозабезпечення можна отримувати стабільно близько 40 т/га зеленої маси щорічно (в окремі роки урожайність складає 65-75 т/га). По-друге, вона легко силосується і

зберігається тривалий період. І по-третє, із силосу кукурудзи найвищий вихід біогазу – до 200 м<sup>3</sup> із однієї тони, тоді як, наприклад, у сорго цей показник на рівні 110 м<sup>3</sup>. Варто також зауважити, що за дослідженнями експертів, на 30 добу вивільняється близько 90-95% біогазу із силосу кукурудзи. Тобто, швидкість вивільнення біогазу досить висока, і це збільшує пропускну здатність заводу. [53]

Для завантаження БГУ потужністю 1,5 мВт кукурудзяним силосом необхідно забезпечити в рік подачу не менше 30 000 тон субстратів (силосу кукурудзяного). При врожайності зернової кукурудзи 60 ц/га, силосу збирається 400- 600 ц/га. Щоб зібрати 30 000 тон кукурудзяного силосу необхідно мати ділянку площею в 600-750 га. При сівозміні кукурудзи на силос - зернові - трава, і якщо зернові та траву запускати під біогаз, то загальної площі 1000 га може бути достатньо для виробництва біогазу з зеленої маси кукурудзи. При вище зазначеній врожайності кукурудзи на силос, силосу зібраного з одного гектара достатньо для виробництва біогазу в кількості 7800 – 9100 м<sup>3</sup>.

Надземні залишки (кукурудзиння) можна частково зібрати як побічні продукти кукурудзи, що мають комерційну цінність. Решта надземних і підземних частин кукурудзи залишають на полі як післяжнивні рештки, які відіграють роль органічних добрив. Для якості ґрунту необхідно дотримуватися належних методів управління рештками. Відповідні норми їх видалення повинні ґрунтуватися на мінімальному рівні рослинних решток, які необхідно утримувати на землі для підтримки якості ґрунту, обсягу органічної речовини ґрунту та для зниження ризику ерозії.

Утворення сільськогосподарських відходів, у тому числі решток кукурудзи, є сезонним і залежить від періоду збирання. Кукурудзу на зерно збирають у різні терміни, залежно від сорту, місця вирощування та строків сівби. Зазвичай період збирання кукурудзи визначається рівнем вологості зерна, тому перед початком збирання аграрії визначають вологість зерна та його стиглість, враховуючи терміни сівби та групу стиглості гібриду.

Вологість різних частин кукурудзи неоднорідна і швидко зменшується через 120 днів від дати посіву.

Для розрахунку енергетичного потенціалу решток кукурудзи варто використовувати нижчу теплотворну здатність 17,5 МДж/кг (суха основа).

Пресування біомаси в тюки за рахунок ущільнення сировини більш ніж в 4 рази (від 40 кг/м<sup>3</sup> до понад 160 кг/м<sup>3</sup>) сприяє підвищенню ефективності логістики та зменшенню необхідної площі сховищ. Технологічні схеми збирання залишків кукурудзи у тюках можна розділити на 4 основні типи:

1. Однопрохідна система збирання: до зернозбирального комбайна приєднується прес-підбирач, що дозволяє формувати тюки побічних продуктів кукурудзи одночасно з обмолотом зерна.

2. Двопрохідна система: зернозбиральний комбайн із кукурудзяною жаткою, що утворює кукурудзяний валок, який потім пресується прес-підбирачем, агрегатованим із трактором.

3. Трипрохідна система: зернозбиральний комбайн + трактор з мульчувачем для формування валків + трактор з прес-підбирачем великих прямокутних тюків (рулонів).

4. Багатопрохідна система: зернозбиральний комбайн + трактор з мульчувачем + трактор з граблями + трактор з прес-підбирачем.

На мою думку, найбільш доцільним для ТОВ «Кернел-Трейд» є використання трипрохідної системи. У трипрохідній системі для подрібнення і формування валків кукурудзиння використовується спеціальний мульчувач-валкоутворювач. У цьому випадку зернозбиральний комбайн може підвищити свою продуктивність під час збирання зерна кукурудзи. Щоб забезпечити високу лінійну вагу мульчувача та зменшити кількість проходів техніки з'єднують два проходи в одному валку. Подрібнювач шириною 30 футів необхідно приєднують до трактора з потужністю двигуна 200 к.с.

Отже, трипрохідна система більш застосовна для наявних умов в підприємстві через можливість використання стандартної техніки, доступної

для сільськогосподарських виробників, і меншого контакту біомаси з ґрунтом. На різних етапах збирального процесу можуть використовуватися різні моделі техніки.

Однією з переваг використання решток кукурудзи для анаеробного зброджування є те, що на процес не впливає потенційно високий вміст вологи після збирання. Ферментований субстрат з біогазової установки можна застосовувати як біодобриво для сільськогосподарських угідь для рециркуляції поживних речовин разом з частиною вуглецю. Порівняно з кукурудзяним силосом, анаеробне зброджування решток кукурудзи (соломи) має нижчий потенціал біогазу. Це також вимагає більшого часу утримання в порівнянні з кукурудзяним силосом, але вважається, що з такою різницею оператори біогазових установок можуть впоратися.

Через високий вміст у залишках кукурудзи лігноцелюлозних хімічних сполук, перед ферментацією їх необхідно попередньо обробити шляхом механічного, фізичного, біологічного чи хімічного руйнування. Ці процеси покращують вихід біогазу та зменшують час утримання субстрату в анаеробному реакторі. [54] Таким чином наразі найбільш ефективною сировиною для біогазу в ТОВ «Кернел-Трейд» можна вважати зелену масу від силосної кукурудзи.

## ВИСНОВКИ

В результаті виконання даної роботи можна зробити наступні висновки. У сучасному світі реалізація будь-яких підприємницьких ініціатив не відбувається без планомірно організованого, прорахованого й доведеного до логічно спланованого завершення проєкту.

Під час роботи були розглянуті особливості управління проєктами та обґрунтовано необхідність наявності певних навичок, вмінь та мотивації з метою реалізації проєкту у межах визначених термінів та за мінімально вкладених ресурсів. Управління проєктами (Project Management) є тією специфічною діяльністю, яка реалізовує всі нагальні завдання, використовуючи всі знання, інструменти та досвід, що наявні на підприємстві.

З моменту формування поняття «управління проєктом» сформувалась низка тенденцій, які наразі розвиваються у напрямку кібербезпеки, ІТ-архітектури, автоматизації процесів/документообігу та впровадження альтернативних джерел енергії на підприємствах.

Оцінка ефективності проєкту зазвичай здійснюється за грошовими потоками, які генерує проєкт. При цьому використовуються такі показники, як NPV (чиста поточна вартість), IRR (внутрішня норма окупності), PI (індекс ефективності) та строк окупності, які, зазвичай, призводять до однакових результатів оцінювання для незалежних проєктів. Проєкт вважається ефективним, якщо NPV проєкту позитивний, а IRR перевищує відсоткову ставку дисконтування і значення PI більше за одиницю. У показників строку окупності присутні недоліки, проте вони надають певну інформацію про ліквідність та ризиковість проєкту.

Агрохолдинг «Кернел» є однією з найбільших та провідних компаній України, яка працює в агропромисловому секторі. ТОВ «Кернел-Трейд» входить до даного холдингу.

Принцип управління ТОВ «Кернел-Трейд», який базується на основі стратегічного системного менеджменту забезпечує кількісне і якісне зростання компанії. Агрохолдинг поєднує стратегію та цілі на операційному рівні, трансформує реалізацію цілей у щоденну роботу менеджерів, розвиває культуру внутрішнього підприємництва і безперервного вдосконалення.

Стратегічними цілями ТОВ «Кернел-Трейд» є консолідація олійного бізнесу в Україні, досягнення стійкого управління витратами та щорічне збільшення експорту зернових.

У перспективі до 2023 р. ТОВ «Кернел-Трейд» прагне збільшити обсяги експорту вдвічі. Досягнення поставлених задач повинно відбуватись за рахунок географічного фокусу, потужної виробничої бази, дисциплінованості, цілісності групи підприємства і професіонального керівництва.

За результатами проведеного аналізу БКГ-матриці, можна зробити висновок, що ТОВ «Кернел-Трейд» - це потужна компанія, яка здебільшого займається виробництвом соняшникової олії, рослинництвом, надає послуги з експорту та зберігання зерна.

На сьогоднішній день в Україні до нагальних питань, які потребують швидкої реакції та ефективних рішень додалась проблема ризику затримки постачання природного газу у зв'язку з військовим вторгненням Російської Федерації. Наслідки припинення чи затримки поставок природного газу можуть позначитися не лише на житті громадян, а і вплинути на роботу аграрних підприємств, що загрожує продовольчій безпеці країни.

Згідно результатів проведених досліджень було виявлено, що реалізація проєкту створення БГУ на ТОВ «Кернел» є ефективною інвестицією за всіма показниками ефективності. Аналіз ризиків показує, що ефективність проєкту залежить від ряду чинників, а найбільше - від вартості природного газу, який заміщається продуктом виробничої діяльності проєкту. За песимістичного сценарію проєкт буде також ефективним.

Окрім розглянутого проекту, існують і інші напрямки розвитку агрохолдингу «Кернел». З метою їх визначення було проведено SWOT-аналіз. В результаті виявлені сильні і слабкі сторони компанії та потенційні можливості і загрози у діяльності, показали, що компанія може докладати зусилля у напрямку не оновлення застарілого обладнання, закріплення позицій на ринку нерафінованих олій у світі, будівництво або придбання переробних заводів, створення портових або інших експортних терміналів для розширення експортних можливостей, розширення мережі елеваторів, інтегрувати власні активи та партнерів, в першу чергу аграрних виробників.



## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Блага Н. Управління проєктами / Наталія Блага. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. – 152 с. Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/cm1ue>
2. Довгань Л. Управління проєктами / Л. Довгань, Г. Мохонько, І. Малик. – Київ: МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО», 2017. – 420 с.  
Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/autci>
3. Бакуменко В. Управління проєктами. Політична енциклопедія / редкол. : Ю. Левенець (голова), Ю. Шаповал (заст. голови) та ін. – Київ : Парламентське видавництво, 2016. – 728 с.
4. Інститут управління проєктами (Project Management Institute). Режим доступу до ресурсу: <https://www.pmi.org/about>
5. Управління проєктами: навчальний посібник до вивчення дисципліни для магістрів/ уклад.: Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І. П. Малик. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.
6. Крайнік О.М.. Планування проєктних дій: навчально-методичний посібник «Управління проєктами» денної форми навчання/ О.М. Крайнік, Н.І. Тахтаджієва – Запоріжжя, ЗДІА, 2015. – 80 с.
7. ISO 9001:2000. Quality management systems – Requirements (Системи управління якістю. Вимоги).
8. Приймак В. Управління проєктами. Збірник кейсів. / Василь Приймак., 2021. – 268 с.
9. Приймак В. Управління проєктами. Навчальний посібник. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2017. – 464 с.

10. Practical Project Management: Restoring Quality to DP Projects and Systems by Meilir Page-Jones, Paperback: Publisher: Dorset House Publishing Company, Incorporated, 2018. – 248 pages.
11. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко. – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
12. Батенко Л. П. Управління проектами: Навч. посібник / Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В. — К.: КНЕУ, 2018. — 231 с.
13. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І./ За заг.ред.Л.В.Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, 2019. – 432с.
14. Бабаєв В.М. Управління проектами: Навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління проектами» / Бабаєв В.М. – Харків: ХНАМГ, 2016. – 244 с.
15. Лисицін О. Б., Катаєв Д. С., Єгорченков О. В. Оптимізація управління інформацією в продуктових системах управління проектами. Управління розвитком складних систем. 2013. № 13. – 28–31 с.
16. Ноздріна Л.В. Управління проектами : підручник / Л.В. Ноздріна . – К.: ЦУЛ, 2010. – 432 с.
17. Словник-довідник з питань управління проектами / Бушуєв С.Д. Українська асоціація управління проектами - К.: Видавничий дім “Ділова Україна”, 2011 – 640 с.
18. Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць Східно-українського державного університету, №1, 2015-2017.
19. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посібн. – К.: Каравела, 2018. – 344 с.
20. Лактіонова, О. Ю. Організація й оцінка ефективності інвестиційних проектів ВЕЗ “Азов” /О. Ю. Лактіонова // Фінанси України. – 2001. – №1. – 104–110 с.

22. Онікієнко, С. В. Постаудит інвестиційних проєктів/ С. В. Онікієнко // Фінанси України. – 2021. – №1. – 99–103 с.
23. Сердюк, Т. В. Бізнес–план інвестиційного проєкту: навч. посіб. для студ. екон. спец. /Т. В. Сердюк. – Вінниця : ВДТУ, 2018. – 135 с.
24. Салига, К. С. Теоретичні засади оцінки ефективності реальних інвестицій/ К. С. Салига. –Запоріжжя : ГУ "ЗІДМУ", 2017. – 52 с.
25. Коденська, М. Ю. Методичні підходи до оцінки інноваційного продукту аграрної науки/М. Ю. Коденська, Н. М. Перепелиця.– К. : ННЦ ІАЕ, 2019. – 78 с.
26. Скворцов, І. Б. Ефективність інвестиційного процесу: методологія, методи і практика/І.Б. Скворцов. – Л. : "Львівська політехніка", 2020. – 311 с.
27. Пересада, А. А. Інвестиційний процес в Україні/ А. А. Пересада. – К. : Лібра, 1998. — 389 с.
28. Проєктний менеджмент: Навч. посібник /Гриньов А.В., Дмитрів І.А., Бікулова Д.І. та ін. – Х.:ХНАДУ, 2016. – 244 с.
29. Романова Т.В., Кучер Я.В. Напрямки підвищення ефективності інвестиційної діяльності підприємства. Ефективна економіка. 2014. № 11.  
Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3538>
30. Кісіль М.І. Критерій і показники економічної ефективності малого та середнього бізнесу на селі //Економіка АПК. – 2001. – №8. 59–64 с.
31. Neagney J. Fundamentals of project management. Amacom, 2016.
32. Стешенко О. Д. Ризикологія : навчальний посібник. Харків : УкрДУЗТ, 2019. 180 с.
33. Хрущ Н.А. Стратегія компанії: механізм формування й адаптації в сучасному інвестиційному середовищі / Н.А. Хрущ // Фінанси України. – 2018. – №8. – 45-52 с.
34. Офіційний сайт Кернел Груп [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kernel.ua/ua/>.

35. Лиса А. За перше півріччя 2022 року “Кернел” збільшив прибуток на 20% [Електронний ресурс] / Анна Лиса // LANDLORD. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://landlord.ua/news/za-pershe-pivrichchia-2022-roku-kernel-zbilshyv-prybutok-na-20/>.
36. Софієнко Н. Кернел хоче наростити земельний банк до 700 тис. га [Електронний ресурс] / Наталія Софієнко // LANDLORD. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://landlord.ua/news/kernel-khoche-narostyty-zemelnyi-bank-do-700-tys-ha/>
37. Кузнєцова Т.В. Управління потенціалом підприємства: Навчальний посібник /Т.В. Кузнєцова, Ю.В. Красоввська, О.М. Подлевська // Рівне: НУВГП, 2016. – 195 с.
38. Відходи агропромислового комплексу: Можливості для України [Електронний ресурс] // Міжнародна фінансова корпорація, 2020. – URL: <http://biomass.kiev.ua/images/library/infomaterials/waste-of-agrocomplex-2020.pdf>.
39. Rice Market Analysis. IHS Markit. URL:<https://ihsmarkit.com/products/food-commodities-food-manufacturing-crops-rice.html>.
40. Кернасюк Ю. Глобальний ринок рису: кон’юнктура й тренди. Агробізнес сьогодні. – 2020. URL:<http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/19878-hlobalnyi-rynok-rysu-koniunktura-i-trendy.html>.
41. Морозов Р., Дудченко В. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ РИСУ: СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД. Вісник Днепропетровського державного аграрного університету. – 2014. URL:<https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/370294.pdf>.
42. Аналіз кон’юнктури світового ринку рису. Prezi. – 2022 URL: <https://prezi.com/2pgwi9tdii-m/presentation/>.
43. ТОП-6 виробників біогазу в Україні [Електронний ресурс] // Agravery.com. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agravery.com/uk/posts/show/nazvano-top-6-virobnikiv-biogazu-v-ukraini>.

44. Ключові шляхи розвитку галузі рисівництва в Україні. SuperAgronom.com. – 2021. URL: <https://superagronom.com/news/8957-nazvano-klyuchovi-shlyahi-rozvitku-galuzi-risivnitstva-v-ukrayini>.
45. Товарна біржа «Trading economics» URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/rice>
46. Белов Я. Газова криза 2021: європейські причини та українські наслідки [Електронний ресурс] / Ярослав Белов // УКРІНФОРМ. – 2021.
47. Біогазові системи та їх використання у сільгоспвиробництві [Електронний ресурс] // Агробізнес Сьогодні. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/8389-biohazovi-systemy-ta-ikh-vykorystannia-u-silhospyrobnytstvi.html>.
48. Agravery. Оціночна потреба для агросектору в природному газі [Електронний ресурс] / Agravery // Agravery.com. – 2022.
49. Гелетуха Г. Біометан – майбутнє біогазу [Електронний ресурс] / Георгій Гелетуха // Економічна правда. – 2021.
50. Обух В. Свій (український) біометан як альтернатива “чужому” і дорогому газу [Електронний ресурс] / Владислав Обух // УКРІНФОРМ. – 2021.
51. Люлін Д. Аналіз шляхів модернізації перемішуючого пристрою біогазової установки [Електронний ресурс] / Д. Люлін // СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ. – 2020. – 53 с.  
Режим доступу до ресурсу: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80082/1/Lulin\\_2020\\_bak.pdf;jsessionid=F1A30EED740EEF4C8DCE10356ED5D0E7](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80082/1/Lulin_2020_bak.pdf;jsessionid=F1A30EED740EEF4C8DCE10356ED5D0E7).
52. Uabio.org. Про біогаз та біометан у Європі [Електронний ресурс] / Uabio.org // UABIO. – 2021.
53. Калетнік Г. Біогаз в домогосподарствах – запорука енергонезалежності сільських територій України / Г. Калетнік, Н. Здирко, В. Фабіянська. // Наукова періодика України: Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2018. – №8. – С. 7–22.

54. Безус В. Паливо майбутнього. Перспективи біометану в Україні. [Електронний ресурс] / В. Безус, В. Копульс, Г. Гелетуха // ОПЕРАТОР ГТС УКРАЇНИ. – 2022.

# ДОДАТКИ

Додаток А

## Баланс ТОВ «Кернел-Трейд», 2019 рік

Підприємство <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»</u> Територія <u>М. КИЇВ</u> Організаційно-правова форма господарювання <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ</u> Вид економічної діяльності <u>ОПТОВА ТОРГІВЛЯ ЗЕРНОМ, НЕОБРОБЛЕНИМ ТЮТЮНОМ, НАСІННЯМ І КОРМАМИ ДЛЯ ТВАРИН</u> Середня кількість працівників <u>843</u> Одиниця виміру : тис. грн. Адреса <u>01001 м. Київ, пров. Шевченка Тараса, буд. 3; тел.: (044) 4618803</u>	Дата (рік, місяць, число)	Коди		
	за СДРПОУ	2019	12	31
	за КОАТУУ	31454383		
	за КОПФГ	8039100000		
за КВЕД	240			
		46.21		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):  
 за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку  
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

Баланс ( Звіт про фінансовий стан ) на "31" грудня 2019 р.

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2019
<b>I. Необоротні активи</b>	<b>1000</b>	<b>20826</b>	<b>47393</b>	<b>20826</b>
Нематеріальні активи				
первісна вартість	1001	112573	145814	112573
накопичена амортизація	1002	91747	98421	91747
Незавершені капітальні інвестиції	1005	--	--	--
Основні засоби	1010	422091	1337624	422091
первісна вартість	1011	569039	1586239	569039
знос	1012	146948	248615	146948
Інвестиційна нерухомість	1015	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1020	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	--	--	--
інші фінансові інвестиції	1035	704437	831634	704437
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	16408	4094	16408
Відстрочені податкові активи	1045	134179	6828	134179
Інші необоротні активи	1090	--	--	--
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>	<b>1297941</b>	<b>2227573</b>	<b>1297941</b>
<b>II. Оборотні активи</b>	<b>1100</b>	<b>11268390</b>	<b>15566286</b>	<b>11268390</b>
Запаси				
Виробничі запаси	1101	6073038	7984623	6073038
Готова продукція	1103	1344938	2557596	1344938
Товари	1104	3850414	5023881	3850414
Поточні біологічні активи	1110	--	--	--
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	6229816	1320602	6229816
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	8379948	6535355	8379948
з бюджетом	1135	2700815	3991468	2700815
у тому числі з податку на прибуток	1136	359022	233183	359022
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	3088093	4430824	3088093
Поточні фінансові інвестиції	1160	288667	3992	288667
Гроші та їх еквіваленти	1165	208288	288513	208288
Рахунки в банках	1167	208288	288513	208288
Витрати майбутніх періодів	1170	--	--	--
Інші оборотні активи	1190	--	--	--
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1195</b>	<b>32164017</b>	<b>32137040</b>	<b>32164017</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>1200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Баланс</b>	<b>1300</b>	<b>33461958</b>	<b>34364613</b>	<b>33461958</b>

Пасив	Код рядка	На початок звітнього року	На кінець звітнього періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2019
I. Власний капітал				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	9358072	9358912	9358072
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	7706158	0	7706158
Капітал у дооцінках	1405	--	--	--
Додатковий капітал	1410	20236	20236	20236
Резервний капітал	1415	--	--	--
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	510267	1012770	510267
Неоплачений капітал	1425	--	--	--
Вилучений капітал	1430	--	--	--
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>	<b>9888575</b>	<b>10391918</b>	<b>9888575</b>
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	--	--	--
Довгострокові кредити банків	1510	--	--	--
Інші довгострокові зобов'язання	1515	2660921	2106597	2660921
Довгострокові забезпечення	1520	360684	425592	360684
Цільове фінансування	1525	--	--	--
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>	<b>3021605</b>	<b>2532189</b>	<b>3021605</b>
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				
Короткострокові кредити банків	1600	2969899	4345633	2969899
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	45398	43663	45398
товари, роботи, послуги	1615	1659088	1157331	1659088
розрахунками з бюджетом	1620	395	129	395
у тому числі з податку на прибуток	1621	--	--	--
розрахунками зі страхування	1625	41	6	41
розрахунками з оплати праці	1630	1743	520	1743
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	3274621	2079002	3274621
Поточні забезпечення	1660	24680	27507	24680
Доходи майбутніх періодів	1665	--	--	--
Інші поточні зобов'язання	1690	12575913	13786715	12575913
<b>Усього за розділом III</b>	<b>1695</b>	<b>20551778</b>	<b>21440506</b>	<b>20551778</b>
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0
<b>Баланс</b>	<b>1900</b>	<b>33461958</b>	<b>34364613</b>	<b>33461958</b>

Генеральний директор ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Головін Олександр Анатолійович

(ПІБ)

Головний бухгалтер ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Одарюк Ольга Петрівна

(ПІБ)

М. П.

## Баланс ТОВ «Кернел-Трейд», 2020 рік

Підприємство <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»</u> Територія <u>М. КИЇВ</u> Організаційно-правова форма господарювання <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ</u> Вид економічної діяльності <u>ОПТОВА ТОРГІВЛЯ ЗЕРНОМ, НЕОБРОБЛЕНИМ ТЮТЮНОМ, НАСІННЯМ І КОРМАМИ ДЛЯ ТВАРИН</u> Середня кількість працівників <u>834</u> Оддиниця виміру : тис. грн. Адреса <u>01001 м. Київ, місто Київ, провулок Шевченка Тараса, будинок 3, т.(044) 4618803</u>	Дата (рік, місяць, число)	Коди		
	за СДРПОУ	2020	12	31
	за КОАТУУ	31454383		
	за КОПФГ	8039100000		
	за КВЕД	240		
		46.21		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):  
 за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку  
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

V
---

## Баланс ( Звіт про фінансовий стан ) на "31" грудня 2020 року

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2019
<b>I. Необоротні активи</b>	<b>1000</b>	<b>47393</b>	<b>76505</b>	<b>20826</b>
Нематеріальні активи				
первісна вартість	1001	145814	185400	112573
накопичена амортизація	1002	98421	108895	91747
Незавершені капітальні інвестиції	1005	--	--	--
Основні засоби	1010	1337624	2078184	422091
первісна вартість	1011	1586239	2469154	569039
знос	1012	248615	390970	146948
Інвестиційна нерухомість	1015	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1020	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	--	--	--
інші фінансові інвестиції	1035	831634	1545571	704437
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	4094	4565	16408
Відстрочені податкові активи	1045	6828	1029	134179
Інші необоротні активи	1090	--	--	--
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>	<b>2227573</b>	<b>3705854</b>	<b>1297941</b>
<b>II. Оборотні активи</b>	<b>1100</b>	<b>15566286</b>	<b>14763821</b>	<b>11268390</b>
Запаси				
Виробничі запаси	1101	7984809	8973380	6073038
Готова продукція	1103	2557596	2972546	1344938
Товари	1104	5023881	2817895	3850414
Поточні біологічні активи	1110	--	--	--
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	1320602	5155172	6229816
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	6535355	6702637	8379948
з бюджетом	1135	3991468	3782416	2700815
у тому числі з податку на прибуток	1136	233183	179188	359022
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	4430824	675149	3088093
Поточні фінансові інвестиції	1160	3992	3683695	288667
Гроші та їх еквіваленти	1165	288513	886518	208288
Готівка	1166	0	2	0
Рахунки в банках	1167	288513	886516	208288
Витрати майбутніх періодів	1170	--	--	--
Інші оборотні активи	1190	--	--	--
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1195</b>	<b>32137040</b>	<b>35649408</b>	<b>32164017</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>1200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Баланс</b>	<b>1300</b>	<b>34364613</b>	<b>39355262</b>	<b>33461958</b>

Пасив	Код рядка	На початок звітнього року	На кінець звітнього періоду	На дату пере- ходу на МСФЗ
1	2	3	4	5
I. Власний капітал				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	9358912	9358912	9358072
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0	0	7406158
Капітал у дооцінках	1405	--	--	--
Додатковий капітал	1410	20236	20236	20236
Резервний капітал	1415	--	--	--
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	1012770	2659899	510267
Неоплачений капітал	1425	--	--	--
Вилучений капітал	1430	--	--	--
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>	<b>10391918</b>	<b>12039047</b>	<b>9888575</b>
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	--	--	--
Довгострокові кредити банків	1510	--	--	--
Інші довгострокові зобов'язання	1515	2106597	16361	2660921
Довгострокові забезпечення	1520	425592	831235	360684
Цільове фінансування	1525	--	--	--
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>	<b>2532189</b>	<b>847596</b>	<b>3021605</b>
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				
Короткострокові кредити банків	1600	4345633	3335500	2969899
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	43663	37711	45398
товари, роботи, послуги	1615	1157331	1200944	1659088
розрахунками з бюджетом	1620	129	237	395
у тому числі з податку на прибуток	1621	--	--	--
розрахунками зі страхування	1625	6	3	41
розрахунками з оплати праці	1630	520	2091	1743
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	2079002	5688276	3274621
Поточні забезпечення	1660	27507	35968	24680
Доходи майбутніх періодів	1665	--	--	--
Інші поточні зобов'язання	1690	13786715	16167889	12575913
<b>Усього за розділом III</b>	<b>1695</b>	<b>21440506</b>	<b>26468619</b>	<b>20551778</b>
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами випуття	1700	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0
<b>Баланс</b>	<b>1900</b>	<b>34364613</b>	<b>39355262</b>	<b>33461958</b>

Генеральний директор ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Головін Олександр Анатолійович

(ПІБ)

Головний бухгалтер ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Одарюк Ольга Петрівна

(ПІБ)

М. П.

## Баланс ТОВ «Кернел-Трейд», 2021 рік

Підприємство <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»</u> Територія <u>М. КИЇВ</u> Організаційно-правова форма господарювання <u>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ</u> Вид економічної діяльності <u>ОПТОВА ТОРГІВЛЯ ЗЕРНОМ, НЕОБРОБЛЕНИМ ТВОТНОМ, НАСННЯМ І КОРМАМИ ДЛЯ ТВАРИН</u> Середня кількість працівників <u>883</u> Одиниця виміру: тис. грн. Адреса <u>01001 м. Київ, місто Київ, провулок Шевченка Тараса, будинок 3, т.(044) 4618803</u>	Дата (рік, місяць, число)	Коди		
	за СДРПОУ	2021	12	31
	за КОАТУУ	31454383		
	за КОПФГ	8039100000		
	за КВЕД	240		
		46.21		

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):  
за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку  
за міжнародними стандартами фінансової звітності

V
---

## Баланс (Звіт про фінансовий стан) на "31" грудня 2021 року

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на МСФЗ	Попередня фінансова звітність за МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2019	31.12.2019
<b>I. Необоротні активи</b>	<b>1000</b>	<b>76505</b>	<b>106437</b>	<b>20826</b>	<b>47393</b>
Нематеріальні активи	1001	185400	232472	112573	145814
первісна вартість	1002	108895	126035	91747	98421
накопичена амортизація	1005	--	--	--	--
Незавершені капітальні інвестиції	1010	2078184	2026469	422091	1337624
Основні засоби	1011	2469154	2586123	569039	1586239
первісна вартість	1012	390970	559654	146948	248615
знос	1015	--	--	--	--
Інвестиційна нерухомість	1020	--	--	--	--
Довгострокові біологічні активи	1030	--	--	--	--
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1035	1545571	2765683	704437	831634
інші фінансові інвестиції	1040	4565	11360	16408	4094
Довгострокова дебіторська заборгованість	1045	1029	370324	134179	6828
Відстрочені податкові активи	1090	--	--	--	--
Інші необоротні активи	1095	3705854	5280273	1297941	2227573
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1100</b>	<b>14763821</b>	<b>22273369</b>	<b>11268390</b>	<b>15566286</b>
<b>II. Оборотні активи</b>	<b>1101</b>	<b>8973380</b>	<b>8116688</b>	<b>6073038</b>	<b>7984809</b>
Запаси	1103	2972546	5702421	1344938	2557596
Виробничі запаси	1104	2817895	8454260	3850414	5023881
Готова продукція	1110	--	--	--	--
Товари	1125	5155172	3126946	6229816	1320602
Поточні біологічні активи	1130	6702637	4003700	8379948	6535355
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1135	3782416	4804541	2700815	3991468
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1136	179188	179188	359022	233183
з бюджетом	1155	675149	107538	3088093	4430824
у тому числі з податку на прибуток	1160	3683695	828487	288667	3992
Інша поточна дебіторська заборгованість	1165	886518	2366894	208288	288513
Поточні фінансові інвестиції	1166	2	12	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1167	886516	2366882	208288	288513
Готівка	1170	--	--	--	--
Рахунки в банках	1190	--	--	--	--
Витрати майбутніх періодів	1195	35649408	37511475	32164017	32137040
Інші оборотні активи	1200	0	0	0	0
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1300</b>	<b>39355262</b>	<b>42791748</b>	<b>33461958</b>	<b>34364613</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>					
Баланс					

Пасив	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду	На дату переходу на МСФЗ	Попередня фінансова звітність за МСФЗ
1	2	3	4	01.01.2019	31.12.2019
I. Власний капітал	1400	9358912	9358912	9358072	9358912
Зареєстрований (пайовий) капітал	1401	0	0	7406158	0
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1405	--	--	--	--
Капітал у дооцінках	1410	20236	20236	20236	20236
Додатковий капітал	1415	--	--	--	--
Резервний капітал	1420	2659899	935203	510267	1012770
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1425	--	--	--	--
Неоплачений капітал	1430	--	--	--	--
Видучений капітал	1495	12039047	10314351	9888575	10391918
<b>Усього за розділом I</b>					
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	--	--	--	--
Відстрочені податкові зобов'язання	1510	--	--	--	--
Довгострокові кредити банків	1515	16361	2814	2660921	2106597
Інші довгострокові зобов'язання	1520	831235	1978858	360684	425592
Довгострокові забезпечення	1525	--	--	--	--
Цільове фінансування	1595	847596	1981672	3021605	2532189
<b>Усього за розділом II</b>					
III. Поточні зобов'язання і забезпечення	1600	3335500	15060095	2969899	4345633
Короткострокові кредити банків	1610	37711	14731	45398	43663
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1615	1200944	3539677	1659088	1157331
товари, роботи, послуги	1620	237	123	395	129
розрахунками з бюджетом	1621	--	--	--	--
у тому числі з податку на прибуток	1625	3	2	41	6
розрахунками зі страхування	1630	2091	2052	1743	520
розрахунками з оплати праці	1635	5688276	7836177	3274621	2079002
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1660	35968	37463	24680	27507
Поточні забезпечення	1665	--	--	--	--
Доходи майбутніх періодів	1690	16167889	4005405	12575913	13786715
Інші поточні зобов'язання	1695	26468619	30495725	20551778	21440506
<b>Усього за розділом III</b>					
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0	0
<b>Баланс</b>	1900	39355262	42791748	33461958	34364613

Генеральний директор ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Мирошніченко Микола Володимирович

(ПІБ)

Головний бухгалтер ТОВ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

(підпис)

Одарюк Ольга Петрівна

(ПІБ)

М. П.

## Власний капітал ТОВ «Кернел-Трейд», 2019 рік

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

Коди		
2019	12	31
31454383		

Звіт про власний капітал  
за 2019 рік

Форма № 4

Код за ДКУД 1801005

Стаття	Код рядка	Зареєстрований (пайовий) капітал	Капітал у дооцінках	Додатковий капітал	Резервний капітал	Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	Неоплачений капітал	Вилучений капітал	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Залишок на початок року</b>	<b>4000</b>	<b>9358072</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>510267</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>9888575</b>
Коригування:									
Зміна облікової політики	4005	--	--	--	--	--	--	--	--
Виправлення помилок	4010	--	--	--	--	146716	--	--	146716
Інші зміни	4090	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Скоригований залишок на початок року</b>	<b>4095</b>	<b>9358072</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>656983</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10035291</b>
Чистий прибуток (збиток) за звітний період	4100	--	--	--	--	355787	--	--	355787
Інший сукупний дохід за звітний період	4110	--	--	--	--	--	--	--	--
Розподіл прибутку:									
Виплати власникам (дивіденди)	4200	--	--	--	--	--	--	--	--
Спрямування прибутку до зареєстрованого капіталу	4205	--	--	--	--	--	--	--	--
Відрахування до резервного капіталу	4210	--	--	--	--	--	--	--	--
Внески учасників : Внески до капіталу	4240	840	--	--	--	--	--	--	840
Погашення заборгованості з капіталу	4245	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення капіталу : Викуп акцій (часток)	4260	--	--	--	--	--	--	--	--
Перепродаж викуплених акцій (часток)	4265	--	--	--	--	--	--	--	--
Анулювання викуплених акцій (часток)	4270	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення частки в капіталі	4275	--	--	--	--	--	--	--	--
Інші зміни в капіталі	4290	--	--	--	--	--	--	--	--
Разом змін у капіталі	4295	840	--	--	--	355787	--	--	356627
<b>Залишок на кінець року</b>	<b>4300</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>1012770</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10391918</b>

## Власний капітал ТОВ «Кернел-Трейд», 2020 рік

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

Дата (рік, місяць, число)  
за СДРПОУ

Коди		
2020	12	31
31454383		

**Звіт про власний капітал  
за 2020 рік**

Форма № 4

Код за ДКУД 1801005

Стаття	Код рядка	Зареєстрований (пайовий) капітал	Капітал у дооцінках	Додатковий капітал	Резервний капітал	Нерозподілений прибуток (неокритий збиток)	Неоплачений капітал	Вилучений капітал	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Залишок на початок року</b>	<b>4000</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>1012770</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10391918</b>
Коригування:									
Зміна облікової політики	4005	--	--	--	--	--	--	--	--
Виправлення помилок	4010	--	--	--	--	-1816	--	--	-1816
Інші зміни	4090	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Скоригований залишок на початок року</b>	<b>4095</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>1010954</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10390102</b>
Чистий прибуток (збиток) за звітний період	4100	--	--	--	--	1648945	--	--	1648945
Інший сукупний дохід за звітний період	4110	--	--	--	--	--	--	--	--
Розподіл прибутку:									
Виплати власникам (дивіденди)	4200	--	--	--	--	--	--	--	--
Спрямування прибутку до зареєстрованого капіталу	4205	--	--	--	--	--	--	--	--
Відрахування до резервного капіталу	4210	--	--	--	--	--	--	--	--
Внески учасників : Внески до капіталу	4240	--	--	--	--	--	--	--	--
Погашення заборгованості з капіталу	4245	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення капіталу : Викуп акцій (часток)	4260	--	--	--	--	--	--	--	--
Перепродаж викуплених акцій (часток)	4265	--	--	--	--	--	--	--	--
Анулювання викуплених акцій (часток)	4270	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення частки в капіталі	4275	--	--	--	--	--	--	--	--
Інші зміни в капіталі	4290	--	--	--	--	--	--	--	--
Разом змін у капіталі	4295	--	--	--	--	1648945	--	--	1648945
<b>Залишок на кінець року</b>	<b>4300</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>2659899</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>12039047</b>

## Власний капітал ТОВ «Кернел-Трейд», 2021 рік

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

Коди		
2021	12	31
31454383		

Звіт про власний капітал  
за 2021 рік

Форма № 4

Код за ДКУД 1801005

Стаття	Код рядка	Зареєст- рований (пайови й) капітал	Капітал у дооцін- ках	Додат- ковий капітал	Резер- вний капітал	Нероз- поділе- ний прибуток (непокри- тий збиток)	Неопла- чений капітал	Вилу- чений капітал	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Залишок на початок року</b>	<b>4000</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>2659899</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>12039047</b>
Коригування:									
Зміна облікової політики	4005	--	--	--	--	--	--	--	--
Виправлення помилок	4010	--	--	--	--	--	--	--	--
Інші зміни	4090	--	--	--	--	-5400	--	--	-5400
<b>Скоригований залишок на початок року</b>	<b>4095</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>2654499</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>12033647</b>
Чистий прибуток (збиток) за звітний період	4100	--	--	--	--	-1719296	--	--	-1719296
Інший сукупний дохід за звітний період	4110	--	--	--	--	--	--	--	--
Розподіл прибутку: Виплати власникам (дивіденди)	4200	--	--	--	--	--	--	--	--
Спрямування прибутку до зареєстрованого капіталу	4205	--	--	--	--	--	--	--	--
Відрахування до резервного капіталу	4210	--	--	--	--	--	--	--	--
Внески учасників : Внески до капіталу	4240	--	--	--	--	--	--	--	--
Погашення заборгованості з капіталу	4245	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення капіталу : Вкуп акцій (часток)	4260	--	--	--	--	--	--	--	--
Перепродаж викуплених акцій (часток)	4265	--	--	--	--	--	--	--	--
Анулювання викуплених акцій (часток)	4270	--	--	--	--	--	--	--	--
Вилучення частки в капіталі	4275	--	--	--	--	--	--	--	--
Інші зміни в капіталі	4290	--	--	--	--	--	--	--	--
Разом змін у капіталі	4295	--	--	--	--	-1719296	--	--	-1719296
<b>Залишок на кінець року</b>	<b>4300</b>	<b>9358912</b>	<b>--</b>	<b>20236</b>	<b>--</b>	<b>935203</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10314351</b>

## Звіт про фінансові результати ТОВ «Кернел-Трейд», 2019

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

Коди		
2019	12	31
31454383		

**Звіт про фінансові результати ( Звіт про сукупний дохід )  
за 2019 рік**

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року*
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	51482928	--
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(45932765)	(--)
Валовий: прибуток	2090	5550163	--
збиток	2095	(--)	(--)
Інші операційні доходи	2120	777043	--
Адміністративні витрати	2130	(775000)	(--)
Витрати на збут	2150	(3725160)	(--)
Інші операційні витрати	2180	(1455892)	(--)
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	371154	--
збиток	2195	(--)	(--)
Дохід від участі в капіталі	2200	--	--
Інші фінансові доходи	2220	25060	--
Інші доходи	2240	6738506	--
Фінансові витрати	2250	(1288539)	(--)
Втрати від участі в капіталі	2255	(--)	(--)
Інші витрати	2270	(5237204)	(--)
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	608977	--
збиток	2295	(--)	(--)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-253190	--
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	--	--
<b>Чистий фінансовий результат: прибуток</b>	<b>2350</b>	<b>355787</b>	<b>--</b>
збиток	2355	(--)	(--)

## Звіт про фінансові результати ТОВ «Кернел-Трейд», 2020

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

Коди		
2020	12	31
31454383		

Звіт про фінансові результати ( Звіт про сукупний дохід )  
за 2020 рік

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	67395769	51482928
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(58114495)	(45932765)
<b>Валовий: прибуток</b>	<b>2090</b>	<b>9281274</b>	<b>5550163</b>
збиток	2095	(--)	(--)
Інші операційні доходи	2120	1666006	777043
Адміністративні витрати	2130	(931906)	(775000)
Витрати на збут	2150	(3834778)	(3725160)
Інші операційні витрати	2180	(578396)	(1455892)
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток</b>	<b>2190</b>	<b>5602200</b>	<b>371154</b>
збиток	2195	(--)	(--)
Дохід від участі в капіталі	2200	--	--
Інші фінансові доходи	2220	181794	25060
Інші доходи	2240	4019156	6738506
Фінансові витрати	2250	(1627252)	(1288539)
Втрати від участі в капіталі	2255	(--)	(--)
Інші витрати	2270	(6153160)	(5237204)
<b>Фінансовий результат до оподаткування: прибуток</b>	<b>2290</b>	<b>2022738</b>	<b>608977</b>
збиток	2295	(--)	(--)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-373793	-253190
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	--	--
<b>Чистий фінансовий результат: прибуток</b>	<b>2350</b>	<b>1648945</b>	<b>355787</b>
збиток	2355	(--)	(--)

## Звіт про фінансові результати ТОВ «Кернел-Трейд», 2021

Підприємство ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КЕРНЕЛ-ТРЕЙД"

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

Коди		
2021	12	31
31454383		

**Звіт про фінансові результати ( Звіт про сукупний дохід )  
за 2021 рік**

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року	Попередня фінансова звітність за МСФЗ
1	2	3	4	5
<b>Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)</b>	<b>2000</b>	<b>85791541</b>	<b>67395769</b>	<b>51482928</b>
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(81969080)	(58114495)	(45932765)
<b>Валовий: прибуток</b>	<b>2090</b>	<b>3822461</b>	<b>9281274</b>	<b>5550163</b>
збиток	2095	(--)	(--)	(--)
Інші операційні доходи	2120	691741	1666006	777043
Адміністративні витрати	2130	(1515993)	(931906)	(775000)
Витрати на збут	2150	(3094727)	(3834778)	(3725160)
Інші операційні витрати	2180	(1083595)	(578396)	(1455892)
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток</b>	<b>2190</b>	<b>--</b>	<b>5602200</b>	<b>371154</b>
збиток	<b>2195</b>	<b>(1180113)</b>	<b>(--)</b>	<b>(--)</b>
Дохід від участі в капіталі	2200	--	--	--
Інші фінансові доходи	2220	296421	181794	25060
Інші доходи	2240	5498552	4019156	6738506
Фінансові витрати	2250	(1315770)	(1627252)	(1288539)
Втрати від участі в капіталі	2255	(--)	(--)	(--)
Інші витрати	2270	(5406683)	(6153160)	(5237204)
<b>Фінансовий результат до оподаткування: прибуток</b>	<b>2290</b>	<b>--</b>	<b>2022738</b>	<b>608977</b>
збиток	<b>2295</b>	<b>(2107593)</b>	<b>(--)</b>	<b>(--)</b>
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	388297	-373793	-253190
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	--	--	--
<b>Чистий фінансовий результат: прибуток</b>	<b>2350</b>	<b>--</b>	<b>1648945</b>	<b>355787</b>
збиток	<b>2355</b>	<b>(1719296)</b>	<b>(--)</b>	<b>(--)</b>

# КОРОТКИЙ ЗВІТ ПОДІБНОСТІ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ


 Title: Магістерська робота Маскуніа Анна.docx  
 Author(s): Анна Маскуніа  
 Report date: 11/24/2022

## List of possible text manipulation attempts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		2
Spreads		0
Micro spaces		26
White characters		0

## Record of similarities

Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.



25  
The phrase length for the SC 1



11418  
Length in words



87281  
Length in characters

## Active lists of similarities

Scroll the list and analyze especially the fragments that exceed the SC 2 (marked in bold). Use the link "Mark fragment" and see if they are short phrases scattered in the document (coincidental similarities), numerous short phrases near each other (mosaic plagiarism) or extensive fragments without indicating the source (direct plagiarism).

### The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	50	0.44 %
2	<a href="https://www.kami.ua/ua/itoul/">https://www.kami.ua/ua/itoul/</a>	27	0.24 %
3	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	25	0.22 %
4	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	19	0.17 %
5	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	17	0.15 %
6	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	16	0.14 %
7	<a href="https://vovsch.nf.gov.ua/vannya-biznes-rosrochiv-ahodo-pidstavnyie-efektivno/index.html">https://vovsch.nf.gov.ua/vannya-biznes-rosrochiv-ahodo-pidstavnyie-efektivno/index.html</a>	16	0.14 %
8	<a href="https://vovsch.nf.gov.ua/vannya-biznes-rosrochiv-ahodo-pidstavnyie-efektivno/index.html">https://vovsch.nf.gov.ua/vannya-biznes-rosrochiv-ahodo-pidstavnyie-efektivno/index.html</a>	14	0.12 %
9	<a href="https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">https://wla.kpi.ua/fspu/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	12	0.11 %
10	<a href="https://osu.edu.ua/userfiles/Department_of_Administration_and_Marketing_Personel/Kafedra/marketing/%25D1%2598m_+A_F_Parketsa%202019(Blank_jhu)_KBR_2020_mazok11.docx">https://osu.edu.ua/userfiles/Department_of_Administration_and_Marketing_Personel/Kafedra/marketing/%25D1%2598m_+A_F_Parketsa%202019(Blank_jhu)_KBR_2020_mazok11.docx</a>	12	0.11 %

from RefBooks database (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Database of Legal Acts (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Internet (3.29 %)

NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	<a href="http://ela.kpi.ua/jspui/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf">http://ela.kpi.ua/jspui/bitstream/123456789/27500/1/Dzyubinska_magistr.pdf</a>	127 (5)	1.11 %
2	<a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/1b28778/1/%D0%A3%D0%BE%D1%80.%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA.%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pptx">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/1b28778/1/%D0%A3%D0%BE%D1%80.%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA.%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pptx</a>	44 (8)	0.39 %
3	<a href="https://www.kernel.ua/ua/about/">https://www.kernel.ua/ua/about/</a>	43 (3)	0.38 %
4	<a href="http://www.kdu.edu.ua/Documents/KSNB_economica_2020/v9.pdf">http://www.kdu.edu.ua/Documents/KSNB_economica_2020/v9.pdf</a>	35 (4)	0.31 %
5	<a href="https://goouch.nu/fbruntuvaannya-biznes-ekonomiky-shhodocidvisbennyaya-efektivnos/index.html">https://goouch.nu/fbruntuvaannya-biznes-ekonomiky-shhodocidvisbennyaya-efektivnos/index.html</a>	30 (2)	0.26 %
6	<a href="https://www.epravda.com.ua/columns/2021/04/15/673050/">https://www.epravda.com.ua/columns/2021/04/15/673050/</a>	27 (4)	0.24 %
7	<a href="http://ohd.znu.edu.ua/page/dis/08_2019/Androsova_dis.pdf">http://ohd.znu.edu.ua/page/dis/08_2019/Androsova_dis.pdf</a>	20 (3)	0.18 %
8	<a href="https://landlord.ua/news/kernel-khorcha-narostyly-zemelnyyebank-da-700-tyseha/">https://landlord.ua/news/kernel-khorcha-narostyly-zemelnyyebank-da-700-tyseha/</a>	18 (2)	0.16 %
9	<a href="https://kneu.edu.ua/userfiles/Department of Administration and Marketing Personn/Kafedra+marketingu+%25D1%2596m_+A_F_Pavlenka%202019/Blank_jytul_KBR_2020_zrazok(1).docx">https://kneu.edu.ua/userfiles/Department of Administration and Marketing Personn/Kafedra+marketingu+%25D1%2596m_+A_F_Pavlenka%202019/Blank_jytul_KBR_2020_zrazok(1).docx</a>	17 (2)	0.15 %
10	<a href="https://economics.opu.ua/files/science/real_chasy/2014/t1/tom_1.pdf">https://economics.opu.ua/files/science/real_chasy/2014/t1/tom_1.pdf</a>	5 (1)	0.04 %
11	<a href="https://revolution.allbest.nu/ua/id01071536_0.html">https://revolution.allbest.nu/ua/id01071536_0.html</a>	5 (1)	0.04 %
12	<a href="https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30475/1/Zhurakiyska_magistr.pdf">https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30475/1/Zhurakiyska_magistr.pdf</a>	5 (1)	0.04 %

назва МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ « КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ

КАФЕДРА БІЗНЕС-ЕКОНОМІКИ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА

Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
Спеціальність 051 «Економіка»  
Спеціалізація (освітня програма) «Економіка агробізнесу та аготрейдинг»  
Денна форма навчання

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Обґрунтування проєкту розвитку агропромислового халдингу»

Здобувача Алев Юрійови Максимів

Науковий керівник: доц., к.е.н. Олександр Юрійович Старіков

Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти

Завідувача кафедри: д.ек.н., професор Рєпіна І.М.

**ПРОТОКОЛ АНАЛІЗУ ЗВІТУ ПОДІБНОСТІ  
НАУКОВИМ КЕРІВНИКОМ**

Заявляю, що я ознайомився з Повним звітом подібності, який був згенерований системою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи:

**Автор:** Максимів Анна Юріївна

**Назва:** Обґрунтування проекту розвитку агропромислового холдингу

**Науковий керівник:** Старіков О.Ю.

**Підрозділ:** кафедра бізнес-економіки та підприємництва

**Коефіцієнт подібності 1:** 3,29%

**Коефіцієнт подібності 2:** 0,89%

Після аналізу звіту подібності констатую наступне:

*Виявлені в роботі запозичення є сумлінними і не мають ознак плагіату.  
Тому робота визнається самостійною і допускається до захисту.*

Обґрунтування: Обидва коефіцієнти подібності є дуже низькими, робота виконана самостійно.

Науковий керівник:  
доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва,  
кандидат економічних наук

Старіков О.Ю.

24 листопада 2022 р.

\_\_\_\_\_

**ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН  
НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

**Максимів Анни Юріївни**

**ОПП «Економіка агробізнесу та агротрейдинг»  
на 2021-2022 рр.**

<b>№</b>	<b>Вид науково-дослідної роботи</b>	<b>Термін виконання</b>	<b>Результат виконання</b>
<b>1</b>	Участь у IX міжнародній науково-практичній конференції «ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА: теорія і практика», Київ	12-13 жовтня 2022 року	Опубліковано тези «ДОЦІЛЬНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ У СТВОРЕННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК ПІДПРИЄМСТВАМИ АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ»

Дата

Підпис

JEL Q12

**Старіков Олександр Юрійович**  
к.е.н., доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»,  
Київ, Україна  
ORCID 0000-0001-6251-5454

**Максимів Анна Юріївна**  
студентка факультету економіки та управління, 2 рік магістерського рівня, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Київ, Україна

**e-mail:** oleksandr.starikov@kneu.ua

**O.Y. Starikov**  
Ph.D.in Economics, Associate Professor,  
Business Economics and  
Entrepreneurship Department, SHEE  
«Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman»,  
Kyiv, Ukraine

**e-mail:** maksymiv.ann@gmail.com

**A.Y. Maksymiv**  
student of Economic and Management  
Faculty, 2-year master's level, SHEE  
«Kyiv National Economic University  
named after Vadym Hetman» Kyiv  
Ukraine

#### **ДОЦІЛЬНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ У СТВОРЕННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК ПІДПРИЄМСТВАМИ АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ**

**Анотація.** Досліджено доцільність і ефективність проекту будівництва біогазової установки в аграрному підприємстві. Визначено актуальність та ефективність таких інвестицій у сучасних умовах воєнного стану та стрімкого зростання вартості природного газу.

**Ключові слова:** біогаз, біогазова установка, агробізнес, органічні відходи, воєнний стан, інвестиції.

#### **FEASIBILITY OF INVESTMENTS IN THE CREATION OF BIOGAS PLANTS BY UKRAINIAN AGRIBUSINESS ENTERPRISES**

**Abstract.** The expediency and effectiveness of the construction project of a biogas plant in an agricultural enterprise were studied. The relevance and effectiveness of such investments in the modern conditions of martial law and the rapid increase in the cost of natural gas have been determined.

**Key words:** biogas, biogas plant, agribusiness, organic waste, martial law, investments.

На сьогоднішній день в Україні до нагальних питань, які потребують швидкої реакції та ефективних рішень додалась проблема ризику затримки постачання природного газу у зв'язку з військовим вторгненням Російської Федерації. На час написання даної роботи запаси газу в газових сховищах України значно нижчі за аналогічні періоди минулих років перед початком опалювального сезону. Ціни на природний газ в умовах воєнного стану хоч і є регульованими, проте вони суттєво зросли, адже встановилася рекордна ціна природного газу на біржах. Якщо в серпні 2022 року тариф Нафтогазу

України для підприємств становив 31,48 грн/куб.м. з ПДВ, то вже на вересень 2022 року тариф складає 49,99 грн/куб.м. з ПДВ. [1]

Підприємства агробізнесу є одними з найбільших споживачів природного газу, який витрачається для опалювання приміщень, промислових овочевих тепличних комплексів, скрапленій газ використовується як паливе для техніки та транспорту тощо. Природний газ є одним з основних видів палива для сушіння зернових та олійних культур, доведення їх до базисних показників вологості, для виробництва цукру, а також великою мірою використовується у технологічних процесах виробництва борошна, молочних продуктів та м'яса. [2] Наслідки припинення чи затримки поставок природного газу можуть позначитися не лише на житті громадян, а і вплинути на роботу аграрних підприємств, що загрожує продовольчій безпеці країни.

Широкомасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну примусило Європейський Союз змінити свої енергетичні плани - Європейська Комісія у березні 2022 року оприлюднила план REPowerEU, у якому передбачається поступова відмова від російських енергоносіїв. І ключову роль у досягненні таких цілей відіграватимуть відновлювані газу, зокрема, біогаз. Саме залежність від природного газу змушує шукати нові альтернативні джерела енергії, а тому логічним напрямком такого пошуку є дослідження впровадження біогазових установок на аграрних підприємствах з метою продукування біогазу для забезпечення власних виробничих потреб. Будівництво біогазових установок на аграрних підприємствах може наблизити весь агробізнес до економіки замкненого циклу, спрямованої на скорочення викидів парникових газів, відходів виробництва. Для прикладу, у Німеччині, 88% виготовленого біометану (доочищений біогаз) використовується на ТЕЦ для виробництва електроенергії і тепла, 5% — для теплопостачання, і близько 5% для забезпечення функціонування транспорту. [3]

Потенціал виробництва біогазу в Україні є значним і оцінюється в 7,8 млрд куб.м./рік. Це включає виробництво біогазу з відходів та побічної продукції АПК (3,8 млрд куб.м.), з силосу кукурудзи (2,7 млрд куб.м.), а також з інших відходів тваринництва та переробної промисловості (1,3 млрд куб.м.). Згідно прогнозів окремих авторів, до 2050 року потенціал виробництва біогазу може зрости до 17 млрд куб.м. /рік за рахунок розширення промислового виробництва, укрупнення тваринницьких підприємств та переходу від захоронення твердих побутових відходів до використання технології механіко-біологічного оброблення. [4]

Реалізація такого потенціалу в Україні залежатиме від ефективності інвестицій у виробництва біогазу. Нами здійснено оцінку ефективності проекту створення невеликої біогазової установки (БГУ) на підприємстві ТОВ «Кернел», що входить до однойменного агрохолдингу. Ми розрахували надходження, виплати і чисті грошові потоки (ЧГП) від операційної та інвестиційної діяльності проекту будівництва БГУ протягом 7 років у

постійних цінах без врахування темпів інфляції. Встановлено, що надходженнями проекту є економія витрат внаслідок зменшення споживання природного газу у сумі 2,17 млн. грн./рік, інвестиції в будівництво та монтаж БГУ складають 5,7 млн. грн./рік, грошові експлуатаційні витрати становитимуть 995 тис. грн, основна частина яких – транспортні витрати (Таблиця 1).

Реалізація проекту будівництва БГУ на ТОВ «Кернел» є ефективною інвестицією. Показник чистої теперішньої вартості (NPV) є додатним на кінець планового періоду за рахунок термінальної вартості біогазової установки та складає 1 483 тис. грн при реальній ставці дисконтування 10% (без врахування інфляції). Внутрішня ставка дохідності (IRR) проекту складає 16,3%. Індекс прибутковості PI становить більше 1. Недисконтований строк окупності проекту складає майже 5 років.

**Таблиця 1. Грошові потоки від операційної та інвестиційної діяльності проекту будівництва БГУ протягом 2022-2029 рр., тис. грн**

Роки	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Операційна діяльність								
Надходження, грн.	0	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170
Виплати, грн.	0	995	995	995	995	995	995	995
ЧГП від ОД	0	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175
Інвестиційна діяльність								
Надходження, грн.	0	0	0	0	0	0	0	2 850
Виплати, грн.	5 700	0	0	0	0	0	0	0
ЧГП від ІД	-5 700	0	0	0	0	0	0	2 850
Вільний грошовий потік	-5 700	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	1 175	4 025
Кумулятивний дисконтований вільний грошовий потік	-5 700	-4 632	-3 661	-2 778	-1 975	-1 246	-583	1 483

Джерело: власні розрахунки.

У зв'язку з військовою агресією Російської Федерації, в Україні економічні умови діяльності є нестабільними, зокрема, зросла вартість капіталу та вартість енергоресурсів, що безпосередньо впливає на ефективність проекту. Використані в розрахунках постійні ціни і реальна відсоткова ставка дисконту в прогнозованому періоді можуть суттєво коливатися. Крім того, Уряд України для підтримки та активізації підприємницької діяльності у 2022 році прийняв рішення про спрощення доступу до кредитних коштів шляхом надання портфельних гарантій банкам-кредиторам, що покривають 80% суми кредиту. Відсоткова ставка за такими кредитами становить 0 %, строк кредитування – 6 місяців, а максимальна

сума кредиту - 60 млн. грн. Використання подібних можливостей підприємствами може знизити вартість капіталу нижче запланованої ставки дисконту. З іншого боку, проект є дуже чутливим до вартості природного газу. Так, зниження ціни газу на 15% робить його неефективним.

Встановлення БГУ в підприємствах агробізнесу має не лише економічний, а й екологічний ефект, який не був врахований в оцінці проекту. В результаті процесу виробництва біогазу залишається ферментована сировина - дигестат, яку можна застосовувати в аграрному виробництві як екологічно чисте добриво.

У країнах Європи саме фермерські господарства мають БГУ різної потужності завдяки програмам державної підтримки. Також поширеним є створення енергетичних фермерських кооперативів, оскільки фермери не лише забезпечують себе енергією, а й продають її за «зеленими» тарифами. [5] На Європейському ринку премія за виробництво біометану може складати до 400 Євро/1 тис.куб. м газу, а при виробництві його з силосу кукурудзи чи жому цукрових буряків – до 100 Євро/ 1 тис.куб. м.

На нашу думку, впровадження БГУ в аграрних підприємствах України матиме ряд позитивних наслідків для економіки, а саме:

- використання біометану як палива дає можливість сільськогосподарським виробникам отримати власне джерело енергії, зменшуючи витрати на природний газ;
- можливість використання «зелених» тарифів при виробництві і продажу електроенергії з біогазу;
- поліпшення структури ґрунтів, регенерація та підвищення їх родючості за рахунок внесення органічних добрив;
- створення нових робочих місць;
- потенційна можливість додаткового завантаження української газотранспортної системи біометаном. Наразі питання її наповнення природним газом після завершення контракту з Російською Федерацією залишається відкритим.

Безперечно, існують і певні недоліки БГУ. Так, процес виробництва біогазу важко піддається регуляції, існує велика питома частка у біогазі домішок (30–40 об.% CO<sub>2</sub>), що потребує створення очисних потужностей. Все ж, Україна має найбільшу в Європі площу сільськогосподарських угідь, а відповідно, в нашій країні є один з найбільших потенціалів для виробництва біометану, а також розвинена газова мережа трубопроводів по всій території країни. [6]

Український агробізнес не стоїть на місці і навіть в умовах воєнного стану розвиває виробництво біогазу. У 2022 році планується запуск виробництва біогазу українськими компаніями «Галс-Агро» у Чернігівській області потужністю до 3 млн куб. м на рік та «Юзефо-Миколаївською біогазовою компанією» у Вінницькій області - до 10 млн куб. м на рік. Наступного року з'явиться ще п'ять нових виробників. А після завершення воєнного стану прогнозується стрімке зростання кількості БГУ в нашій

країні. На сьогодні 77 біогазових установок вже виробляють до 260 млн куб. м біогазу на рік, з яких можна після очищення мати щороку 150 млн куб. м біометану. За підрахунками експертів, до 2030 року Україна здатна повністю замінити імпортований природний газ у обсягах до 10 млрд куб. м на рік і стати енергонезалежною в частині природного газу. [7]

Отже, залишки і відходи аграрного виробництва можуть стати новим джерелом енергії в країні, а інвестиції у проекти створення БГУ можуть мати високу економічну ефективність для аграрних підприємств. Зроблені для ТОВ «Кернел» розрахунки показують економічну доцільність реалізації такого проєкту.

### Література

1. Белов Я. Газова криза 2021: європейські причини та українські наслідки [Електронний ресурс] / Ярослав Белов // УКРІНФОРМ. – 2021.
2. Agravery. Оціночна потреба для агросектору в природному газі [Електронний ресурс] / Agravery // Agravery.com. – 2022.
3. Гелету́ха Г. Біометан – майбутнє біогазу [Електронний ресурс] / Георгій Гелету́ха // Економічна правда. – 2021.
4. Обух В. Свій (український) біометан як альтернатива “чужому” і дорогому газу [Електронний ресурс] / Владислав Обух // УКРІНФОРМ. – 2021.
5. Uabio.org. Про біогаз та біометан у Європі [Електронний ресурс] / Uabio.org // UABIO. – 2021.
6. Калетнік Г. Біогаз в домогосподарствах – запорука енергонезалежності сільських територій України / Г. Калетнік, Н. Здырко, В. Фабіянська. // Наукова періодика України: Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2018. – №8. – С. 7–22.
7. Безус В. Паливо майбутнього.

### References

1. Yaroslav Belov. Gas crisis 2021: European causes and Ukrainian consequences [Electronic resource] / Yaroslav Belov // UKRINFORM. - 2021.
2. Agravery. Estimated demand for natural gas for the agricultural sector [Electronic resource] / Agravery // Agravery.com. - 2022.
3. Geletukha H. Biomethane - the future of biogas [Electronic resource] / Georgy Geletukha // Economic Pravda. - 2021.
4. Obukh V. Own (Ukrainian) biomethane as an alternative to "foreign" and expensive gas [Electronic resource] / Vladyslav Obukh // UKRINFORM. - 2021.
5. Uabio.org. About biogas and biomethane in Europe [Electronic resource] / Uabio.org // UABIO. - 2021.
6. Kaletnik G. Biogas in households - a guarantee of energy independence of rural areas of Ukraine / G. Kaletnik, N. Zdyrko, V. Fabiyanska. // Scientific periodical of Ukraine: Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice. – 2018. – No. 8. – P. 7–22.
7. Bezus V. Fuel of the future. Prospects of biomethane in Ukraine.

Перспективи біометану в Україні. [Electronic resource] / V. Bezus, V. Kopuls, G. Heletukha // OPERATOR OF HTS OF UKRAINE. - 2022.  
[Електронний ресурс] / В. Безус, В. Копульс, Г. Гелетуха // ОПЕРАТОР ГТС УКРАЇНИ. – 2022.