МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ

Кафедра бізнес - адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

Кваліфікаційна робота магістра

на тему: «Оптимізація бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в умовах енергетичних загроз»

Виконав : студент 2 курсу, групи 8.0734-ба
спеціальності 073 Менеджмент
освітньої програми Бізнес-адміністрування
Мороз Андрій Олексійович
Керівник : доцент кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, кандидат філософських наук, доцент
Олійник О. М.
Рецензент : завідувач кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, доктор наук з державного управління, професор
Бікулов Д. Т.

Запоріжжя – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту
Кафедра бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 073 Менеджмент
Освітня програма Бізнес-адміністрування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____
Д.Т. Бікулов
«____» _____2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Мороз Андрій Олексійович

1. Тема роботи «Оптимізація бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в умовах енергетичних загроз»
керівник роботи: Олійник О. М., доцент кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, кандидат філософських наук, доцент

затверджені наказом ЗНУ від 03.04.2025 року № 470-с

2. Строк подання студентом роботи 25.11.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи навчальні посібники, монографії, періодичні та аналітичні вітчизняні та зарубіжні матеріали, фінансова звітність підприємства, інтернет ресурси

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАЛІННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА
2 АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В СУЧАСНИХ УМОВАХ
3 НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАГРОЗ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _
20 таблиць
2 рисунки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Олійник О. М.		
2	Олійник О. М.		
3	Олійник О. М.		

7. Дата видачі завдання 21.03.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Затвердження теми кваліфікаційної роботи у наукового керівника.	24.03.2025	
2.	Затвердження змісту роботи.	01.04.2025	
3.	Огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи.	02.04.25-16.04.25	
4.	Розробка чернетки І розділу кваліфікаційної роботи.	17.04.25-01.05.25	
5.	Написання І розділу кваліфікаційної роботи.	02.05.25-01.06.25	
6.	Збір розрахунково-аналітичного матеріалу за темою.	02.06.25-25.07.25	
7.	Розробка чернетки ІІ розділу кваліфікаційної роботи.	26.07.25-29.08.25	
8.	Написання ІІ розділу кваліфікаційної роботи.	30.08.25-06.09.25	
9.	Розробка чернетки ІІІ розділу кваліфікаційної роботи.	07.09.25-14.09.25	
10.	Написання ІІІ розділу кваліфікаційної роботи.	15.09.25-29.10.25	
11.	Оформлення кваліфікаційної роботи згідно вимог.	30.10.25-02.11.25	
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи.	09.11.2025	
13.	Проходження нормоконтролю.	09.11.25-22.11.25	
14.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру.	25.11.2025	
15.	Захист кваліфікаційної роботи.	грудень 2025	

Студент _____ А. О. Мороз
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ О. М. Олійник
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено
Нормоконтролер _____ Т. В. Довгополова
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 57 с., 2 рис., 20 табл., 45 джерел.

Об'єкт дослідження: система управління бізнес-процесами аграрного підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Предмет дослідження: сукупність теоретичних, методичних та практичних аспектів оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в умовах системних енергетичних загроз.

Мета дослідження: поглиблення теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» для підвищення рівня його стійкості до енергетичних загроз.

Методи дослідження: системний підхід, методи теоретичного узагальнення та порівняння, фінансово-економічний аналіз (горизонтальний, вертикальний, коефіцієнтний), PEST- та SWOT-аналіз, графічне моделювання бізнес-процесів, методи інвестиційного аналізу (NPV, IRR, DPP) та аналіз чутливості.

У роботі досліджено теоретичні основи управління бізнес-процесами в АПК, доведено, що пріоритетом оптимізації в умовах дефіциту потужності та цінових «піків» стає забезпечення безперебійності. Проведено діагностику ТОВ «ВІДЖИ АГРО», виявлено його функціонування як управлінської ланки холдингу «Верес» та встановлено критичний фінансовий стан (від'ємний власний капітал, збитковість). Ідентифіковано ключову вразливість: залежність енергоємних процесів післязбиральної доробки (сушіння, вентиляція) від нестабільного енергопостачання, що генерує прямі збитки. Розроблено та економічно обґрунтовано проєкт модернізації (Варіант 2), що включає встановлення дахової СЕС 1,7 МВт. Розрахунки підтвердили доцільність проєкту (NPV ≈0,985 млн EUR, IRR ≈14,5%), що дозволяє нейтралізувати енергетичні загрози та забезпечити операційну стійкість.

БІЗНЕС-ПРОЦЕС, ОПТИМІЗАЦІЯ, АГРАРНЕ ПІДПРИЄМСТВО, ЕНЕРГЕТИЧНІ ЗАГРОЗИ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ.

ABSTRACT

Master's qualification work: 57 p., 2 fig., 20 tables, 45 sources.

Object of research: business process management system of an agricultural enterprise in an unstable external environment.

Subject of research: a set of theoretical, methodological and practical aspects of optimizing business processes of LLC "VIJI AGRO" in conditions of systemic energy threats.

Purpose of research: deepening theoretical foundations and developing practical recommendations for optimizing business processes of LLC "VIJI AGRO" to increase its level of resilience to energy threats.

Research methods: systemic approach, methods of theoretical generalization and comparison, financial and economic analysis (horizontal, vertical, coefficient), PEST and SWOT analysis, graphical modeling of business processes, methods of investment analysis (NPV, IRR, DPP) and sensitivity analysis.

The paper explores the theoretical foundations of business process management in the agricultural sector, proving that the priority of optimization in conditions of capacity shortage and price "peaks" is ensuring continuity. Diagnostics of LLC "VIJY AGRO" were conducted, its functioning as a management unit of the holding "Veres" was revealed and a critical financial condition was established (negative equity, unprofitability). A key vulnerability was identified: the dependence of energy-intensive post-harvest processing processes (drying, ventilation) on unstable energy supply, which generates direct losses. A modernization project (Option 2) was developed and economically justified, which includes the installation of a 1.7 MW rooftop solar power plant. Calculations confirmed the feasibility of the project (NPV ≈0.985 million EUR, IRR ≈14.5%), which allows to neutralize energy threats and ensure operational stability.

BUSINESS PROCESS, OPTIMIZATION, AGRICULTURAL ENTERPRISE, ENERGY THREATS, ENERGY EFFICIENCY.

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА 2
РЕФЕРАТ 4
ABSTRACT 5
ВСТУП 7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАЛІННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА 11
1.1 Менеджмент бізнес-процесів підприємства: сутність, складові та механізми оптимізації 11
1.2 Особливості менеджменту бізнес-процесів аграрного підприємства 14
1.3 Специфіка енергетичних загроз та їх вплив на бізнес-процеси агропромислових підприємств 19
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В СУЧАСНИХ УМОВАХ 25
2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика ТОВ «ВІДЖИ АГРО» . 25
2.2 Діагностика макро- та мікросередовища ТОВ «ВІДЖИ АГРО» та енергетичний профіль витрат компанії 28
2.3 Ефективність бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» у площині енергетичних загроз 35
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАГРОЗ 44
ВИСНОВКИ 51
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 53

ВСТУП

Функціонування агропромислового комплексу України відбувається в умовах безпрецедентної турбулентності зовнішнього середовища. До традиційних викликів, таких як кліматичні зміни та волатильність ринкових цін, додалися системні інфраструктурні загрози, пов’язані з повномасштабними бойовими діями. Енергетична інфраструктура стала однією з головних цілей, що призвело до трансформації енергетичних загроз із суто ринкових (цінових) у фізичні – пряме руйнування генерації, дефіцит потужності та вимушені графікові обмеження споживання.

Для агропромислових підприємств, що характеризуються високою енергоємністю та критичною залежністю від безперебійності технологічних циклів, ці загрози мають деструктивний характер. Такі процеси, як післязбиральна доробка (сушіння, вентиляція), зберігання (особливо в «холодовому ланцюгу») та переробка, є вкрай вразливими до перебоїв з електропостачанням. Зупинка обладнання призводить не лише до зростання собівартості через роботу в пікові, найдорожчі години (з цінами до 15 000 грн/МВт·год), але й до прямих фізичних втрат продукції через псування, самозігрівання та порушення технології.

За цих обставин традиційний функціональний підхід до управління, базований на жорсткій ієрархії, демонструє свою неефективність, призводячи до повільної реакції та втрати орієнтації на результат. Виникає нагальна потреба у переході до процесно-орієнтованої парадигми (BPM), яка зміщує фокус на наскрізні потоки робіт. Проте класичні підходи до оптимізації, спрямовані переважно на зниження витрат, виявляються недостатніми. Пріоритетом менеджменту бізнес-процесів в АПК стає не стільки мінімізація вартості, скільки забезпечення операційної стійкості та безперебійності.

Актуальність даного дослідження полягає у необхідності розробки та обґрунтування методичного підходу до оптимізації бізнес-процесів аграрного

підприємства, який би інтегрував інструменти процесного управління з пріоритетами енергетичної безпеки та автономізації. Дослідження цієї проблеми на прикладі ТОВ «ВІДЖИ АГРО», як ланки великого агрохолдингу, дозволяє розробити практичні рішення, релевантні для широкого кола підприємств галузі.

Стан дослідження проблеми. Теоретичні основи менеджменту бізнес-процесів закладені у працях класиків, зокрема М. Хаммера та Дж. Чампі, які обґрунтували необхідність радикального реінжинірингу. Вітчизняні та зарубіжні науковці, такі як В. П. Петренко, О. М. Ляшенко, Т. Г. Марченко та С. І. Коваленко, досліджували питання процесного підходу та впливу енергетичних криз. Водночас, бракує комплексних досліджень, які б поєднували діагностику операційної вразливості агропроцесів із техніко-економічним обґрунтуванням проєктів енергетичної автономізації як інструменту оптимізації.

Метою кваліфікаційної роботи є поглиблення теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» для підвищення рівня його операційної стійкості до системних енергетичних загроз.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначено наступні завдання:

- дослідити теоретико-методологічні основи управління бізнес-процесами та специфіку їх застосування в аграрному секторі;
- систематизувати сучасні енергетичні загрози та проаналізувати їх деструктивний вплив на ключові бізнес-процеси агропромислових підприємств;
- провести загальну організаційно-економічну характеристику ТОВ «ВІДЖИ АГРО» та діагностику його макро- і мікросередовища;
- виконати аналіз фінансового стану підприємства та ідентифікувати його вразливість в контексті інтеграції у холдингову структуру;
- проаналізувати ефективність бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО», ідентифікувати «вузькі місця» та операційні ризики, спричинені енергетичною нестабільністю;

- розробити напрями оптимізації бізнес-процесів шляхом впровадження заходів з енергетичної модернізації;
- провести техніко-економічне обґрунтування запропонованих проєктних рішень, включаючи розрахунок інвестицій та показників ефективності (NPV, IRR, DPP).

Об’єктом дослідження є система управління бізнес-процесами аграрного підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Предметом дослідження виступає сукупність теоретичних, методичних та практичних аспектів оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в умовах системних енергетичних загроз.

Методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дослідження є загальнонаукові методи (аналіз, синтез, системний підхід) та спеціальні методи. Для діагностики середовища використано PEST-аналіз та SWOT-аналіз. Оцінка фінансового стану проводилась методами горизонтального, вертикального та коефіцієнтного аналізу. Для виявлення операційних ризиків застосовано методи моделювання бізнес-процесів та причинно-наслідкового аналізу (матриця ризиків). Економічне обґрунтування проєктів ґрунтується на методах інвестиційного аналізу, зокрема розрахунку дисконтованих грошових потоків, чистої приведеної вартості (NPV), внутрішньої норми рентабельності (IRR), дисконтованого терміну окупності (DPP) та аналізу чутливості.

Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з питань менеджменту бізнес-процесів та енергетичної безпеки, чинне законодавство України, аналітичні звіти та дані регуляторів енергоринку, галузеві огляди, а також фінансова звітність та внутрішні дані ТОВ «ВІДЖИ АГРО».

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що розроблені пропозиції щодо оптимізації бізнес-процесів через енергетичну модернізацію можуть бути використані керівництвом ТОВ «ВІДЖИ АГРО» та іншими аграрними підприємствами. Представлене техніко-економічне обґрунтування (зокрема, розрахунок ефективності СЕС) є готовим інструментом для залучення

інвестицій та прийняття управлінських рішень щодо реінжинірингу операційної діяльності з метою мінімізації втрат від енергетичної нестабільності.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАЛІННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Менеджмент бізнес-процесів підприємства: сутність, складові та механізми оптимізації

Функціонування сучасних агропромислових підприємств відбувається в умовах динамічної трансформації ринкового середовища, загострення конкуренції та посилення впливу дестабілізуючих зовнішніх чинників. До таких чинників належать кліматичні зміни, волатильність цін на ресурси та системні інфраструктурні загрози. За цих обставин традиційний функціональний підхід до управління, що базується на жорсткій ієрархії та відокремленні підрозділів за принципом «колодязів» (наприклад, маркетинг, виробництво, фінанси), демонструє свою неефективність. Такий підхід призводить до виникнення міжфункціональних бар'єрів, уповільнення реакції на ринкові зміни, зростання невиробничих витрат та втрати орієнтації на кінцевий результат.

Альтернативою, що довела свою ефективність, є процесно-орієнтована парадигма управління, або менеджмент бізнес-процесів. Ця концепція зміщує фокус управлінського впливу з окремих функцій та ресурсів на наскрізні, горизонтальні потоки робіт, які створюють цінність для споживача.

Бізнес-процес у сучасному менеджменті визначається як стійка, цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних видів діяльності, яка за певною технологією перетворює «входи» (ресурси, сировина, інформація) на «виходи» (продукт, послуга), що становлять цінність для споживача (клієнта). Класики теорії реінжинірингу М. Хаммер та Дж. Чампі наголошували, що саме процеси, а не функції чи підрозділи, є тим, заради чого існує бізнес.

Відповідно, менеджмент бізнес-процесів – це системна методологія управління, що розглядає діяльність підприємства як мережу взаємопов’язаних

бізнес-процесів. Він спрямований на їх постійне вдосконалення з метою підвищення загальної ефективності та адаптивності організації. BPM не є одноразовим проєктом; це безперервний цикл управлінської діяльності, відомий як «життєвий цикл BPM», що візуально представлений на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Життєвий цикл менеджменту бізнес-процесів (BPM)
Джерело: складено автором

Як видно з рисунка 1.1, цей цикл починається з ідентифікації та моделювання, де створюються візуальні карти існуючих процесів. За допомогою спеціалізованих нотацій визначаються межі процесу, його учасники та потоки робіт. Потім настає етап аналізу та вимірювання ефективності процесів за ключовими показниками (KPIs), такими як тривалість, вартість та якість, що дозволяє виявити «вузькі місця» та розриви.

На основі аналізу відбувається оптимізація або реінжиніринг – проєктування нової, більш ефективної моделі процесу. Вибір підходу залежить від стратегічних цілей та глибини необхідних змін, що деталізовано у таблиці 1.1.

Після проєктування моделі йде етап впровадження, який часто тісно пов'язаний з автоматизацією та впровадженням інформаційних технологій (ERP, CRM-систем). Завершує цикл фаза моніторингу та контролю, під час якої нові

процеси відстежуються за KPIs. Це дозволяє оцінити досягнутий ефект, виявити нові відхилення та запустити наступний виток циклу вдосконалення.

Таблиця 1.1 – Порівняння підходів до вдосконалення бізнес-процесів

Критерій	Оптимізація (безперервне вдосконалення)	Реінжиніринг (BPR)
Мета	Поступове, еволюційне покращення	Радикальні, проривні зміни
Об'єкт	Вдосконалення існуючого процесу	Фундаментальне перепроєктування «з нуля»
Підхід	«Знизу-вгору» (силами учасників)	«Згори-вниз» (рішення керівництва)
Ризик	Низький	Високий

Специфіка аграрного підприємства накладає суттєвий відбиток на застосування методології BPM. Ключові особливості агросектору та їхній управлінський вплив систематизовано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Специфічні риси аграрного сектору та їх вплив на управління базнес-процесами

Специфічна риса	Вплив на управління бізнес-процесами
Сезонність	Потреба в гнучкому масштабуванні процесів; пікові навантаження на логістику, техніку та персонал у стислі агротехнічні терміни.
Залежність від природних факторів	Необхідність вбудовування високої варіативності та сценарного планування (ризик-менеджменту) в процеси.
Територіальна розподіленість	Ускладнення моніторингу та контролю (поля на великій відстані); підвищені вимоги до логістичних та комунікаційних процесів.
Висока фондомісткість	Критична важливість процесів технічного обслуговування та ремонту дорогої сільгосптехніки для уникнення простоїв у «високий» сезон.

Враховуючи ці особливості, в аграрному підприємстві основними об'єктами процесного управління стають наскрізні потоки, що охоплюють різні функціональні підрозділи. Наприклад, процес «Вирощування та збирання врожаю» об'єднує агрономічну службу (технологія), інженерний відділ (техніка) та логістику (транспортування). Аналогічно, процес «Матеріально-технічне забезпечення» вимагає тісної взаємодії відділу закупівель, фінансової служби та складського господарства для своєчасної поставки ПММ, насіння та добрив. Ефективність процесів «Зберігання та первинна переробка» і «Ремонт та

технічне обслуговування техніки» напряму впливає на мінімізацію втрат врожаю та уникнення критичних простоїв обладнання.

Таким чином, менеджмент бізнес-процесів для аграрного підприємства є не просто інструментом підвищення прибутковості, але й ключовою методологією забезпечення операційної стійкості та ресурсоефективності. Він дозволяє оптимізувати використання обмежених ресурсів (техніки, палива, людського капіталу тощо) у стислі терміни та знизити ризики, пов'язані як з військовими, природними, так і з інфраструктурними загрозами, що є фундаментальною передумовою для розробки антикризових заходів.

1.2 Особливості менеджменту бізнес-процесів аграрного підприємства

Менеджмент бізнес-процесів аграрного підприємства доцільно визначати як цілеспрямовану систему принципів, методів, ролей і регламентів, що забезпечують ідентифікацію, моделювання, організацію виконання, вимірювання результативності та безперервне поліпшення сукупності взаємопов’язаних робіт, які створюють цінність для внутрішнього чи зовнішнього споживача в межах агропродовольчого ланцюга. На відміну від суто функціонально орієнтованого управління, процесний підхід будує керуючі впливи навколо «кінця-у-кінець» потоків (матеріального, інформаційного та енергетичного), які починаються у точці виникнення попиту або формування виробничого завдання і завершуються поставкою продукції із заданими параметрами якості, безпечності та простежуваності. Класичні праці з реінжинірингу та процесних інновацій підкреслюють, що саме перехід від вертикальних ієрархій до горизонтальних процесів забезпечує різке зростання продуктивності, якості та швидкості реагування на запити ринку [2; 3]. Поняття ланцюга створення цінності дозволяє системно розмістити ці процеси у послідовності «постачання ресурсів – виробництво – логістика – маркетинг і збут – сервіс», ув’язуючи їх із підтримувальними видами діяльності та з урахуванням галузевої специфіки [4].

У межах аграрного підприємства бізнес-процес набуває додаткових ознак, зумовлених біологічною природою виробництва, сезонністю, залежністю від погодних ризиків і жорсткими вимогами до безпечності харчових продуктів. Кожний процес описується входами (насіння, добрива, засоби захисту рослин, паливо, вода, енергія, інформація про технологічні карти), виходами (зерно певних показників вологості та якості, супровідні документи, дані простежуваності партій), ресурсами (земельні ділянки, техніка й обладнання, персонал, IT-система), механізмами керування (стандарти операцій, інструкції, нормативи) і показниками ефективності (урожайність, втрати при збиранні, витрати пального та енергії на тонно-операцію, відсоток браку, час циклу від збирання до відвантаження). Такий опис зробить можливим не лише «видимим» сам процес, а й керованим у вимірюванні – відповідно до логіки процесного управління в роботах Раммлера і Браче та прикладних керівництвах із впровадження менеджменту бізнес-процесів [5; 6].

Структурно менеджмент бізнес-процесів в аграрній сфері складається з трьох взаємопов’язаних блоків: архітектури процесів, системи процесного врядування та інфраструктури вимірювання й поліпшення. Архітектура процесів окреслює ієрархію та межі потоків. До ядра належать процеси створення цінності, що безпосередньо формують товарну продукцію: планування сівозмін і технологічних карт; підготовка ґрунту; посів; догляд за посівами; збирання врожаю; післязбиральна доробка (очищення, сушіння, вентиляція, зберігання); формування та виконання відвантажень. Паралельно функціонують керівні процеси (стратегування, бюджетування, управління ризиками, внутрішній контроль), які визначають правила та цілі, і підтримувальні процеси (постачання, управління матеріально-технічних потоків і ремонтами, HR і навчання, IT-супровід, енергоменеджмент, охорона праці), що забезпечують ресурсну готовність і сталість виконання. Зручним інструментом для структуризації є еталонні класифікатори, які пропонують типові «дерева» процесів для різних галузей і дозволяють зіставляти діяльність підприємства з кращими практиками [12].

Система процесного врядування закріплює власників процесів, їх відповідальність і повноваження, правила зміни регламентів, взаємодію на стиках і механізми ескалації проблем. Власник процесу відповідає за досягнення цільових значень результативності та ефективності, інтегруючи ресурси декількох функцій. Для прозорості та сумісності моделювання використовується BPMN 2.0, що уніфікує подання подій, робіт, шлюзів, потоків і ролей та спрощує взаєморозуміння між агрономічним, виробничим, логістичним і IT-блоками [7]. Рівень зрілості такої системи може оцінюватися за моделями BPMM, які описують поступ від фрагментарного управління до керованих і постійно поліпшуваних процесів на основі даних [8]. Наявність формалізованого процесного врядування особливо важлива для аграрного бізнесу, де ключові операції концентруються у коротких сезонних вікнах і мають вузьку «толерантність» до збоїв через погодні та енергетичні обмеження: саме якість стиків між процесами визначає рівень втрат і ритмічність відвантажень.

Інфраструктура вимірювання й поліпшення об’єднує систему показників, процедури моніторингу, аналізу відхилень і ініціювання змін. Процесні KPI мають відображати як результативність (відсоток виконання виробничого плану, рівень простоїв техніки, виконання контрактних графіків), так і ефективність використання ресурсів (питомі витрати пального й енергії, продуктивність на машино-зміну, втрати якості під час зберігання). Універсальна рамка, вбудована в стандарти ISO серії 9000, забезпечує замкнений цикл «плануй–виконуй–перевіряй–вдосконалюй» у кожному процесі, підсилюючи дисципліну даних та доказовість управлінських рішень [9]. Для підприємств, що мають справу з харчовими продуктами, процесна логіка повинна інтегруватися з вимогами ISO 22000/HACCP щодо аналізу небезпечних чинників, критичних контрольних точок і простежуваності партій; це означає, що карти процесів і регламенти операцій повинні безпосередньо відображати контрольні дії, межі і коригувальні заходи [10]. У міру цифровізації вимірювальна інфраструктура спирається на FMIS/ERP-системи, телематику

техніки, WMS зерносховищ, SCADA сушильних комплексів; таким чином забезпечуються оперативні дашборди та аналітика, необхідні для своєчасного коригування графіків робіт і ресурсного забезпечення.

Ключовим елементом сутності менеджменту бізнес-процесів є узгодження процесних цілей із конкурентною стратегією підприємства. Те, як аграрна компанія створює та захоплює цінність – через лідерство у витратах, диференціацію якості, сервісність або гнучкість постачань – визначає пріоритети процесних змін, вибір технологічних рішень і профіль інвестицій [4]. Якщо мета – скорочення циклу доставлення до ринку, то фокус зміщуватиметься на інтеграцію з логістикою й контрактним управлінням, зниження втрат часу на стиках і прискорення документопотоків. Якщо пріоритет – стабільність якості та безпечності, первинними стають процеси управління критичними контрольними точками, калібрування обладнання, стандартизація операцій і компетенцій персоналу. Якщо ж підприємство працює в умовах енергетичних обмежень, процесна система повинна містити «енергетичні атрибути» операцій (критичне навантаження, толерантність до перенесення, альтернативні джерела живлення), щоб підтримувати ухвалення рішень у режимі реального часу; стандарт ISO 50001 пропонує універсальну рамку для таких інтеграцій [11].

Практична реалізація менеджменту бізнес-процесів в аграрній компанії починається з розроблення цільової карти процесів і словника понять, у якому чітко фіксуються межі процесів, входи, виходи, ролі, метрики й нормативи. Далі здійснюється моделювання поточних процесів у BPMN для ключових потоків, з обов’язковим виявленням стиків між функціями, і декомпозиція до рівня робочих інструкцій, що можуть виконуватися стабільно різними працівниками у сезонних піках. Наступним кроком є встановлення процесних KPI із порогами спрацювання для управлінських дій, налаштування збору даних та візуалізації. На цій базі організуються регулярні процесні огляди, де власники процесів аналізують відхилення, ініціюють експерименти з удосконалення та приймають рішення про масштабування. У міру розвитку підприємство рухається від

локальних покращень до реінжинірингу окремих потоків, коли радикально перепроєктовується послідовність робіт, ролі, IT-підтримка та розміщення ресурсів [2; 6]. Для аграрної практики цілком типовою є ситуація, коли саме перепроєктування стиків «збирання – доробка – зберігання – експедиція» дає найбільший ефект через зменшення простоїв, втрат вологості/якості та зайвих переміщень продукції.

У ширшому інституційному контексті процесний підхід в аграрному секторі узгоджується з ідеями сталих продовольчих ланцюгів: оптимізація процесів має враховувати не лише короткострокові фінансові метрики, а й екологічні та соціальні наслідки – рівень втрат харчів, енергоефективність операцій, викиди від логістики, умови праці сезонних працівників. Концептуальні настанови щодо розбудови сталих агропродовольчих ланцюгів рекомендують вирішувати «вузькі місця» синхронно на декількох ділянках ланцюга, а не ізольовано у межах окремої функції підприємства, – саме це й становить сутність процесної логіки на практиці [13].

Таким чином, сутність менеджменту бізнес-процесів аграрного підприємства полягає у побудові прозорих, вимірюваних і безперервно поліпшуваних потоків, що доставляють цінність споживачеві з мінімальними втратами та стабільною якістю[2; 3; 4; 9–11; 13]. «Складові» цієї системи – архітектура процесів, процесне врядування, інфраструктура даних і поліпшення – взаємно підсилюють одна одну, забезпечуючи узгодженість повсякденних рішень із конкурентною стратегією та галузевими стандартами. В аграрному контексті така система неминуче інтегрує вимоги до безпечності й простежуваності, сезонну ресурсну логіку, технологічні та енергетичні обмеження, що разом формує реалістичний простір для як інкрементних покращень, так і радикальних перепроєктувань процесів.

1.3 Специфіка енергетичних загроз та їх вплив на бізнес-процеси агропромислових підприємств

Енергетична безпека є критичною складовою економічної безпеки будь-якого промислового, а особливо агропромислового підприємства. АПК України, хоч і не є найбільшим споживачем енергії в абсолютних цифрах порівняно з металургією, має високу вразливість до перебоїв постачання через специфіку своїх технологічних циклів.

Енергетичні загрози для АПК мають багаторівневу природу, поєднуючи фізичні ризики (пошкодження генеруючих і мережевих об’єктів), системні (дефіцит потужності та диспетчерські обмеження), ринкові (волатильність та асиметрія цін протягом доби) і якісні (провали напруги, часті пуски/зупинки, гармоніки). Після 2022 року інтенсивні атаки на енергетичну інфраструктуру сформували стійкий ризиковий контур, що, за оцінками МЕА (оновлення жовтень 2025 р.), знову загострюється напередодні осінньо-зимового періоду та вимагає коротко- та довгострокових рішень з підсилення стійкості енергосистеми і управління попитом. [14] Паралельно уряд і оператор системи передачі застосовують погодинні графіки відключень/обмежень споживання – у т. ч. «погодинні розклади» для регіонів з 08:00 до 11:00 та з 15:00 до 22:00, а також восьмигодинні денні обмеження – що безпосередньо впливає на безперервність енергоємних виробничих циклів АПК.

Ринковий контекст фіксує високу міжгодинну асиметрію цін на оптових сегментах. Після рішення регулятора від 25.07.2025 р. ціни на електроенергію мають різні значення для різних часових періодів: 00:00–07:00 та 11:00–17:00 – 5 600 грн/МВт·год, 07:00–11:00 та 23:00–24:00 – 6 900 грн/МВт·год, а у вечірній період 17:00–23:00 – 15 000 грн/МВт·год; для балансуючого ринку встановлено максимум 16 000 грн/МВт·год у пікові години. Такі параметри прямо стимулюють перенесення енергоємних операцій у «вікна» з нижчими обмеженнями. За даними експертів, середній показник цін на електрику у жовтні 2025 р. становив 5 987,71 грн/МВт·год, тоді як усереднена роздрібна ціна

для бізнесу у березні 2025 р. – близько 7,41 грн/кВт·год. Це ще раз підкреслює важливість керування моментом споживання та профілем навантаження на підприємствах АПК.

На дорослинницьких і тваринницьких підприємствах енергетично чутливими є етапи з коротким «вікном технологічної допустимості»: зрошення в періоди дефіциту вологи; збирально-логістичні операції; післязбиральна доробка (очищення, сушіння, вентилювання); охолодження, заморожування та зберігання продукції з дотриманням «холодового ланцюга». Для зрошувальних систем енерговитрати здебільшого припадають на насосне обладнання; глобальні оцінки показують, що помпове зрошення є домінантним споживачем енергії в іригації (до 89% енергоспоживання цієї підсистеми), а розширення зрошення збільшує енергопопит у середньостроковому горизонті. Це робить зрошувальну інфраструктуру надзвичайно чутливою до обмежень потужності та тарифних «піків».

У післязбиральній доробці зерна критичним елементом є сушіння: навіть у добре налаштованих системах до 30–40% енергії може втрачатися з вихідним повітрям. Фахові рекомендації вказують, що рекуперація тепла та оптимізація режимів дозволяють скорочувати витрати на сушіння до 40%, що прямо трансформується в фінансовий результат за умови коректного планування графіків роботи у позапікові години. Крім того, системи вентилювання та транспортування зерна (вентилятори силосів, норії, транспортери) створюють тривалий електричний базис навантаження, який у разі «вечірніх піків» стає непропорційно дорогим, якщо не застосовано регулювання частоти, балансування фаз та перенесення операцій у «дешевші» інтервали.

Для підприємств із «холодовим ланцюгом» (м’ясо-молочна переробка, овочі/фрукти, насіння та посадковий матеріал) загрози відключень і нестабільності якості живлення мають дві площини: прямі втрати продукції через відхилення температурних режимів і прискорений знос холодильного обладнання через повторні пуски. Оглядові звіти FAO/UNEP підкреслюють, що швидке розгортання холодових ланцюгів неодмінно вимагає

енергоефективності та резервування, інакше ризики втрат та енергоспоживання «за інерцією» лише зростають. Оцінки енерговитрат демонструють масштаб проблеми: лише «заморожений сегмент» світового холодового ланцюга може споживати сотні ТВт·год на рік. Для українських підприємств це означає потребу в пооб'єктному резервуванні критичних камер і регулярних випробуваннях аварійних режимів.

Поглиблюючи причинно-наслідкові зв'язки, варто виокремити четвертий клас загроз – якість електроживлення. Короткочасні провали напруги, коливання частоти й гармоніки призводять до хибних спрацювань частотних перетворювачів, ПЛК і реле безпеки; результатом стають несинхронізовані зупинки (наприклад, зупинка транспортера при працюючому вентиляторі), що акумулює дефекти у післязбиральних процесах, збільшуючи внутрішні логістичні витрати. За одночасної дії ринкових та якісних загроз раціональною відповіддю є інтеграція енергетичних атрибутів у карти бізнес-процесів: для кожної операції фіксувати критичне навантаження (кВт), толерантність до перенесення (год), безпечну частоту пусків/зупинок, а також рекомендовані часові «вікна» виконання.

Крім того, у 2025 р. як на рівні енергокомпаній, так і великих споживачів прискорюється впровадження систем накопичення (BESS) для згладжування піків і забезпечення резерву – показовий приклад запуск найбільшого BESS-портфеля DTEK у партнерстві з Fluence для підвищення стабільності енергопостачання в промислових регіонах. Це підтверджує тенденцію до мікрогрідних архітектур і зміщення фокусу з «генерації як такої» до керованості енергії в часі.

У таблиця 1.3 узагальнено відповідності «загроза → процес → управлінська відповідь» для енергетичних загроз а агропромисловому комплексі, що також обумовлює наявність потреби в пооб'єктному енергомоніторингу та диспетчеризації.

З погляду управління процесами, енергетичні загрози змінюють саму логіку організації робіт. По-перше, виникає потреба у подвійній декомпозиції

процесів: не лише за операціями, а й за часовими слотами, що узгоджені з годинними обмеженнями/цінами (інтеграція ОЕС-самих «вікон» у регламенти). По-друге, для процесів із короткою толерантністю до відхилень (наприклад, післязбиральна вентиляція з ризиком самозігрівання зерна) необхідне комбіноване резервування, яке мінімізує тривалі запуски дизель-генерації саме у «дорогі» вечірні години. По-третє, проектування цільових графіків має спиратися на відкриті дані: індикатори і щоденні огляди «Оператора ринку» (для планування «нічних змін»), а також роздрібні індикатори для оцінювання верхньої межі економії в короткому горизонті.

Таблиця 1.3 - Матриця енергетичних загроз і процесних наслідків в АПК

Тип загрози	Механізм впливу	Найуразливіші процеси	Ймовірні наслідки
Дефіцит потужності, погодинні відключення	Примусове обмеження споживання в окремі інтервали доби	Сушіння, вентилювання силосів; зрошення; відвантаження	Прості, штрафи за зрив графіків; ризик псування/самозігрівання
Високі вечірні прайс-кепи	Різке подорожчання кВт·год у піку 17:00–23:00	Тривалі електрооперації (вентилятори, транспортери, подрібнювачі)	Зростання собівартості тонно-операцій
Низька якість живлення (провали, коливання)	Аварійні пуски/зупинки, збої ПЛК та частотних перетворювачів	Технологічні лінії доробки; транспорт зерна	Незаплановані простої; приховані дефекти
Високі питомі енерговитрати сушіння	Втрати тепла з вихідним повітрям; неоптимальні режими	Зерносушарки	Надлишкові витрати палива/електроенергії
«Холодовий ланцюг» без резерву	Відхилення температурних режимів під час відключень	Камери зберігання, охолодження, заморожування	Прямі втрати якості/кількості; репутаційні ризики

Зрештою, наслідки для конкурентоспроможності полягають не лише у прямому зростанні витрат або у втратах від простоїв. На підприємствах, де час реакції на попит контрагентів (переробні підприємства, елеватори, трейдери) є драйвером доходу, процесна стійкість до енергоподій визначає здатність утримувати сервісні рівні та премії за надійність постачання. Водночас структурна відповідь ринку – швидке масштабування накопичувачів і

мікрогрідних рішень, що вже спостерігається в Україні у 2025 році, – лише підсилює тренд на «енерго-процесну інтеграцію»: коли, де і якою ціною виконується конкретна операція, стає таким самим важливим, як і якість її виконання.

Сучасні енергетичні загрози в Україні носять не ринковий (ціновий), а фізичний характер – пряме руйнування генеруючих потужностей та мереж розподілу. Це призводить до вимушених графікових та аварійних відключень. Вплив цих загроз на бізнес-процеси АПК є комплексним та деструктивним (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Вплив перебоїв в енергопостачанні на бізнес-процеси АПК

Бізнес-процес	Негативний вплив енергетичної загрози
Вирощування (теплиці)	Зупинка систем опалення, освітлення та поливу. Ризик повної втрати врожаю через перемерзання.
Тваринництво	Відключення систем вентиляції, опалення, подачі корму та доїльних апаратів.
Зберігання (елеватори, склади)	Зупинка вентиляції на елеваторах (ризик самозаймання зерна). Відключення холодильних та морозильних камер (псування овочів, фруктів, м'яса).
Первинна переробка	Зупинка конвеєрів, мийних ліній, пакувального обладнання. Переривання технологічного процесу веде до браку.
Управління та логістика	Відсутність зв'язку, зупинка роботи IT-серверів (ERP, CRM систем), неможливість оформлення логістичних документів.

Дані таблиці 1.4 свідчать, що енергозалежність пронизує всі ключові процеси. Особливо вразливою є переробка та зберігання – основні види діяльності холдингу «Верес», до якого входить ТОВ «ВІДЖИ АГРО». Наслідками є не лише прямі фінансові втрати від браку, але й падіння продуктивності, зриви контрактів та втрата довіри партнерів.

Таким чином, оптимізація бізнес-процесів в АПК повинна бути нерозривно пов'язана з реінжинірингом енергозабезпечення. Пріоритетом стає не стільки зниження вартості енергії, скільки забезпечення її безперебійності. Це вимагає впровадження рішень з автономізації (генератори, акумулятори) та диверсифікації, зокрема розвитку альтернативної енергетики, що є перспективним для АПК (біогаз, біомаса).

Отже, у даному розділі досліджено теоретичні основи управління та оптимізації бізнес-процесів аграрного підприємства. Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що в умовах високої турбулентності зовнішнього середовища, зумовленої кліматичними, ринковими та інфраструктурними чинниками, традиційний функціональний підхід до управління агропідприємствами втрачає свою ефективність. Встановлено, що перехід до процесно-орієнтованої парадигми є ключовою передумовою для підвищення адаптивності та ресурсоефективності.

Дослідження визначило сутність менеджменту бізнес-процесів як безперервного циклу, що включає ідентифікацію, моделювання, аналіз, впровадження та моніторинг. Систематизовано ключові механізми вдосконалення, виявивши фундаментальну різницю між еволюційною оптимізацією (поступове поліпшення) та революційним реінжинірингом (радикальне перепроєктування).

Досліджено специфіку застосування концепції в аграрній сфері, яка обумовлена високою сезонністю, залежністю від природних факторів, територіальною розподіленістю та фондомісткістю.

Особливу увагу в розділі приділено аналізу сучасних енергетичних загроз, які трансформувалися з ринкових (цінових) у фізичні (руйнування інфраструктури, дефіцит потужності).

Таким чином, теоретичний аналіз доводить, що в сучасних умовах України пріоритетом менеджменту бізнес-процесів аграрного підприємства стає не стільки зниження витрат, скільки забезпечення безперебійності та операційної стійкості. Оптимізація бізнес-процесів повинна бути нерозривно пов’язана з реінжинірингом енергозабезпечення, фокусуючись на автономізації, диверсифікації та інтеграції енергетичних атрибутів (час виконання, критичність навантаження) безпосередньо у карти процесів. Це формує методологічний базис для проведення аналізу та розробки практичних рекомендацій у наступних розділах роботи.

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В СУЧАСНИХ УМОВАХ

2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика ТОВ «ВІДЖИ АГРО»

Підприємство функціонує як окремий юридичний суб’єкт аграрного профілю з 06.11.2018 р. та виконує роль виробничої ланки у вертикально інтегрованому ланцюгу групи «Верес» через засновника Veres Holding Ltd (Кіпр). Згідно з корпоративною структурою групи, Veres Holding Ltd консолідує українські активи та управляє бізнесом; 66% активів холдингу належать Smart Holding, що опосередковано відображається у структурі кінцевих бенефіціарних власників ТОВ «ВІДЖИ АГРО» (В. В. Новинський – 66%, А. Б. Родіонцев – 34%). Це зумовлює стратегічну спрямованість підприємства на забезпечення сировинної бази для переробних і FMCG-активів групи та пояснює наявність у статуті як «польових», так і «харчових» видів діяльності (КВЕД 01.11; 10.39; 10.85) [26, 33, 42, 44, 45].

За місцем реєстрації підприємство належить до м. Києва (Печерський район): 01021, вул. Грушевського, 9Б. Поточний керівник – Лазар Дмитро Миколайович (зміна керівництва зафіксована у 2025 р.). Статутний капітал становить 1 000 000 грн. Компанія є платником ПДВ (ІПН 426023026558, дата реєстрації платником – 01.12.2018). Основний вид діяльності – 01.11 «Вирощування зернових (крім рису), бобових та насіння олійних культур»; додаткові – 01.13 Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів; 01.19 Вирощування інших однорічних і дворічних культур; 01.24 Вирощування зерняткових і кісточкових фруктів; 01.25 Вирощування ягід, горіхів, інших плодових дерев і чагарників; 01.29 Вирощування інших багаторічних культур тощо.

Таблиця 2.1 – Паспорт ТОВ «ВІДЖИ АГРО» [26, 33, 42, 44, 45]

Реквізит	Характеристика
Повне найменування	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІДЖИ АГРО»; англ. – “VG AGRO” LLC.
Код ЄДРПОУ	42602300.
Дата державної реєстрації	06.11.2018.
Юридична адреса	01021, м. Київ, вул. Грушевського, 9Б.
Організаційно-правова форма	ТОВ.
Статутний капітал	1 000 000 грн.
Керівник	Лазар Дмитро Миколайович.
Засновник (учасник)	Veres Holding Ltd (Кіпр) – 100% внеску.
Кінцеві бенефіціари	Вадим Новинський – 66%, Андрій Родіонцев – 34% (непрямий вирішальний вплив).
Податковий статус	Платник ПДВ; ІПН 426023026558; дата реєстрації 01.12.2018.
Основні КВЕД	01.11 (основний); додаткові: 01.13; 01.19; 01.24; 01.25; 01.29; 10.39; 10.85.
Стан реєстрації	Зареєстровано (активний статус).

Структура власності та бенефіціарний контроль (табл 2.1) підтверджують зв’язок із групою «Верес», материнська компанія якої – Veres Holding Ltd (66% активів – Smart Holding). Це важливо для подальшого аналізу бізнес-процесів, адже інтеграція в групі задає стандарти управління якістю та безпечністю виробництва, а також впливає на енергетичний профіль операцій (сушіння, доробка, зберігання).

Відкриті дані свідчать про невисоку операційну активність за останні роки та консервативний штат, характерний для підприємств, що виконують вузькі виробничі функції у більших ланцюгах створення цінності (2 штатних працівники у 2022–2024 рр.). Динаміка доходів і зобов’язань вказує на період адаптації/реструктуризації після 2020 р., що узгоджується з груповим статусом і можливим перерозподілом активів усередині холдингу [26, 33, 42, 44, 45].

Після відносно високих оборотів 2020 року простежується зниження доходів і масштабів активів зі збереженням стабільного рівня зобов’язань, що формує негативний фінансовий результат у 2022–2024 рр. Така картина

характерна для компаній-«виробничих вузлів» у багатокомпонентних холдингах, де продажі/активи можуть централізуватися в інших юрособах групи (переробка, трейдинг), тоді як місцева юридична особа фокусується на операціях вирощування, логістиці «поле-склад» та сервісних функціях. У подальших підрозділах ці тенденції будуть співставлені з процесною та енергетичною моделлю підприємства.

Таблиця 2.2 – Динаміка фінансових і кадрових показників ТОВ «ВІДЖИ АГРО» (2020–2024 рр.) [42, 44, 45]

Показник	2020	2022	2023	2024
Дохід, грн	5 719 100	931 600	34 500	241 400
Чистий прибуток / збиток, грн	−5 656 700	−6 509 300	−527 800	−835 900
Активи, грн	44 821 400	318 500	253 700	654 700
Зобов’язання, грн	50 566 600	17 917 700	18 380 700	19 617 600
Кількість працівників, осіб	–	2	2	2

Зареєстрований набір КВЕД дозволяє підприємству комбінувати «польові» процеси (ґрунтопідготовка, посів, догляд, збирання) із «післязбиральними» (очищення, сушіння, вентилювання, зберігання) та елементами харчової переробки/готової їжі. З погляду менеджменту бізнес-процесів це означає потребу у стандартних операційних регламентах і вимірюванні енергоємності на стиках «збирання - доробка - зберігання - експедиція», адже саме тут виникають пікові навантаження та ризики простоїв при обмеженнях енергосистеми. Інтегрованість у групу «Верес» підсилює вимоги до ISO-орієнтованого управління якістю/безпечністю та простежуваності партій, а також до узгодження графіків з переробними активами групи.

Група «Верес» позиціонується як лідер українського ринку овочевої консервації з повним виробничим циклом (вирощування – переробка – логістика – FMCG-дистрибуція). У такій архітектурі ТОВ «ВІДЖИ АГРО» виконує функцію виробника сировини та оператора первинної доробки, що визначає його процесний профіль, набір критичних ресурсів (техніка,

сушильні/вентиляційні системи, холодовий ланцюг для окремих культур) і залежність від енергетичних режимів.

ТОВ «ВІДЖИ АГРО» – актив групи «Верес» із зареєстрованим «польово-харчовим» профілем діяльності, малим штатним ядром і змінною операційною активністю, орієнтованою на забезпечення потреб інтегрованого холдингу. Власність і контроль структуровані через Veres Holding Ltd (Кіпр) з бенефіціарним співвідношенням 66/34 на користь Smart Holding, що корелює зі структурою групи. Для подальшого аналізу бізнес-процесів у контексті енергетичних загроз важливими є підтверджені реєстрові атрибути (КВЕДи 01.11, 10.39, 10.85; ПДВ-статус; керівництво; адреса) та фактична динаміка показників 2020–2024 рр., які вказують на доцільність процесного енергоменеджменту.

2.2 Діагностика макро- та мікросередовища ТОВ «ВІДЖИ АГРО» та енергетичний профіль витрат компанії

Проаналізуємо стану енергетичного ринку України за 2021–2025 роки, як одного з найважливіших факторів зовнішнього середовища компанії. Найважливішою подією для нього став перехід Об’єднаної енергосистеми України до роботи синхронно з континентальною Європою. 16 березня 2022 року європейські оператори систем передачі електроенергії повідомили про успішне технічне приєднання енергосистем України та Молдови до континентальної мережі. Це забезпечило фізичну узгодженість частоти та стабільності, а також створило передумови для двосторонньої торгівлі електроенергією з країнами Європейського Союзу. Комерційні перетоки електроенергії розпочалися 30 червня 2022 року на перетині з Румунією та згодом були розширені на інші напрямки [42, 44, 45].

У листопаді 2023 року європейська сторона заявила про завершення етапу випробувальної синхронізації та про суттєве збільшення дозволеної пропускної здатності інтерконекторів у напрямку України. Водночас було підтверджено, що

український оператор системи передачі виконує вимоги експлуатаційних правил у воєнних умовах. З 1 січня 2024 року «НЕК “Укренерго”» набуло статусу повноправного члена Європейської мережі операторів систем передачі електроенергії. Це закріпило інституційні механізми координації, оперативного обміну й планування перетоків на майбутні періоди.

За даними міжнародної енергетичної статистики, у 2021 році в Україні було вироблено близько 158 ТВт·год електроенергії. Унаслідок повномасштабної війни та руйнування генерувальних і мережевих об’єктів виробництво скоротилося до приблизно 103 ТВт·год у 2023 році, тобто орієнтовно на третину порівняно з довоєнним рівнем. У 2023 році найбільшу частку у виробництві мала атомна генерація (приблизно 49 відсотків), що пом’якшувало дефіцит, створений втратами теплової та гідрогенерації. Остаточні підсумки за 2024–2025 роки офіційно консолідовано не оприлюднено, однак об’єктивно на них вплинули нові атаки на інфраструктуру в 2024–2025 роках [42, 44, 45].

Додатковим потрясінням для енергетики і для аграрного водокористування стала руйнація Каховської гідроелектростанції 6 червня 2023 року. Окрім прямих втрат гідрогенерації, це подіяло на роботу зрошувальних систем півдня, збільшивши енергетичні витрати там, де з’явилася потреба перекачувати воду з альтернативних джерел. Оцінки завданих збитків державні органи та міжнародні медіа наводять як значні.

Для розуміння цінової картини важливо розрізняти біржові сегменти. «Ринок на добу наперед» – це де учасники торгують електроенергією на наступну добу, формуючи базовий індикатор ціни. «Внутрішньодобовий ринок» використовується для коригувань у межах поточної доби. За підсумками 2024 року середньозважений індекс базового навантаження на ринку «на добу наперед» становив 4 522,27 гривні за мегават-годину, що на 34,1 відсотка більше, ніж у 2023 році. Це зафіксовано в аналітичному звіті державного «Оператора ринку» та відтворено у профільних інформаційних повідомленнях.

У липні 2025 року регулятор збільшив граничні рівні цін (так звані «цінові обмеження»): у вечірні години дозволений максимум на ринку «на добу наперед» і на внутрішньодобовому ринку підвищено до 15 000 гривень за мегават-годину, а на балансувальному ринку – до 16 000 гривень за мегават-годину. Мета рішення – посилити цінові сигнали у періоди пікового дефіциту, водночас підвищивши ризики подорожчання електроенергії саме у вечірні години [42, 44, 45].

Попри те, що для домогосподарств діє фіксована ціна, з 1 червня 2024 року встановлена на рівні 4,32 гривні за кіловат-годину, уряд у жовтні 2025 року підтвердив її збереження на опалювальний сезон. Для небутових споживачів (бізнесу) ціни формуються на ринкових засадах і залишаються змінними, з урахуванням дефіциту, погодних умов та імпортно-експортних обмежень.

Статистично упродовж літа 2025 року середні ринкові ціни підвищувалися. Зокрема, за оцінкою профільних аналітиків, у липні 2025 року середньозважена ціна на ринку «на добу наперед» зросла майже на десять відсотків порівняно з червнем і досягла близько 5 247 гривень за мегават-годину. Цей показник відбиває напружений баланс попиту й пропозиції у пікові години.

Після синхронізації з Європою можливість перетоків стала суттєвим фактором стабілізації. У травні 2024 року, після чергових руйнувань генерувальних потужностей, Україна імпортувала рекордні обсяги електроенергії з держав – сусідів (Румунії, Словаччини, Польщі, Угорщини та Молдови), щоб закрити дефіцит у години максимального навантаження [26].

Коли енергосистема має профіцит, експорт також можливий. У липні 2025 року Європейський Союз збільшив погоджені ліміти приймання української електроенергії, що дало змогу отримувати додаткову валютну виручку й підтримувати ремонт відновлюваних об’єктів. Такі рішення переглядаються регулярно з урахуванням безпеки системи по обидва боки інтерконекторів.

Восени 2025 року, на тлі нових масованих атак на енергетичну інфраструктуру, у багатьох регіонах знову вводилися погодинні графіки

обмеження споживання для населення та промисловості, аби утримати стабільність об’єднаної системи. Про такі заходи регулярно повідомляв оператор магістральних мереж, уточнюючи часові вікна та ступені обмежень.

Отже, за останні п’ять років український енергетичний ринок пройшов крізь різку зміну. Технічна інтеграція з енергосистемою континентальної Європи забезпечила «страхувальну сітку»: у періоди дефіциту стало можливим імпортувати електроенергію, а у періоди профіциту – експортувати її, отримуючи доходи для відновлення інфраструктури. Водночас фізичні руйнування електростанцій і мереж періодично вимагають запровадження погодинних графіків обмеження споживання, а ринкові ціни різко підвищуються у вечірні години, коли попит найбільший. Це накладає на підприємства завдання гнучкого планування енергоємних операцій (наприклад, сушіння, холодильного зберігання, переробки) у «дешевші» часові вікна та формування власних програм енергоменеджменту [33].

Проаналізуємо нормативно-правове поле, що регулює діяльність компанії. ТОВ «ВІДЖИ АГРО» функціонує у формі товариства з обмеженою відповідальністю, яке підпадає під дію Закону України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» № 2275-VIII; цим законом визначено корпоративні права учасників, органи управління та вимоги до статуту й корпоративних договорів. Компанія зареєстрована як платник ПДВ.

Фінансова звітність подається відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» № 996-XIV; з огляду на масштаб діяльності підприємство може застосовувати національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку для малих підприємств (НП(С)БО 25) – їх зміст і форми визначені наказами Мінфіну [43, 44].

Оскільки серед видів діяльності компанії в ЄДР зазначено також перероблення та консервування фруктів і овочів, до оператора ринку харчових продуктів застосовується Закон № 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», що імплементує обов’язковість системи процедур, заснованих на принципах HACCP, і державний контроль

Держпродспоживслужби. У 2024–2025 рр. вимоги до безпечності посилювалися подальшими змінами.

Для застосування засобів захисту рослин та обігу агрохімікатів діє спеціальний режим регулювання згідно з Законом України «Про пестициди і агрохімікати» № 86/95-ВР (державна реєстрація препаратів, вимоги до маркування, зберігання, транспортування й використання) [15].

Правовий режим землекористування визначається Земельним кодексом України та Законом «Про оренду землі»; для польових культур (основний КВЕД 01.11) критичною є коректність укладення та державної реєстрації договорів оренди, у т. ч. з урахуванням особливостей воєнного стану.

Окрема ділянка регулювання – забезпечення енергонезалежності в умовах відключень. Для зберігання пального (дизель для тракторів і/або резервних генераторів) потрібні ліцензії на кожне місце зберігання відповідно до Закону № 481/95-ВР; порядок подання й вартість адміністративної послуги роз’яснюють матеріали ДПС (річна плата, процедура, винятки на паливо в баках техніки тощо). У 2025 р. діє оновлений порядок ведення єдиних реєстрів ліцензіатів. Разом з тим податкова практика додатково комунікує пороги та повідомні режими для дрібних ємностей, якщо пальне використовується виключно для генераторів.

Українське рослинництво після 2022 року працює в умовах підвищеної невизначеності логістики й собівартості. За оцінками FAS/USDA (Київ), у 2025/26 МР очікуються структурні корекції експорту зернових, а у 2024/25 МР – зниження порівняно з 2023/24 через слабшу пропозицію та логістичні обмеження. Олійні культури залишаються «якорем» сектора, при цьому оновлені оцінки показують зміни у врожайності й експорті соняшнику, сої та ріпаку.

Мінливість виробництва підтверджують новини: у червні 2025 р. Міністр аграрної політики прогнозував, що валовий збір зерна 2025 року може скоротитись приблизно на 10% проти 2024-го (орієнтовно до ~51 млн т), на що впливають погода та безпекові фактори; при цьому на злакових та олійних

можливі різноспрямовані корекції. Окремі ринкові огляди фіксують тривале падіння експорту кукурудзи від пікових значень 2021/22, тоді як олійні демонструють кращу відносну динаміку на тлі стійкого попиту переробки. Для регіонального тла: на Київщині у 2023 році було намолочено понад 1,5 млн т зернових та олійних, а офіційна статистика області публікує динаміку рослинництва за 1995–2024 роки (посівні площі, урожайність).

Конкурентне поле для ТОВ «ВІДЖИ АГРО» формують, з одного боку, національні інтегровані гравці з великими земельними банками та експортною/переробною інфраструктурою (Kernel, Астарта, МХП, Nibulon), а з іншого – середні/малі господарства Київського та сусідніх регіонів, що безпосередньо конкурують за землю, техніку, кадри та локальні канали збуту. За публічною звітністю Kernel у 9 міс. 2024/25 ФР забезпечував близько 12% експорту зернових та олійних із України; Астарта у І півріччі 2025 р. зберігає суттєву експортну виручку й інвестує у модернізацію техніки та розширення переробки [42, 44, 45].

Таблиця 2.3 – PEST-аналіз для ТОВ «ВІДЖИ АГРО» [42, 44, 45]

Фактор	Вплив на діяльність ТОВ «ВІДЖИ АГРО»
P (Політико-правові)	Воєнний стан, ризики бойових дій. Державні програми підтримки АПК. Складність експортної логістики (блокування портів).
E (Економічні)	Ключова загроза: фізичне руйнування енергетичної інфраструктури. Висока інфляція, девальвація гривні (здорожчання імпортного насіння, ПММ). Висока вартість кредитних ресурсів.
S (Соціально-культурні)	Дефіцит кваліфікованих кадрів в АПК через мобілізацію. Зниження купівельної спроможності населення.
T (Технологічні)	Потреба в технологіях автономного енергозабезпечення (генератори, сонячні панелі, біогаз). Розвиток технологій точного землеробства для економії ресурсів.

ТОВ «ВІДЖИ АГРО» пов’язане з групою «VERES HOLDING LIMITED» за даними реєстрів, що свідчить про потенційну вертикальну інтеграцію у ланцюгу «сировина–переробка–продукт під ТМ “Верес”», а отже – про іншу логіку конкуренції на виході (битва не лише за спотові ціни, а й за

довгострокову контрактну дисципліну, якість сировини та безперебійність постачання).

Для узагальнення зовнішніх загроз та можливостей, а також внутрішніх слабкостей, здійснимоп PEST- та SWOT-аналіз.

PEST-аналіз дозволяє оцінити ключові фактори макросередовища, що впливають на діяльність компанії (табл. 2.3). PEST-аналіз підтверджує, що економічні (енергетичні) та технологічні (потреба в автономізації) фактори є визначальними для виживання підприємства.

На основі PEST-аналізу та додатковрї діагностики проведемо SWOT-аналіз (табл. 2.4) [42, 44, 45].

Таблиця 2.4 – SWOT-аналіз ТОВ «ВІДЖИ АГРО»

	Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
Внутрішнє середовище	S1. Приналежність до потужного холдингу «Верес» (доступ до фінансування, ринків збуту, синергія). S2. Наявність юридично оформлених КВЕДів на широкий спектр діяльності (гнучкість).	W1. Критична фінансова нестійкість (від'ємний капітал, глибока збитковість). W2. Абсолютна неплатоспроможність. W3. Повна залежність від зовнішнього фінансування (материнської компанії). W4. (Припущення) Висока енергозалежність операційних процесів (переробка, зберігання).
	Можливості (O)	Загрози (T)
Зовнішнє середовище	O1. Розвиток власних генеруючих потужностей (біогаз з відходів виробництва, сонячні панелі). O2. Залучення пільгових кредитів та грантів на енергоефективність. O3. Вихід на нові експортні ринки (за підтримки холдингу).	T1. Систематичні перебої в енергопостачанні через атаки на інфраструктуру. T2. Подальше зростання цін на ПММ та енергоносії. T3. Порушення логістичних ланцюгів. T4. Ризик припинення фінансування з боку холдингу через високу збитковість.

SWOT-аналіз показує, що головна загроза (T1 – енергокриза) діє на головну слабкість (W4 – енергозалежність процесів), що в умовах W1 (фінансова криза) створює екзистенційний ризик для ТОВ «ВІДЖИ АГРО». Оптимізація процесів має бути спрямована на використання можливості O1 (автономізація) для нейтралізації загрози T1 для ТОВ «ВІДЖИ АГРО».

2.3 Ефективність бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» у площині енергетичних загроз

Проаналізуємо ефективність бізнес-процесів компанії ТОВ «ВІДЖИ АГРО» на основі даних про його фінансово-економічні показники.

Таблиця 2.5 – Узагальнені показники фінансової звітності ТОВ «ВІДЖИ АГРО» (тис. грн) [42, 44, 45]

Рік	Активи	Зобов'язання	Власний капітал*	Дохід	Чистий прибуток
2020	44 821,4	50 566,6	–5 745,2	5 719,1	–5 656,7
2022	318,5	17 917,7	–17 599,2	931,6	–6 509,3
2023	253,7	18 380,7	–18 127,0	34,5	–527,8
2024	654,7	19 617,6	–18 962,9	241,4	–835,9

У таблиці 2.5 видно, що у 2020–2024 рр. компанія працювала з від'ємним власним капіталом, причому після різкого скорочення активів у 2022 р. зафіксовано поступове нарощення з 253,7 тис. грн до 654,7 тис. грн у 2024 р., але загальний обсяг зобов'язань залишався суттєво вищим за активи.

Таблиця 2.6 – Вертикальний аналіз (структура джерел фінансування) ТОВ «ВІДЖИ АГРО» [42, 44, 45]

Рік	Частка зобов'язань у активах, %	Частка власного капіталу у активах, %
2020	112,82	–12,82
2022	5 625,65	–5 525,65
2023	7 245,05	–7 145,05
2024	2 996,43	–2 896,43

Перевищення 100% частки зобов'язань у активах пояснюється негативною величиною власного капіталу; фактично джерела фінансування майна компанії повністю формуються за рахунок позикових коштів, а «дефіцит» покривається від'ємною величиною власного капіталу. Таке співвідношення є індикатором підвищених ризиків платоспроможності та фінансової стійкості.

Таблиця 2.7 – Горизонтальний аналіз динаміки фінансових показників для ТОВ «ВІДЖИ АГРО» [42, 44, 45]

Період	Зміна активів, тис. грн	Зміна активів, %	Зміна зобов'язань, тис. грн	Зміна зобов'язань, %	Зміна доходу, тис. грн	Зміна доходу, %	Зміна чистого прибутку, тис. грн	Зміна чистого прибутку, %
2020 - 2022	– 44 502,9	–99,29	–32 648,9	–64,57	– 4 787,5	–83,71	–852,6	–15,07
2022 - 2023	–64,8	–20,35	+463,0	+2,58	–897,1	–96,30	+5 981,5	+91,89
2023 - 2024	+401,0	+158,06	+1 236,9	+6,73	+206,9	+599,71	–308,1	–58,37

У 2022 р. спостерігається «усихання» балансу: активи скоротилися більш як на 99% до 318,5 тис. грн, тоді як зобов'язання зменшилися на ~65% (до 17,9 млн грн), що різко погіршило співвідношення джерел фінансування. 2023 рік приніс різке падіння виручки на понад 96% і водночас покращення чистого результату до –0,53 млн грн (ймовірно завдяки нерозкритим у відкритих агрегованих даних чинникам), а у 2024 р. дохід підріс до 241,4 тис. грн, проте чистий індикатор знову погіршився (–0,84 млн грн). За І кв. 2025 р. Опендатабот фіксує позитивний «сплеск» (дохід 1 669,1 тис. грн; чистий прибуток 1 386,3 тис. грн), але для підтвердження стійкої тенденції потрібні річні дані та перегляд деталізації статей.

Таблиця 2.8 – Коефіцієнтний аналіз ТОВ «ВІДЖИ АГРО» [42, 44, 45]

Рік	Коеф. автономії (Equity/Assets)	Debt/Assets	ROA (Net Profit/Assets)	ROS (Net Profit/ Revenue)	Оборотність активів (Revenue/ Assets)	Liabilities/ Revenue
2020	–0,128	1,128	–0,126	–0,989	0,128	8,842
2022	–55,257	56,257	–20,437	–6,987	2,925	19,233
2023	–71,451	72,451	–2,080	–15,299	0,136	532,774
2024	–28,964	29,964	–1,277	–3,463	0,369	81,266

Інтерпретаційно, від'ємний коефіцієнт автономії в усі роки підтверджує дефіцит власного капіталу; значення Debt/Assets у 2022–2024 рр. у десятки разів

перевищують 1, що не лише нівелює «класичні» нормативи, а й вимикає інформативність коефіцієнта Debt/Equity (він некоректний за від'ємної бази). Рентабельність активів і продажів негативна, з різкими коливаннями як наслідок мізерного доходу у 2023 р. При цьому показник Liabilities/Revenue демонструє вкрай високі навантаження на виручку (533× у 2023 р.; 81× у 2024 р.).

Оцінювання ефективності бізнес-процесів у межах цього дослідження спирається на трактування процесу як послідовної, логічно пов'язаної сукупності операцій, що перетворюють ресурси на результат із визначеними параметрами вартості, часу та якості. Методологічно доречно поєднувати два рівні аналізу: з одного боку, фінансово-результатний рівень, який агрегує наслідки процесного устрою у показниках виручки, прибутковості та швидкості обігу активів; з іншого – процесно-операційний рівень, який дозволяє відстежити реальні причини відхилень через властивості окремих ланок потоку «від поля до відвантаження».

Сукупна динаміка показників про виручку, фінансовий результат, активи, зобов'язання і чисельність персоналу підприємства тощо за останні роки засвідчує, що після 2020 року підприємство пережило істотне зменшення масштабів діяльності і перехід до стійко від'ємних фінансових результатів. У 2022 році ще фіксувалася відносно висока швидкість обігу активів, яка свідчила про здатність генерувати значні обсяги продажів на одиницю майна, проте вже у 2023 році цей індикатор істотно знизився і залишився нижчим за одиницю, що відображає недозавантаженість процесів і ослаблення комерційної активності в межах саме цієї юридичної особи. У 2024 році простежується часткове відновлення, але рентабельність активів і рентабельність продажів залишаються від'ємними, що означає домінування витрат, які не перекриваються виручкою. Додатковим сигналом уразливості є співвідношення зобов'язань до виручки: у 2023 році воно було кратно вищим за галузеві уявні орієнтири, а у 2024 році зменшилося, проте збереглося на підвищеному рівні. Така картина є типовою для підприємств, що функціонують як виробничі вузли у ширшій корпоративній структурі, коли обсяги реалізації та активи частково перерозподіляються на інші

суб’єкти групи, тоді як витратна частина післязбиральної доробки залишається зосередженою локально.

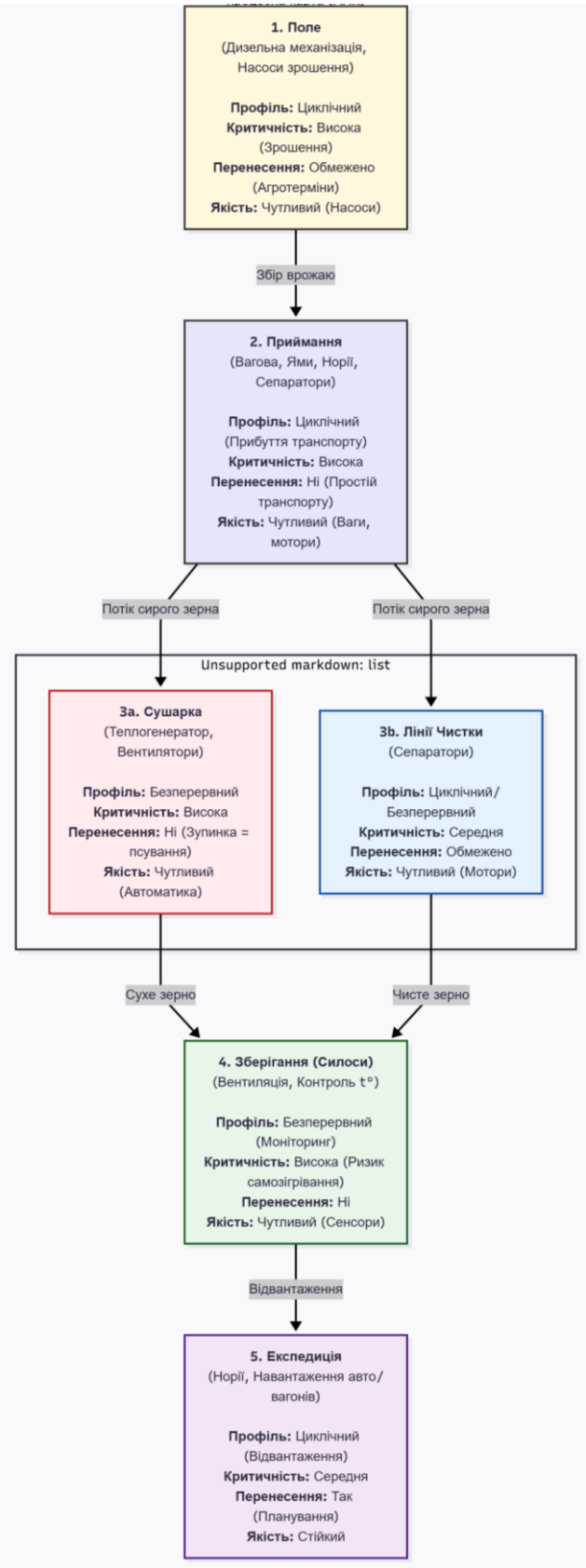


Рисунок 2.1 - Бізнес-процеси ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в контексті з енерговразливості

Проаналізуємо як зовнішні енергетичні умови – дефіцит потужності, погодинні відключення, міждобова та внутрішньодобова волатильність цін, а також коливання якості електроживлення – змінюють роботу ключових бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО», що спеціалізується на вирощуванні зернових, бобових культур і насіння олійних (основний вид діяльності 01.11) з додатковими видами післязбиральної доробки та харчової переробки.

У частині зовнішнього енергетичного контексту ТОВ «ВІДЖИ АГРО» спирається на офіційні повідомлення про запровадження погодинних графіків обмеження споживання електроенергії в окремих регіонах у листопаді 2025 року; такі рішення вводилися з 08:00 до 22:00 і пояснювалися наслідками масованих атак на енергетичну інфраструктуру. Ці обставини мають безпосередні процесні наслідки для промислових і агропромислових споживачів.

На рисунку 2.1 представлено послідовний потік «поле – приймання – доробка – зберігання – експедиція» з позначенням енергоспоживальних вузлів і вразливих стиків. Для ТОВ «ВІДЖИ АГРО» з профілем «вирощування + післязбиральна доробка» критичними є три місця: (1) вузол приймання і первинної очистки, де зупинка живлення блокує роботу транспортерів і норій, спричиняючи скупчення сировини на приймальних точках; (2) сушильний комплекс, який поєднує електричні приводи і теплогенерацію та формує найбільшу питому енергоємність операцій; (3) система вентилювання та зберігання, де порушення режимів сприяє самозігріванню і втратам якості. Цю триаду доповнює експедиція, що є чутливою до графіків відключень у вечірні години з підвищеними цінами на електроенергію. З огляду на останні рішення регулятора, у вечірні періоди (з 17:00 до 23:00) на ринках короткострокової електричної енергії встановлено підвищені граничні ціни (до 15 000 гривень за мегават-годину), що підсилює економічну доцільність перенесення частини операцій на нічні або денні «вікна».

Найбільш енергоємною операцією лишається сушіння зерна. За галузевими довідниками, втрати тепла у вихідному повітрі і неоптимальні

режими можуть зумовлювати до 40% надлишкових витрат; модернізація, рекуперація теплоти та корекція режимів дозволяють знижувати енерговитрати сушарок на 30–40 відсотків.

Окремим викликом є якість електроживлення (короткочасні просідання, коливання напруги), що спричиняє аварійні зупинки частотних перетворювачів і контролерів у транспортно-сепараційних лініях та приводить до незапланованих простоїв. Для операцій приймання-доробки це означає потребу в локальному резервуванні критичних вузлів і стандартах відновлення після знеструмлення.

На тлі організаційного профілю ТОВ «ВІДЖИ АГРО» процесна діагностика фіксує баланс сильних і слабких сторін, а також можливостей і загроз, що прямо випливають із енергетичної ситуації.

Таблиця 2.9 − SWOT-матриця енергетичного контексту ТОВ «ВІДЖИ АГРО»

Внутрішні чинники	Зміст
Сильні сторони	Наявність сформованої післязбиральної ланки (очистка, сушіння, вентилювання), що дозволяє гнучко реагувати на зміни вологості; процесна керованість графіків робіт (можливість перенесення вентилювання та частини транспортування на нічні вікна нижчих цін); потенційна інтегрованість із переробним сегментом групи засновника (довші контракти, передбачувані партії).
Слабкі сторони	Висока частка енергоємних операцій у собівартості післязбиральної доробки; чутливість сушильних і транспортних ліній до якості електроживлення; обмежений кадровий контур для впровадження розширеного енергоменеджменту; залежність від графіків відключень у пікові години.
Можливості	Системне перенесення частини робіт з 17:00–23:00 на нічні та полуденні інтервали з нижчими ціновими межами; технічна модернізація сушарок (рекуперація, оптимізація режимів) з потенційним зниженням енерговитрат на 30–40%; використання підвищених європейських лімітів перетоків як системного «страхування» дефіцитних періодів (імпорт сприяє зменшенню глибини відключень).
Загрози	Посилення вечірніх цінових «піків» через підвищені граничні рівні (до 15 000 грн/МВт·год на ринку постачання на наступну добу та внутрішньодобовому ринку), що підвищує витрати при незмінній структурі операцій; повторювані погодинні відключення споживання в робочі дні (8:00–22:00) з ризиком зриву графіків приймання та доробки; локальні аварійні відключення в столичному регіоні.

Можливість процесного перенесення робіт стає ключовим джерелом короткострокової «антикрихкості» у годинній економіці електроенергії. Зміна розкладів вентилювання, поділ сушильних кампаній і рознесення відвантажень знижує вплив вечірніх цінових піків. Своєю чергою технічні заходи на сушильних комплексах мають вищу часову інерцію, але забезпечують стале зменшення питомих витрат.

У таблиці 2.10 систематизовано найбільш вагомі енергетично зумовлені ризики для процесів приймання–доробки–зберігання–експедиції, відповідні прояви, ранні індикатори, наслідки для показників якості та строків, а також орієнтири управлінської відповіді й відповідальні ролі.

Таблиця 2.10 − Енергетичні ризики ключових процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО»

Ризик	Прояв у процесі	Індикатор	Наслідки	Відповідальний
Погодинні відключення у робочі інтервали дня (8:00–22:00)	Зупинка транспортерів і норій на прийманні; накопичення сировини; зрив сушильно-вентиляційних циклів	Повідомлення системного оператора про графіки обмежень, попередження обленерго	Прості, штрафні санкції за несвоєчасне відвантаження; псування через самозігрівання	Директор із виробництва; енергоменеджер.
Вечірні «піки» цін (17:00–23:00) через підвищені граничні рівні	Зростання питомої вартості тонно-операції при сушінні/транспортуванні	Зміни граничних рівнів регулятора; підвищення індикаторів ринку «на добу наперед»	Збільшення собівартості; втрати маржі	Фінансовий директор; начальник елеватора.
Аварійні відключення та провали напруги	Незаплановані зупинки ПЛК/ частотників; порушення алгоритмів на лініях очищення	Повідомлення оператора мереж; фіксація аварій у журналі подій	Незавершені партії; підвищені ризики пошкодження обладнання	Головний енергетик; служба автоматизації.
Надлишкові енерговитрати сушіння	Завищені температури і витрати палива при фіксованих цілях вологості	Відхилення питомих витрат від базових; температура і вологість на виході	Невиправдані витрати; перевитрата палива	Керівник інженерної служби; енергоменеджер.

Діагностика підтвердила, що найбільш критичні енергетично зумовлені «вузькі місця» ТОВ «ВІДЖИ АГРО» зосереджені в післязбиральній доробці: приймання-очистка, сушіння, вентилювання та експедиція. Наявні галузеві умови – регулярне застосування погодинних обмежень споживання і підвищені граничні рівні цін у вечірні години – вимагають поєднання операційних і технічних рішень. До перших належать: перерозклад робіт із фіксацією «вікон» за годинними рівнями цін, дисципліна план-факт моніторингу собівартості у погодинному вимірі, пріоритизація критичних партій і змін. До других – модернізація сушильних комплексів та локальне резервування вузлів керування транспортними лініями. Стратегічно позитивним фоном, який зменшує глибину системних дефіцитів, є розширення пропускної здатності перетоків між Україною та країнами Європейського Союзу; проте цей макрофактор не знімає потреби у внутрішній дисципліні енергокерованості підприємства.

Отже, у даному розділі з’ясовано, що підприємство ТОВ «ВІДЖИ АГРО» є юридично зареєстрованим суб’єктом, інтегрованим у вертикальну структуру групи «Верес» через засновника Veres Holding Ltd. Аналіз виявив суттєву розбіжність між широким набором зареєстрованих аграрних та переробних КВЕДів і фактичними операційними та фінансовими показниками. Мінімальна кількість персоналу (2 особи у 2022-2024 рр.) та різке падіння доходів після 2020 року свідчать, що ТОВ «ВІДЖИ АГРО» функціонує не як повномасштабний виробничий актив, а, ймовірно, як вузькоспеціалізована ланка або центр витрат/управління в межах холдингу.

Аналіз підтвердив, що енергоринок пройшов кардинальну трансформацію: від інтеграції з ENTSO-E у березні 2022 року до роботи в умовах глибокого дефіциту потужності, спричиненого руйнуванням генерації. Це призвело до запровадження погодинних графіків обмежень та встановлення екстремально високих цінових обмежень у пікові вечірні години (до 15 000 грн/МВт·год), що є прямою економічною загрозою для енергоємних агропроцесів.

Фінансовий аналіз підтвердив критичний стан підприємства. ТОВ «ВІДЖИ АГРО» є збитковим, має від'ємний власний капітал та демонструє показники абсолютної неплатоспроможності та фінансової залежності. Це підтверджує слабку сторону (W1, W3) SWOT-аналізу і свідчить про повну залежність від фінансування материнською групою.

Ключовим результатом аналізу є ідентифікація вразливості бізнес-процесів до енергетичних загроз. PEST-аналіз та SWOT-аналізи чітко визначили, що головний ризик полягає у взаємодії зовнішньої загрози (T1 – систематичні перебої в енергопостачанні) та внутрішньої слабкості (W4 – висока енергозалежність процесів). Аналіз процесної моделі та матриця ризиків дозволили декомпозивати цю загрозу. Встановлено, що найбільш критичними «вузькими місцями» є процеси післязбиральної доробки: приймання (зупинка норій), сушіння (найбільша енергоємність) та вентилювання силосів (ризик самозігрівання зерна). Погодинні відключення та цінові «піки» трансформуються у прямі фінансові збитки через простої, псування сировини та зростання собівартості.

Таким чином, аналіз довів, що поточна система управління бізнес-процесами ТОВ «ВІДЖІ АГРО» не адаптована до сучасних енергетичних загроз. Діагностика фінансового стану та операційних ризиків обґрунтовує нагальну потребу в розробці антикризових заходів, спрямованих на реінжиніринг та оптимізацію процесів з пріоритетом на енергетичну стійкість.

РОЗДІЛ 3
НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ТОВ «ВІДЖИ АГРО» В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАГРОЗ

Здійснений у попередніх розділах аналіз стану енергоринку України у 2025 році виявив, що він характеризується збереженням підвищеної волатильності цін на електроенергію та регуляторними змінами граничних цін (price caps), що впливають на економіку проєктів енергоефективності та власної генерації. З 31 липня 2025 року регулятор підвищив граничні ціни на ринку «на добу наперед» залежно від годин доби: у нічні та денні години – 5 600 грн/МВт·год, у напівпікові – 6 900 грн/МВт·год, у вечірній пік – 9 000 грн/МВт·год; мінімальний ліміт – 10 грн/МВт·год. Для балансуючого ринку відповідні верхні межі становлять 6 600; 8 250 та 10 000 грн/МВт·год. Зміни істотно підвищують цінові ризики для споживачів у вечірні години, але одночасно збільшують цінність заходів з керування попитом і власної генерації, що зменшують закупівлю у пікові інтервали.

Фактичні середньозважені ціни на РДН на початку листопада 2025 року коливаються в інтервалі 5 000–6 000 грн/МВт·год (базовий індекс та середньозважена ціна за днями), що використано для грошової оцінки ефектів у цьому розділі. Номінальну ставку дисконтування для розрахунків прийнято на рівні ключової ставки НБУ 15,5% (жовтень 2025), що відображає вартість безризикового номінального капіталу в національній економіці. За інфляції, яку НБУ оцінює близько 9–10% у 2025 році, реальна ставка дисконтування складатиме приблизно 5,8% (за формулою Фішера), що використано для дисконтованих грошових потоків.

Для уніфікації цінових показників застосовано офіційний курс євро НБУ, оприлюднений 5 листопада 2025 року: 1 EUR = 48,3329 грн. Це забезпечує коректну конвертацію раніше отриманих комерційних пропозицій у євро у гривневий еквівалент поточного періоду. Стандартна ставка податку на додану

вартість в Україні залишається 20% (якщо інше не передбачено спеціальними режимами для окремих операцій), що враховано у кошторисних підсумках.

Оцінка продуктивності дахової сонячної електростанції (СЕС) для центральної України здійснювалася на основі PVOUT (Global Solar Atlas) та відкритих профілів інсоляції: типовий питомий річний виробіток 1 100–1 150 кВт·год/кВт$_р$ (для Київської/Житомирської широти). Для розрахунків прийнято 1 140 кВт·год/кВт$_р$, що відповідає середньому багаторічному значенню.

Таблиця 3.1 – Ключові припущення для розрахунків проекту енергоменеджменту ТОВ «ВІДЖІ АГРО»

Параметр	Значення / джерело
Офіційний курс НБУ, EUR/UAH	1 EUR = 48,3329 грн (офіційний курс на 05.11.2025) Українські Національні Новини (УНН)
Ставка податку на додану вартість	20% (стандартна ставка)
Середньозважена ціна електроенергії РДН (листопад 2025)	≈5 000–6 000 грн/МВт·год; базовий сценарій – 5 200 грн/МВт·год (без ПДВ)
Цінові обмеження (price caps)	До 9 000 грн/МВт·год у вечірній пік (RDN/VDM) з 31.07.2025 р.
Питомий річний виробіток СЕС	1 140 кВт·год/кВт$_р$ (PVOUT для центру України)
O&M СЕС (база)	6,5–16,5 €/кВт$_р$·рік; у розрахунках – 12 €/кВт$_р$·рік
Номінальна/реальна ставка дисконту	15,5% / ≈5,8% (оцінка НБУ, розрахунок за Фішером)

Операційні витрати на експлуатацію промислової СЕС оцінені за оновленими європейськими орієнтирами IEA PVPS Task 13: базова вартість типового пакета експлуатації та технічного обслуговування становить 6,5–16,5 €/кВт$_р$·рік. Для 1,7 МВт$_р$ прийнято консервативне центральне значення 12 €/кВт$_р$·рік (≈20,4 тис. євро/рік) для розрахунку економії після введення в експлуатацію. У частині вентиляції та кондиціонування для грибних модулів у наукових роботах 2023–2025 років показано значний енергозберігальний потенціал модернізованих систем керування мікрокліматом із тепловими насосами (зменшення енерговитрат і пов’язаних викидів за рахунок більш високих сезонних коефіцієнтів ефективності та оптимізованого керування), що концептуально підтверджує обраний у попередньому розділі напрямок технічного переоснащення модулів вирощування.

У варіанті 1 зберігається композиція заходів термомодернізації огороджувальних конструкцій і реконфігурації інженерних систем без інтеграції великих генеруючих потужностей; у варіанті 2 додатково передбачено заміну вентиляційних установок на рішення з тепловими насосами та будівництво дахової СЕС 1,7 МВт$_р$. Оскільки первинні комерційні пропозиції наведені в євро, сумарні обсяги капітальних витрат перераховано у гривню за поточним курсом НБУ.

Таблиця 3.2 – Підсумок капітальних витрат за варіантами (з урахуванням ПДВ)

Показник	Варіант 1	Варіант 2
Сума інвестицій, тис. EUR (як у вихідному кошторисі)	1 267,4	3 440,0
Еквівалент, млн грн (курс 48,3329 грн/EUR)	61,26	166,27

У межах варіанта 2 загальна кошторисна вартість дахової СЕС, наведена у вихідних комерційних пропозиціях, залишається у межах ≈710 €/кВт$_р$ для проєкту такого масштабу (1,7 МВт$_р$), що узгоджується з ринковою динамікою зниження модульних цін у 2024–2025 роках і стабілізації «баластних» витрат (проєктування, монтаж, супервізія). Зниження вартості модулів, зафіксоване у 2024 році, не повною мірою транслюється в системну вартість через витрати «balance-of-system», але підтримує конкурентну собівартість виробленої електроенергії (LCOE) у межах 6–14 євроцентів/кВт·год для дахових станцій великої потужності за європейськими оцінками 2025 року.

Таблиця 3.3 - Експлуатаційні витрати до та після модернізації ТОВ «ВІДЖІ АГРО»

Елемент	Було (тис. EUR/рік)	Стало (тис. EUR/рік)	Зміна (тис. EUR/рік)	Еквівалент зміни (тис. грн/рік)
Будівельні конструкції (9 модулів)	100,0	3,0	-97,0	-4 699,9
Інженерні системи (9 модулів)	47,5	1,0	-46,5	-2 291,8
СЕС 1,7 МВт$_р$ (O&M)	–	~20,4	+20,4	+986,0

Ключовими «вузькими місцями» бізнес-процесів досліджуваних модулів є енерговитратні цикли вентиляції-зволоження та утримання мікроклімату, а також пікова чутливість витрат до вечірніх цінових рівнів. Відповідно, економічний ефект формується у трьох площинах: зменшення ремонтно-експлуатаційних витрат огороджувальних конструкцій, скорочення витрат на обслуговування інженерних систем та часткова або повна заміщувальна генерація електроенергії за рахунок СЕС.

Скорочення навантаження на ремонт і дрібні відновлення зумовлене переходом до сучасних сендвіч-панелей та нових інженерних вузлів, тоді як додатковою статтею витрат стає операційне обслуговування СЕС у рамках базового пакета послуг O&M за рекомендаціями IEA PVPS Task 13 (6,5–16,5 €/кВт рік). Гривневий еквівалент розраховано за курсом НБУ на дату оцінки.

Таблиця 3.4 – Виробіток і грошовий ефект СЕС 1,7 МВт$_р$ (базовий сценарій)

Показник	Значення
Питомий виробіток (PVOUT)	1 140 кВт·год/кВт$_р$·рік
Річна генерація	~1 938 МВт·год
Базова ціна заміщення (без ПДВ)	5 200 грн/МВт·год Oree
Валова вигода від заміщення	~10,08 млн грн/рік
O&M СЕС (12 €/кВт$_р$·рік)	~0,99 млн грн/рік
Чиста економія	~9,1 млн грн/рік (≈188 тис. EUR/рік)

Окремо кількісно оцінимо річний енергетичний ефект СЕС. За встановленої потужності 1,7 МВт і питомого виробітку 1 140 кВт·год/кВт річна генерація становитиме близько 1,94 ГВт·год. За базової ціни 5 200 грн/МВт·год (без ПДВ) вартість заміщеної закупівлі електроенергії – близько 10,08 млн грн/рік. Чиста економія після вирахування O&M СЕС (~0,99 млн грн/рік) наближається до 9,1 млн грн/рік (≈188 тис. євро/рік), що безпосередньо зменшує питомі витрати енергоємних процесів модулів вирощування і знижує експозицію до вечірніх цінових «піків» за рахунок денного профілю генерації.

Розрахунок грошових потоків виконано за методологією дисконтованих грошових потоків: нульовий рік – капітальні інвестиції; подальші роки – річні чисті вигоди від економії витрат (без урахування амортизаційного ефекту). Усі розрахунки подані у реальному виразі за реальною ставкою дисконту 5,8% (для виключення інфляційного компонента) при горизонті 20 років. Для ілюстрації наведено результати для підпроєкту СЕС 1,7 МВт (у складі варіанта 2), оскільки він має прозорий профіль грошових потоків; ефект від термомодернізації та модернізації вентиляції додається до інтегрального корпоративного кейсу.

Таблиця 3.5 – Показники ефективності підпроєкту СЕС 1,7 $МВт_р$ (реальна оцінка)

Показник	Значення
Інвестиції (включно з проєктуванням, BOS тощо)	~1,207 млн EUR (≈58,4 млн грн)
Річна чиста економія (після O&M)	~188 тис. EUR/рік
Чиста приведена вартість (NPV, r = 5,8%)	~0,985 млн EUR
Внутрішня норма рентабельності (IRR)	~14,5%
Дисконтований строк окупності (DPP)	~9 років

Отже, за поточних параметрів ринку електроенергії та курсу, дахова СЕС створює суттєву позитивну чисту вартість і виступає стійким «якорем» енергетичної стратегії підприємства у варіанті 2. З огляду на підвищені граничні ціни у вечірні години, доцільно комбінувати СЕС із заходами керування навантаженням та модернізацією вентиляції для максимізації частки самоспоживання у денні години та зменшення закупівлі у пікових інтервалах.

З урахуванням волатильності ринку проведено варіювання двох ключових драйверів: річної чистої економії (через зміну ціни електроенергії на ±20%) та капітальних витрат (±20%).

Отже, навіть за консервативного зниження ціни електроенергії на 20% проєкт залишається прибутковим (IRR > реальної ставки дисконту), а зростання ціни – пришвидшує повернення інвестицій, що відповідає висновкам розділу 2 про стратегічну доцільність зниження закупівель у пікові години.

Ефект від термомодернізації огороджувальних конструкцій зумовлює зниження тепловтрат через суттєве збільшення опору теплопередачі (для стін з 1,30 до 5,71 м²·К/Вт; для даху з 1,54 до 5,75 м²·К/Вт у вихідних вимірах підприємства), що у поєднанні з внутрішніми тепловиділеннями грибного субстрату формує більш стабільний тепловий баланс камер і зменшує потребу у теплопостачанні в періоди від'ємних температур.

Таблиця 3.6 – Чутливість показників підпроєкту СЕС 1,7 МВт

Сценарій	IRR	NPV, млн EUR	DPP, років
Базовий (див. табл. 3.5)	14,5%	0,985	9
Ціна електроенергії −20%	10,9%	0,546	12
Ціна електроенергії +20%	18,0%	1,423	7
CAPEX +20%	11,5%	0,743	11
CAPEX −20%	18,9%	1,226	7

Перехід до припливних установок із тепловими насосами забезпечує підвищення сезонної ефективності перетворення енергії (SCOP/SEER) і потенційне двозначне зменшення споживання електроенергії на вентиляційно-холодильні цикли за рахунок керованості та відмови від менш ефективних «пікових» технологій. Актуальні дослідження для грибних виробництв підтверджують значний ресурс зниження енергоємності за рахунок сучасних HVAC-рішень і алгоритмічного керування мікрокліматом, що відповідає висновкам другого розділу про пріоритет модернізації саме цього бізнес-процесу.

У підсумку, інтегрований варіант 2 формує три взаємодоповнювані контури ефективності: (1) структурне скорочення капіталомістких ремонтів (-97 тис. EUR/рік за будівельною частиною та -46,5 тис. EUR/рік за інженерними системами – див. табл. 3.3), (2) зменшення щорічних енерговитрат на витримання мікроклімату завдяки більш високим сезонним коефіцієнтам ефективності обладнання та втраті необхідності закупівель у пікові години за найвищими тарифами, (3) чисту економію ~188 тис. EUR/рік від СЕС, що забезпечує позитивну NPV і IRR підпроєкту навіть за консервативних

припущень щодо ціни електроенергії. З урахуванням підвищення граничних цін у вечірні години з 31.07.2025 р. синхронізація виробничих процесів із денним профілем генерації (зміщення енергомістких операцій у світлий час) додатково збільшує частку самоспоживання і знижує ризикову експозицію до піків РДН/ВДР.

Зважаючи на практику впровадження інфраструктурних проєктів у воєнний час, доцільним є поетапний графік із пуском двох модулів на рік та «пілотним» запуском у 2026 році (проєктування – I кв., демонтаж та БМР – II–III кв., ПНР і досвід експлуатації – IV кв.). Завершення модернізації дев'ятого модуля та повної інтеграції СЕС доцільно планувати на 2030 рік, синхронізуючи графік із доступністю підрядних потужностей і вікнами постачання обладнання. Такий підхід відповідає вимогам до логіки вибору послідовності рішень у проєктно-рекомендаційному розділі та їх реалістичності за ресурсними обмеженнями.

Найсуттєвішими залишаються валютні ризики (EUR/UAH), регуляторні ризики ринку електроенергії (зміни цінових обмежень, профіль дефіциту у пікові години) та системні ризики безперебійності енергопостачання, які НБУ прямо називає чинником гальмування економічної активності. Запропонована комбінація технічних заходів (термомодернізація, HVAC з тепловими насосами, СЕС) зменшує чутливість до пікових цін і мережевих дисбалансів завдяки зсуву споживання і частковому само-забезпеченню у денний період, що є адекватною відповіддю на актуальну конфігурацію ризиків ринку 2025 року.

Отже, траєкторія модернізації є економічно виправданою у 2025 році. Підпроєкт дахової СЕС 1,7 МВт генерує IRR ~14,5%, NPV ~0,985 млн євро та DPP ~9 років у реальному виразі за консервативної ціни електроенергії, а в інтегрованій конфігурації варіанта 2 ефект СЕС підсумовується зі структурним скороченням ремонтно-експлуатаційних витрат і зменшенням енерговитрат на мікроклімат, що ще більше покращує інтегральні показники ефективності. Чутливісний аналіз підтверджує стійкість підпроєкту до зниження ціни електроенергії чи збільшення капітальних витрат у межах ±20%.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі вирішено актуальне науково-практичне завдання – розробка та обґрунтування напрямів оптимізації бізнес-процесів ТОВ «ВІДЖИ АГРО» в умовах системних енергетичних загроз. Досягнення поставленої мети ґрунтується на послідовному вирішенні завдань, що охоплюють теоретичне обґрунтування процесного підходу в АПК, комплексну діагностику підприємства та економічну оцінку проєктів модернізації.

1. У першому розділі досліджено теоретико-методологічні основи управління бізнес-процесами. Встановлено, що для аграрних підприємств, зі специфікою високої сезонності, фондомісткості та територіальної розподіленості, перехід від функціонального до процесно-орієнтованого управління (BPM) є ключовою умовою забезпечення операційної стійкості та ресурсоефективності. Доведено, що сучасні енергетичні загрози, які трансформувалися з суто ринкових у фізичні (руйнування інфраструктури, дефіцит потужності) та цінові «піки» (до 15 000 грн/МВт·год), мають деструктивний вплив на найбільш вразливі агропроцеси: сушіння, вентиляцію, зберігання та переробку. Це зміщує пріоритет оптимізації зі зниження витрат на забезпечення безперебійності функціонування.

2. У другому розділі проведено комплексну діагностику ТОВ «ВІДЖИ АГРО». Виявлено, що підприємство є інтегрованою юридичною ланкою групи «Верес», проте його фактична діяльність не відповідає широкому набору зареєстрованих КВЕДів. Мінімальна кількість персоналу та фінансові показники за 2020-2024 рр. свідчать про функціонування підприємства як вузькоспеціалізованого центру управління або витрат. Фінансовий аналіз підтвердив критичний стан компанії: глибока збитковість, від’ємний власний капітал та показники абсолютної неплатоспроможності, що свідчить про повну залежність від фінансування материнською групою. PEST- та SWOT-аналізи чітко ідентифікували головний конфлікт: взаємодію зовнішньої загрози (Т1 –

систематичні перебої в енергопостачанні) та внутрішньої слабкості (W4 – висока енергозалежність процесів). Матриця ризиків підтвердила, що «вузькими місцями» є процеси післязбиральної доробки (приймання, сушіння, вентилювання), де відключення та цінові піки трансформуються у прямі збитки.

3. У третьому розділі розроблено та обґрунтовано конкретні напрями підвищення ефективності бізнес-процесів через енергетичну модернізацію. На основі аналізу актуальних ринкових умов 2025 року (курс НБУ 48,33 грн/EUR, пікові ціни РДН до 9 000 грн/МВт·год, реальна ставка дисконту 5,8%) проведено порівняльну оцінку двох варіантів модернізації. Детально проаналізовано Варіант 2 (інвестиції 166,27 млн грн), що включає термомодернізацію, заміну інженерних систем на теплові насоси та будівництво дахової СЕС потужністю 1,7 МВт. Економічне обґрунтування підпроєкту СЕС (інвестиції ≈58,4 млн грн) показало його високу доцільність: за базової ціни заміщення 5 200 грн/МВт·год він генерує чисту річну економію ~9,1 млн грн, що забезпечує позитивну чисту приведену вартість (NPV) ~0,985 млн EUR, внутрішню норму рентабельності (IRR) ~14,5% та дисконтований термін окупності (DPP) ~9 років. Аналіз чутливості підтвердив стійкість проєкту до коливань цін.

Отже, проведене дослідження доводить, що поточна система управління бізнес-процесами ТОВ «ВІДЖИ АГРО» є неадаптованою до сучасних енергетичних загроз. Запропонований комплексний проєкт модернізації, а саме варіант 2 є економічно обґрунтованою відповіддю на ідентифіковані виклики. Він дозволяє не лише структурно скоротити експлуатаційні витрати (ремонти, обслуговування), але й, що є ключовим, забезпечити енергетичну стійкість та знизити залежність від високих пікових тарифів та графіків відключень. Це напряму оптимізує найбільш вразливі бізнес-процеси підприємства, забезпечуючи їх безперебійність та керованість.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атаки на енергетичну інфраструктуру України: шкода цивільному населенню. *OHCHR Ukraine*. 2024. URL: https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-12/UKR_Attacks_on_Ukraine%E2%80%99s_Energy_Infrastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf (дата звернення: 04.11.2025).

2. Баглей Р. Р. Формування і оптимізація бізнес-процесів на підприємстві. *Сталий розвиток економіки*. 2018. № 3 (40). С. 83–92.

3. Білявський В. М. БЕЗПЕРЕРВНА ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ : thesis. 2016. URL: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/31339 (дата звернення: 05.11.2025).

4. Воржакова Ю. П., Ситник Н. І., Пермінова С. О. ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ INDUSTRY 4.0. В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ. *Електронний журнал "Ефективна економіка"*. 2023. № 5. URL: https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.26 (дата звернення: 05.11.2025).

5. Горбачук В., Дунаєвський М., Ніколенко Д. ПРИНЦИПИ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКАХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. № 8(49). URL: https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-8(49)-1246-1261 (дата звернення: 05.11.2025).

6. Горбачук В., Дунаєвський М., Рибачок Д. ФІНАНСОВА ОРГАНІЗАЦІЯ РИНКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. № 9(50). URL: https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-9(50)-1047-1062 (дата звернення: 05.11.2025).

7. Дудзяний М. С. Оптимізація бізнес-процесів як фактор реалізації потенціалу. *Актуальні проблеми розвитку підприємницької діяльності в Україні*. 2019. Вип. 1 (19). С. 27–29.

8. Єльчанінов Д., Гуца О. ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЗАСОБАМИ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. № 6(47). URL: https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-6(47)-1133-1144 (дата звернення: 05.11.2025).

9. Іванов С. В. Управління операційною діяльністю в агробізнесі. Харків: ХНАУ, 2020. 295 с.

10. Клещов А. Й. ПЛАНУВАННЯ АГРО-ЕКОІНДУСТРІАЛЬНОГО ПАРКУ. *Agrosvit*. 2024. № 19. С. 47–52. URL: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.19.47 (дата звернення: 05.11.2025).

11. Ключові виклики для аграрного сектору та основні завдання державної аграрної політики на 2025 рік. *Національний інститут стратегічних досліджень*. 2025. URL: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/klyuchovi-vyklyky-dlya-ahrarnoho-sektoru-ta-osnovni-zavdannya (дата звернення: 04.11.2025).

12. Коваленко С. І. Енергетична безпека як чинник сталого розвитку підприємств АПК. *Економіка та управління АПК*. 2023. № 4 (198). С. 45–52.

13. Ковальчук Т. М., Вергун А. І. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ АНАЛІЗУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. *Efektyvna ekonomika*. 2023. № 12. URL: https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.12.9 (дата звернення: 05.11.2025).

14. Костирко О. І. ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. *Електронний журнал "Ефективна економіка"*. 2025. № 8. URL: https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.8.112 (дата звернення: 05.11.2025).

15. Ляшенко О. М. Моделювання бізнес-процесів: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 210 с.

16. Маляренко М. С., Maliarenko M. Розробка та оптимізація бізнес-процесів в організації в умовах ринку : магістерська робота. 2020. URL: https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/2401 (дата звернення: 05.11.2025).

17. Марченко Т. Г. Вплив енергетичних криз на фінансову стійкість промислових підприємств. *Фінанси України*. 2024. № 2. С. 88–101.

18. Мовчанюк А. В., Дяченко М. І. АГРАРНИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ. *Efektyvna ekonomika*. 2023. № 2. URL: https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.2.32 (дата звернення: 05.11.2025).

19. Оцінка прямих збитків та непрямих втрат енергетичного сектору України. *KSE Institute*. 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii--ni-na-energetiku_UA-1.pdf (дата звернення: 04.11.2025).

20. Петренко В. П. Процесний підхід в управлінні сучасним підприємством: монографія. Київ: ЦУЛ, 2021. 340 с.

21. ПОЛЮГА В., ЖАЛДАК М., ДЕМЧЕНКО В. Ринок електроенергії в Україні. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL COMMODITIES AND MARKETS*. 2024. Т. 51, № 3. С. 75–91. URL: https://doi.org/10.31617/2.2024(51)05 (дата звернення: 05.11.2025).

22. р. № 2019-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 27-28. ст. 312.

23. РУДНІЧЕНКО Є., СКОРОБОГАТА Л., МІЩУК М. ОПТИМІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ВАРТОСТІ. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2024. Т. 334, № 5. С. 269–274. URL: https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-39 (дата звернення: 05.11.2025).

24. Самойленко В. В., Власенко Т. О., Мікуліна М. О. Оптимізація бізнес-процесів у цифровій економіці для підвищення конкурентоспроможності регіонів. 2025. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.14944077 (дата звернення: 05.11.2025).

25. Тіщенко І. В. ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ. *Економіка, управління та фінансові механізми в умовах глобальної нестабільності*. 2025. URL: https://doi.org/10.36059/978-966-397-484-2-41 (дата звернення: 05.11.2025).

26. ТОВ ВІДЖИ ФАРМІНГ. *Опендатабот*. URL: https://opendatabot.ua/c/42601987 (дата звернення: 04.11.2025).

27. Тютченко С., Вагонова О. МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ. *Наукові перспективи (Naukovì perspektivi)*. 2023. № 4(34). URL: https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-4(34)-338-348 (дата звернення: 05.11.2025).

28. Швець В. Я. Управління бізнес-процесами як інструмент підвищення ефективності діяльності підприємства. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2022. № 5. С. 67–73.

29. Borodina O. Базові тренди повоєнної трансформації економіки України: бюджетна децентралізація, індустрія 4.0, регіональний енергоменеджмент. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2022. Т. 6, № 1. С. 04. URL: https://doi.org/10.51599/is.2022.06.01.04 (дата звернення: 05.11.2025).

30. Davenport T. H. Process innovation: reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993. 336 p.

31. Demianenko S. Agrarian management in the agrobusiness system. *Ekonomika APK*. 2018. No. 12. P. 42–50. URL: https://doi.org/10.32317/2221-1055.201812042 (date of access: 05.11.2025).

32. Kilnitska O., Yaremova M., Afonin O. ENERGY MANAGEMENT AS A DIRECTION OF SOCIO-ECONOMIC AND ENERGY SECURITY IN UKRAINE. *Market Infrastructure*. 2024. No. 78. URL: https://doi.org/10.32782/infrastruct78-25 (date of access: 05.11.2025).

33. Офіційний сайт групи компаній «Верес». URL: https://www.veresfood.com/ (дата звернення: 8.11.2021)

42. Інформація про компанію VG Farming https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/42601987/(дата звернення: 8.11.2025)

43. Сайт компанії VG Farming. URL: https://smart-holding.com/ru/our-investments/agribusiness/veres/(дата звернення: 8.11.2025)

44. Сайт компанії SMART HOLDING. URL: https://smart-holding.com/(дата звернення: 8.11.2025)

45. Система оперативного мониторинга и учета сельскохозяйственных работ VG Farming URL: https://www.vistgroup.com.ua (дата звернення: 8.11.2025)