

Міністерство освіти і науки України

**Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Факультет менеджменту і маркетингу
Кафедра економіки**

**ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
В ЕКЗАМЕНАЦІЙНІЙ КОМІСІЇ:**

**Завідувач кафедри,
д.е.н., проф.**

_____ **Ігор ВІНІЧЕНКО**

« ____ » _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: « Дослідження інноваційного потенціалу аграрного
підприємства та розробка заходів щодо його підвищення »
Освітньо-професійна програма «Економіка»
Спеціальність 051 «Економіка»
Ступінь вищої освіти: Магістр**

Здобувачка

Анастасія ЗЕМЛЯНА

**Науковий керівник,
д.е.н., професор**

Оксана ГОНЧАРЕНКО

Дніпро – 2022

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет: Менеджменту і маркетингу

Кафедра: Економіки

Освітньо-професійна програма: «Економіка»

Спеціальність: 051 «Економіка»

Ступінь вищої освіти: Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,

д.е.н., проф.

_____ І.І. Вінченко

«_____» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ

на підготовку кваліфікаційної роботи

_____ Землянній Анастасії Віталіївні _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Дослідження інноваційного потенціалу аграрного підприємства та розробка заходів щодо його підвищення»

Науковий керівник: Гончаренко Оксана Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по ДДАЕУ від «__ 04 __» жовтня 2022 року №2912

2. Термін подання здобувачем роботи: 05 грудня 2022 року

3. Вихідні дані до роботи: Закони і законодавчі акти України, річні звіти, фінансова звітність і бухгалтерська документація ФГ «Берегиня» за 2019-2021 рр., статистична звітність, наукова література.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1. Теоретичні аспекти розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства. 2. Оцінка інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ». 3. Розробка заходів з підвищення інноваційного потенціалу аграрного підприємства. Висновки та пропозиції

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Чинники розвитку інвестицій. 2. Деталізована схема оцінки інноваційного потенціалу. 3. Схема діагностичного підходу в оцінці інноваційного потенціалу. 4. Організаційна структура управління фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ». 5. Система управління виробничо-господарською діяльністю аграрних підприємств. 6. Склад інноваційних компаній в Україні. 7. Динаміка експорту високотехнологічних товарів. 8. Рентабельність діяльності фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ». 9. Обсяг прибутку за досліджуваний період. 10. Обсяг реалізації

сільськогосподарської продукції фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ». 11. Схема інституціонального забезпечення інноваційного розвитку агровиробника. 12. Схема роботи розумної теплиці. 13. Кліматичні фактори: температура, вологість, освітленість. 14. Автоматичне внесення добрив. 15. Автоматичне розпилення фунгіциду в розумній теплиці. 16. Управління smart-теплицею з планшету. 17. Макет теплиці фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ». 18. Освітлення теплиці.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 05.09.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної Роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Теоретичні аспекти розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства.	вересень 2022 р.	виконано
2.	Оцінка інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ».	жовтень 2022 р.	виконано
3.	Розробка заходів з підвищення інноваційного потенціалу аграрного підприємства	листопад 2022 р.	виконано
4.	Висновки і пропозиції	листопад 2022 р.	виконано
5.	Оформлення дипломної роботи	грудень 2022 р.	виконано

Здобувач (ка)

_____ (підпис)

Земляна А.В.

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

_____ (підпис)

Гончаренко О.В.

(прізвище та ініціали)

Реферат

Тема: «Дослідження інноваційного потенціалу аграрного підприємства та розробка заходів щодо його підвищення»

Дипломна робота магістра: 87 с., 18 рис., 29 табл., 40 літературних джерел.

Об'єктом дослідження є інноваційний потенціал аграрного підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні засади і методичні підходи до формування та оцінки інноваційного потенціалу аграрного підприємства й розробка заходів щодо його підвищення.

Метою дослідження є узагальнення теоретичних засад й оцінка інноваційного потенціалу фермерського господарства.

Для досягнення зазначеної мети вирішені наступні **завдання:**

- узагальнено теоретичні засади формування і розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства»;
- розглянуто базові принципи й методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу аграрного підприємства;
- досліджено інноваційний потенціал фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ»;
- розроблено рекомендації щодо підвищення інноваційного потенціалу підприємства.

Методи дослідження. Теоретичною і методичною базою для проведення дослідження стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців, молодих вчених з питань інноваційної діяльності підприємств. Інформаційну базу дипломної роботи становлять офіційні дані Державного комітету статистики України; фінансово-економічна звітність та статистична документація фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ».

Для вирішення поставлених завдань використано методи аналізу і синтезу; функціональний, графічний, економіко-статистичний.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в удосконаленні теоретичних та методичних положень щодо оцінки інноваційного потенціалу підприємства та обґрунтування резервів його підвищення.

Найбільш вагомими результатами роботи, що мають наукову новизну, є такі:

дістали подальшого розвитку:

- обґрунтування термінологічного змісту поняття «інноваційний потенціал аграрного підприємства» як сукупності взаємопов'язаних засобів і потенційних можливостей аграрного підприємства, що дозволяють здійснювати інноваційну діяльність та забезпечувати постійне відтворення й модернізацію виробництва;

- ідентифікація чинників та інституціональних інструментів активізації інноваційної діяльності сільськогосподарських товаровиробників на національному і територіальному рівні (програмно-цільовий підхід, інституціональна системність, фінансова забезпеченість, соціальна й екологічна спрямованість, інноваційне партнерство);

- обґрунтування переваг реалізації інноваційного розвитку на основі кластерної взаємодії суб'єктів аграрної сфери при їх інтеграції та об'єднанні інфраструктурними взаємодіями й зв'язками інноваційно-технологічного парку;

- визначення резервів підвищення інноваційного потенціалу сільськогосподарського підприємства за допомогою впровадження інноваційного проекту реалізації smart-теплиці, який забезпечує зниження собівартості та зростання виручки від реалізації продукції.

Досліджено форми розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства, розглянуто методичні підходи до аналізу інноваційної діяльності підприємства; проаналізовано результати господарської діяльності фермерського господарства; здійснено оцінку прибутковості, фінансової

незалежності, рентабельності; визначено напрями забезпечення інноваційного потенціалу та доведено перспективність інноваційного проекту, основним завданням якого є розширення асортименту продукції підприємства за допомогою впровадження smart-теплиць.

Керівництвом підприємства запропоновано результати практичних досліджень впровадити в діяльність ФГ «БЕРЕГІНЯ».

Практичне значення результатів полягає в впровадженні їх в діяльність виробничих підприємств, зокрема ФГ «БЕРЕГІНЯ», що забезпечить зростання прибутковості виробництва.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, ІННОВАЦІЯ, НОВАЦІЯ, ФІНАНСОВА НЕЗАЛЕЖНІСТЬ, РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ, ЛІКВІДНІСТЬ, SMART-ТЕПЛИЦІ.

KEYWORDS

INNOVATIVE POTENTIAL, INNOVATION, NOVATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, FINANCIAL INDEPENDENCE, PROFITABILITY, LIQUIDITY, SMART GREENHOUSE

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	12
1.1. Теоретичні засади формування і розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства.....	12
1.2. Методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу аграрного підприємства.....	20
Висновки до першого розділу.....	27
РОЗДІЛ 2 ОЦІНКА ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «БЕРЕГІНЯ»	29
2.1. Організаційно-економічна характеристика фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ».....	29
2.2. Діагностика інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ»	39
2.3. Аналіз впливу внутрішніх і зовнішніх чинників на розвиток інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ».....	44
Висновки до другого розділу.....	51
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	53
3.1. Економічні форми та напрями забезпечення розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства.....	53
3.2. Техніко-економічне обґрунтування проекту використання Smart-теплиці.....	58
3.3. Економічне обґрунтування проекту використання Smart-теплиці.....	67
Висновки до третього розділу.....	74
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	79
ДОДАТКИ	84

ВСТУП

Актуальність проблематики формування й реалізації інноваційного потенціалу аграрного підприємства обумовлено загостренням конкурентної боротьби на сільськогосподарському ринку продукції та прямуванням національної економіки в міжнародний економічний простір. Реалізація інновацій у практичній діяльності агровиробників стикається з багатьма перешкодами, які, в свою чергу, значно сповільнюють інноваційний розвиток та його інвестування. Практичне застосування інновацій потребує проходження багатьох кроків, від організації підготовки кадрів до реалізації масштабних проектів та програм. Стратегічне визначення інноваційного розвитку агропромислового виробництва досі не має чіткого визначення. Але в сучасних умовах господарювання інвестиційно-інноваційний розвиток підприємств як сільськогосподарських, так і загалом агропромислового сектору можливий лише за відповідної моделі, яка будується на особливостях регіонального агропромислового виробництва та враховує масштаби й складові інноваційного потенціалу товаровиробників.

На сучасному етапі розвитку національного господарства агропромисловий комплекс відіграє ключову макроекономічну роль в Україні, як з точки зору реалізації експортного потенціалу, так і забезпечення продовольчої безпеки. Так, обсяги продовольчого ринку, зайнятість у сільському господарстві населення та багато інших складових, залежить від показників функціонування агропромислового виробництва. В даному контексті, надзвичайно важливим вбачається реалізація інноваційного потенціалу аграріїв, що сприятиме прискоренню розвитку аграрного виробництва й макроекономічних показників національної економіки.

Ефективним способом розвитку конкурентного середовища агропромислового виробництва виступають інновації, які дають можливість підприємствам отримати конкурентні переваги, але й потребують додаткових

інвестицій. Економіка починає розвивається саме з активізацією інновацій та досягнення економічної ефективності цих нововведень.

Дослідження інноваційного потенціалу аграрного підприємства та розробка заходів щодо його підвищення завжди були головною темою для науковців та практиків. Проблематику інноваційного потенціалу досліджували В.П. Александрова, О.В. Коцюбинська, М.А. Йохна, С.І. Дорогунцов, О.В. Красовська, І.В. Новікова, М.Т. Пашутенков, А.А. Чухно, В.Г. Федоренко, Л.І. Федулова, А.В. Завіновська.

Сучасні наукові доробки дослідників інноваційної проблематики вирізняється різноманіттям методичних підходів й деталізацією інструментів регулювання інноваційних процесів. Разом з тим, при значному теоретико-методологічному доробку й різноманітті підходів і інструментів досліджень науковців, залишаються доволі дискусійними окремі питання забезпечення, формування і розвитку інноваційного потенціалу підприємств аграрної сфери та сучасних форм інноваційного агробізнесу.

Об'єктом дослідження є інноваційний потенціал та результати діяльності підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти оцінки інноваційного потенціалу підприємства ФГ «БЕРЕГІНЯ» та розробка заходів з його підвищення.

Мета і завдання дослідження. Мета дипломної роботи полягає в дослідженні інноваційного потенціалу аграрного підприємства та розробці заходів щодо його підвищення.

Для досягнення зазначеної мети поставлені та вирішені такі завдання:

- Проаналізовано теоретичні аспекти й онтологічні засади розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства;
- досліджено та охарактеризовано стан забезпечення інноваційного потенціалу фермерського господарства;
- запропоновано та обґрунтовано основні економічні форми та напрями забезпечення розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства;

- обґрунтовано інноваційний проекту використання Smart-теплиці.

Методи дослідження: Теоретичною й методичною основою дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з питань інноваційної діяльності підприємства. Для вирішення завдань дослідження використано методи аналізу і синтезу; структурно-функціональний, графічний, економіко-статистичний метод, метод експертної оцінки, економіко-статистичне моделювання. Обробку даних здійснено з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Під час дослідження було використано інформаційні матеріали Державної служби статистики України, Міністерства економіки, наукові публікації, Інтернет-ресурси та дані бухгалтерської звітності підприємства.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в удосконаленні теоретичних та методичних положень щодо оцінки інноваційного потенціалу підприємства та обґрунтування резервів його підвищення.

Найбільш вагомими результатами роботи, що мають наукову новизну, є такі:

дістали подальшого розвитку:

- обґрунтування термінологічного змісту поняття «інноваційний потенціал аграрного підприємства» як сукупності взаємопов'язаних засобів і потенційних можливостей аграрного підприємства, що дозволяють здійснювати інноваційну діяльність та забезпечувати постійне відтворення й модернізацію виробництва;

- ідентифікація чинників та інституціональних інструментів активізації інноваційної діяльності сільськогосподарських товаровиробників на національному і територіальному рівні (програмно-цільовий підхід, інституціональна системність, фінансова забезпеченість, соціальна й екологічна спрямованість, інноваційне партнерство);

- обґрунтування переваг реалізації інноваційного розвитку на основі кластерної взаємодії суб'єктів аграрної сфери при їх інтеграції та об'єднанні

інфраструктурними взаємодіями й зв'язками інноваційно-технологічного парку;

- визначення резервів підвищення інноваційного потенціалу сільськогосподарського підприємства за допомогою впровадження інноваційного проекту реалізації smart-теплиці, який забезпечує зниження собівартості та зростання виручки від реалізації продукції.

Керівництвом підприємства пропонується результати практичних досліджень впровадити в діяльність ФГ «БЕРЕГІНЯ».

Практичне значення результатів полягає в розробці конкретних пропозицій та рекомендацій щодо підвищення інноваційного потенціалу підприємства за допомогою впровадження інноваційного проекту Smart-теплиці.

Апробація результатів дослідження. Основні результати і висновки наукових досліджень доповідались на X Всеукраїнській НПК молодих вчених і студентів «Економічні проблеми модернізації та інвестиційно-інноваційного розвитку аграрних підприємств» (Дніпро, ДДАЕУ, 28-29 квітня 2022 року), МНПК «Актуальні проблеми економіки, управління та маркетингу в аграрному бізнесі», (Дніпро, ДДАЕУ, 20 вересня 2022 року). Результати досліджень апробовані у науковому фаховому виданні «Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету», яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus та міжнародній науково-практичній конференції *International scientific innovations in human life. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 19-21-yanvaryu-2022.*

Структура та обсяг дипломної роботи магістра. Кваліфікаційна робота складається з реферату, вступу, трьох розділів, вісьмох підрозділів, висновків та пропозицій, переліку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 87 сторінок. Перелік використаних джерел становить 40 найменувань.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Теоретичні засади формування і розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства

Економічний розвиток сучасної країни неможливий без впровадження інновацій. Успіх у досягненнях на даному напрямі залежить від ефективності роботи всієї науково-технічної та інноваційної системи, а також рівня розвитку інноваційного потенціалу підприємств.

Досліджуючи теоретичні основи інноваційного розвитку, необхідно в першу чергу, приділити увагу терміну «інновація», адже саме інновації виступають головною складовою процесу інноваційного розвитку підприємства. Дослідження лінгвістичного походження терміну «інновація» дають змогу з'ясувати, що він має латинські корені та тлумачиться як «нововведення», «нове явище» [1]. Інновації являють собою новостворені (реалізовані) і (або) модернізовані конкурентоздатні технології, продукцію чи послуги, а також організаційні й технічні рішення виробничого, організаційного, комерційного або іншого характеру, що здатні суттєво поліпшувати структуру та якість процесу виробництва і (або) соціальної сфери [2]. Інновація реалізується як нововведення у споживанні нового або суттєвого поліпшеного продукту, товару, послуг, процесу, нового маркетингового або організаційного методу, організації робочих місць або реалізації зовнішніх зв'язків. Хоча термін «інновація» трактується в різних контекстах, всі визначення поєднують спільну позицію науковців щодо інновацій як якісних змін, з метою створення нових продуктів, технологій і процесів.

Реалізація й успіх інновацій обумовлені складом і обсягом інноваційного потенціалу товаровиробників. У перекладі з латині слово "potentia" – перекладається як сила, можливість, здатність, яка є прихованою

формою і розкривається при наявності певних умов [1]. Тому здатність до інновацій можна трактувати як інноваційний потенціал. Однак ця концепція має досить багато визначень, кожне з яких розкриває певні наявні характеристики, інституціональну структуру та відношення до конкретних рівнів (галузь, регіон, компанія тощо).

Сутність та формування інноваційного потенціалу згадують у своїх працях такі видатні вчені, як: К. Фрімен, Й. Шумпетер, І. Ансофф, Дж. Томпсон, С. Кравченко, І. Кладченко, О. Ідрісова, Е. Лапіна, Н. Паппа, С. Ляшенко, Є. Марченко, М. Разумова, Л. Беззубко, І. Балабанова, М. Ільїна, Є. Галушко, В. Василенко, І. Капітана.

З появою нововведень визначились тенденції до постійного зростання потреб, як у виробничих процесах так і поза їх межами. Інноваційний потенціал підприємства є однією з характеристик, яка поєднує набір основних атрибутів інноваційної діяльності та здатність використовувати зовнішнє середовище для впливу на прибуток і потенційні можливості використовувати ресурсний потенціал підприємства, як потужний інструмент збалансування управлінських рішень при здійсненні інноваційної діяльності.

Можна так само розглядати інноваційний потенціал підприємства як здатність економічної системи до перетворення наявного порядку речей у новий стан з метою задоволення вже наявних та отриманих потреб. За допомогою оптимального використання інноваційного потенціалу з'являється можливість переходу від прихованої можливості до реальної дійсності, від традиційного до нового.

Видатний вчений Й. Шумпетер вважав, що економічне зростання та розвиток пояснювалися тільки успішною діяльністю інноваторів. Саме тому трактування поняття інноваційний потенціал підприємства розглядалося як внутрішній потенціал розвитку суспільства. Зростання попиту та пропозиції, державне регулювання фінансової та податкової політики не можуть забезпечити економічне піднесення так, як нововведення підприємців, що створюють нові хвилі інновацій, за думкою, Й. Шумпетера [3].

Низький рівень інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств, як суб'єктів господарювання на ринках обумовлений гострим дефіцитом інвестиційних ресурсів. Аграрні інновації є результатом складного процесу створення нових високоврожайних сортів сільськогосподарських культур, виробництва високопродуктивних сільськогосподарських машин та пристроїв. Агроінновації, таким чином, прямо залежать від рівня інвестиційних ресурсів.

З огляду на вищезазначене, важливо дослідити категорію «інноваційний розвиток», що обумовлюється наявним станом і ефективністю використання інноваційного потенціалу. Поняття «розвиток» є появою нових якісних станів, нових типів організації, систем, що народжуються з попередніх систем. Це зміни, які є розгортанням можливостей, що знаходяться в попередніх якісних станах. Інноваційний розвиток підприємства варто визначати як процес цілеспрямованої зміни економічного становища підприємства, що залежить від реалізації інноваційного потенціалу підприємства та джерелом якого виступають інноваційні зміни. Подібні зміни створюють якісно нові перспективні можливості для подальшої діяльності товаровиробника на ринку за допомогою реалізації нових рішень, ідей, винаходів [4].

На процес поширення інновацій в аграрному секторі безпосередньо впливають такі фактори, як кліматичні умови, регіональні відмінності в якості ґрунту, які, в свою чергу, впливають на технологію виробництва; різний рівень освіти працівників; відмінності в технології виробництва різних сортів; існує величезний розрив у часі та виробляється широкий вибір сільськогосподарської продукції. Головними ініціаторами інноваційної діяльності в аграрній галузі є науково-дослідні установи Національної академії аграрних наук України та Міністерства аграрної політики та продовольства України, вони є об'єктом інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору.

Розробку інновацій здійснюють наукові установи та спеціальні національні організації. Освоєння, підготовка, контроль й обґрунтування новацій відбувається в процесі реалізації інноваційної діяльності, що потім забезпечують інноваційний розвиток. У ЗУ «Про інноваційну діяльність» визначення «інноваційної діяльності» подане, як діяльність, що спрямована на «використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок», що сприяє випуску на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [2].

Розглянемо найбільш важливі класифікаційні ознаки інновацій, які подані в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Класифікаційні ознаки інновацій

Класифікація інновацій			
За причиною виникнення	за ступенем новизни	за сферою застосування	За масштабами застосування
потреби економіки	радикальні	виробів	міжнародні
потреби людини	Відносні	технологій	державні
потреби виробництва	поліпшувальні	менеджменту	галузеві
потреби НДР та ДКР		суспільства	окремих підприємств, компаній

Серед класифікаційних ознак інновацій можна виділити чотири ключові параметри, а саме:

- за причиною виникнення (потреби економіки, потреби людини, потреби виробництва, потреби науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт);
- за ступенем новизни (радикальні, відносні, поліпшувальні);
- за сферою застосування (Виробів, технологій, менеджменту, суспільства);
- за масштабами застосування (Міжнародні, державні, галузеві, окремих підприємств і компаній).

Наукові позиції дослідників об'єднуються в тому, що характерна оцінка інноваційної діяльності та інвестиційних можливостей повсякчас має тільки минулий зіставний характер без сформованих критеріїв. Результатом цього є недостатність чіткої системи визначень з приводу нормативності й конкретності змістовних характеристик, відповідних критеріїв організаційно-економічного механізму відбору моделей інноваційно-інвестиційної діяльності та стратегій ринкових суб'єктів, які спрямовуються на одержання ринкових конкурентних переваг, що сприяють укріпленню існуючих ринкових позицій виробників на довгостроковий період.

У відповідності до тверджень фундаторів економічної теорії, авторів «Економікс» К. Макконелл і С. Брю, інвестиції – це витрати на будівництво нових заводів, на верстати й устаткування; витрати на виробництво і накопичення засобів виробництва; витрат на поліпшення освіти, здоров'я робітників або підвищення мобільності робочої сили. Під інвестиціями в людський капітал вони розуміють будь-який засіб, направлений на зростання продуктивності праці робітників (підвищення їх кваліфікації і розвиток навиків) [5].

Коливання інвестиційних потреб виступає основним параметром поновлення, що віддзеркалює сукупні пропорції, куди розподілить господарська система свої наявні ресурси між завданнями у майбутній перспективі. Досліджуючи роль відтворювальної функції в інвестиційній діяльності, можна виокремити ключові завдання, такі як: забезпечувати заміщеність опрацьованих факторів виробництва, підтримувати стабільність їх надходження в обіг, в першу чергу, відтворювальних ресурсів, створювати новітні можливості зростання й підвищення обсягів реального багатства.

Результативне використання й збільшення можливостей, перш за все, підприємницького потенціалу, обумовлене взаємодією інноваційного та інвестиційного потенціалів. Їх дієве сполучення входить у сукупний потенціал підприємства. Так зростання інвестування в сферу інновацій допомагає збільшити виробничі обсяги сучасних товарів і розмір здобутих

прибутків, що й виступають головним джерелом утворення прогресивного інвестиційного потенціалу підприємства, інакше кажучи є основою для самозабезпечення фінансовими ресурсами інноваційної діяльності. Властивостями впровадження інвестицій в інновації є :

- великий рівень невизначеності в остаточних результатах утворення й впровадження інновацій;
- тривалий термін окупності інвестицій й одержання результату.

Інвестиційні та інноваційні стратегії розробляються в межах економічних стратегій розвитку підприємств і належать до стратегій з фінансовим обмеженням. Провівши структурний аналіз інвестиційного потенціалу сучасних аграрних підприємств, наведемо чинники, які впливають на динаміку інвестицій (рис. 1.1).

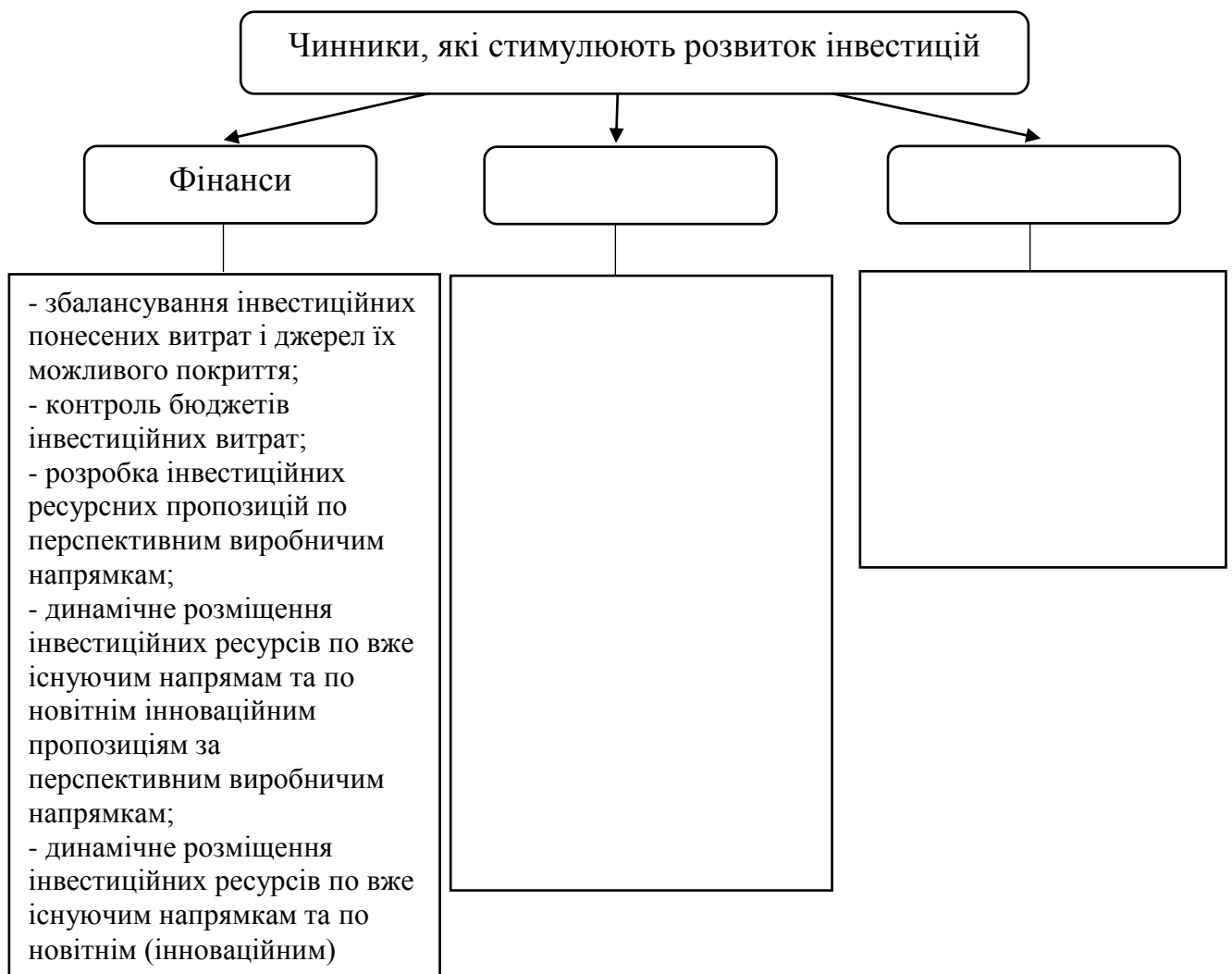


Рис.1.1 Чинники розвитку інвестицій

Світовий досвід доводить, що інноваційні процеси, як правило, не лише заохочуються, алей регулюються державою через формування відповідної політики і планомірної організації інноваційної та інвестиційної діяльності.

В аграрному секторі національної економіки, інноваційний процес охоплює невиробничу й сферу матеріального виробництва. Він є сукупністю етапів, стадій та видів робіт і має достатньо складну структуру. У повному розумінні сутнісний зміст інноваційного процесу, що реалізується в будь-якій складній господарській системі є сукупністю прогресивних, якісних нових змін, які безперервно виникають у часі та просторі й сприяють подальшому розвитку; це послідовна система заходів, внаслідок яких інновація перетворюється з ідеї у конкретну продукцію, технологію, структуру чи послугу і поширюється в господарській практиці і суспільній діяльності [6].

Наявність інноваційного потенціалу є умовою при якій можливий ефективний розвиток суб'єкту господарювання. Цілями аналізу інноваційного потенціалу є [7]:

- визначення слабких сторін в організації інноваційних процесів на підприємствах та розробка практичних рекомендацій щодо їх подолання;

- розробка рекомендацій по формуванню стратегії інноваційного розвитку підприємства;

1. підготовка інформації для прийняття рішень про підтримку інвестиційними структурами або органами влади великих інвестиційних проектів та програм [7].

Будова інноваційного потенціалу являє собою сполучення таких факторів:

- зовнішнє середовище компанії, яке враховує інноваційні можливості, що утворюються завдяки іншим компонентам потенціалу;

- внутрішнє середовище підприємства.

Загальна структура інноваційного потенціалу поєднує такі складові елементи: організаційно-управлінські ресурси, інноваційну культуру, інноваційний клімат.

Для ефективного використання інноваційного потенціалу необхідний об'єктивний вибір стратегії інноваційного розвитку, визначеної за результатами комплексного аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Виходячи з представленого матеріалу, розвиток інноваційного потенціалу підприємства є важливим в управлінні його загальним потенціалом, оскільки може забезпечити ефективну гнучку систему, здатну швидко адаптуватися до нових умов ринку. За допомогою спеціального набору компонентів, які постійно вдосконалюються, можна забезпечити безперебійну конкурентну перевагу товаровиробника.

Відтак, у сучасних наукових працях трактування категорії "інноваційний потенціал" є доволі дискусійним і здійснюється з точки зору різноманітних підходів. Більшість дослідників віддали перевагу ресурсному підходу, що трактує інноваційний потенціал як сукупність матеріальних, інформаційних, наукових, інтелектуальних, фінансових, людських ресурсів для здійснення товаровиробником інноваційної діяльності. В той же час, ресурсне трактування, на наш погляд, не розкриває, в повній мірі, зміст інноваційного потенціалу, адже в такому розумінні він відбиває тільки їх наявність і не залежить від способів їх використання. Використання ресурсів залежить ще й від суб'єктивних чинників та способів поєднання з працею, наявним досвідом, мотивацією, технологіями, енергією. Дані чинники формують особливі виробничі та управлінські знання, відповідні компетенції персоналу, його креативність, стимули до інноваційних дій. Інноваційний потенціал виступає ключовою характеристикою спроможності товаровиробника до інноваційної діяльності, а його ефективне використання дозволяє підвищувати конкурентні позиції підприємства на ринку.

Узагальнюючи наявні підходи та виходячи із економічної сутності поняття «потенціал», вважаємо, що у найбільш широкому контексті

«інноваційний потенціал аграрного підприємства» можна представити як сукупність наявних джерел, можливостей, ресурсів і засобів, які можуть бути використані для досягнення мети інноваційного розвитку. Основою реалізації інноваційної діяльності виступає ресурсна складова потенціалу, що поєднує наукові, матеріальні, фінансові, інформаційні, людські ресурси.

Урахування специфіки агропромислового виробництва дозволяє запропонувати вузький контекст трактування «інноваційного потенціалу аграрного підприємства» як сукупності взаємопов'язаних засобів і потенційних можливостей аграрного підприємства, що дозволяють здійснювати інноваційну діяльність та забезпечувати постійне відтворення й модернізацію виробництва. В такому трактуванні інноваційний потенціал аграрного підприємства є не тільки сукупністю компонентів відтворення але й потенційних можливостей інноваційного розвитку, що забезпечує сприйняття та засвоєння новацій у вигляді нових технологій, порід сільськогосподарських тварин, сортів рослин, форм організації виробництва і маркетингу.

1.2 Методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу аграрного підприємства

Конкуренція на світових ринках вимагає від економічної діяльності країн, в тому числі й України, орієнтації на інноваційний розвиток. Підприємства, які реалізують інноваційну діяльність здатні забезпечувати високі темпи зростання в довгостроковій перспективі. Основною компонентою, яка визначає ефективність й результативність проведення інноваційних процесів на підприємстві є його інноваційний потенціал, зокрема професійно-кадровий склад.

Інноваційний потенціал – це багатоскладова динамічна система створення, накопичення й інтерпретування наукових, управлінських ідей та науково-технічних, маркетингових досліджень в інноваційні продукти на

основі здійснення безперервного процесу управління підприємством. На шляху до інноваційної економіки сфера послуг стає своєрідним фактором формування нових взаємозв'язків з промисловістю та іншими галузями національної економіки. У свою чергу, комплексність і складність інноваційного потенціалу дає можливість аналізувати його внутрішню будову з погляду наявності управлінсько-організаційної, якісної (ресурсної), цільової, інвестиційно-фінансової та результативної складників, які відображають не лише означений зв'язок, а й дають можливість відстежувати рух ресурсів і потенційних можливостей підприємства впродовж усього його життєвого циклу з урахуванням реального внеску в остаточні результати його діяльності не лише за рахунок основних, а й забезпечуючих інновацій [5]. Такі можливості мають забезпечувати інноваційні потреби споживача.

Визначення рівня інноваційного потенціалу необхідно виконувати динамічно, на даний момент часу, для забезпечення безперервного розвитку підприємства. Мета оцінки інноваційного потенціалу – можливість вибору та реалізації інноваційної стратегії підприємства, що дозволяє зміцнити його стан на ринку. Оцінка рівня інноваційного потенціалу компанії дає змогу:

- проаналізувати сильні та слабкі сторони, спрогнозувати тенденції розвитку підприємства;
- оцінити можливості та готовність підприємства до інноваційної діяльності;
- підготувати рекомендації та пропозиції стосовно вибору та формування інноваційної стратегії та її реалізації.

Оцінка інноваційного потенціалу підприємства здійснюється на основі аналізу чи діагностики внутрішнього середовища підприємства, елементи якого групують у наступні блоки [8]:

1. Продуктовий блок – представляє собою напрям діяльності підприємства та результати діяльності у вигляді продуктів та послуг.
2. Функціональний блок – включає перетворення ресурсів та управління у продукти та послуги в процесі діяльності організації.

3. Ресурсний блок складається з матеріально-технічних, виробничих, трудових, інформаційних та фінансових ресурсів компанії.

4. Організаційний блок – складається з організаційної структури, технології процесів усіх функцій та проектів, організаційної культури.

5. Блок управління включає в себе загальне керівництво організацією, систему та стиль управління [8].

Схема оцінки інноваційного потенціалу при такому підході виглядає наступним чином:

$$P - F - П, \quad (1.1)$$

де P – це ресурси, F – функції, П - проект

Згідно з постановкою основних завдань інноваційної оцінки там, де можливо, використовуються детальні або діагностичні методи оцінки. Оцінити інновації, використовуючи детальний підхід можна на етапі перевірки інноваційного проекту, де важливо визначити готовність і здатність підприємства до впровадження інновації. На рисунку представлена схема оцінки інноваційного потенціалу з деталізованим підходом 1.2.

Діагностичний підхід визначає поточний стан підприємства за сукупністю всіх показників інноваційного потенціалу підприємства. Таким чином, за допомогою детального підходу до оцінки інноваційних підходів можна сформувати унікальну ресурсну базу для реалізації нових проектів.

Діагностичний підхід використовується, коли обмежений період оцінки, брак інформації про компанію або спеціалістів, які можуть провести системний аналіз. Параметри діагностичного підходу базуються на інформації, доступній як внутрішній, так і зовнішній аналітикам, що характеризує різні аспекти діяльності системи.

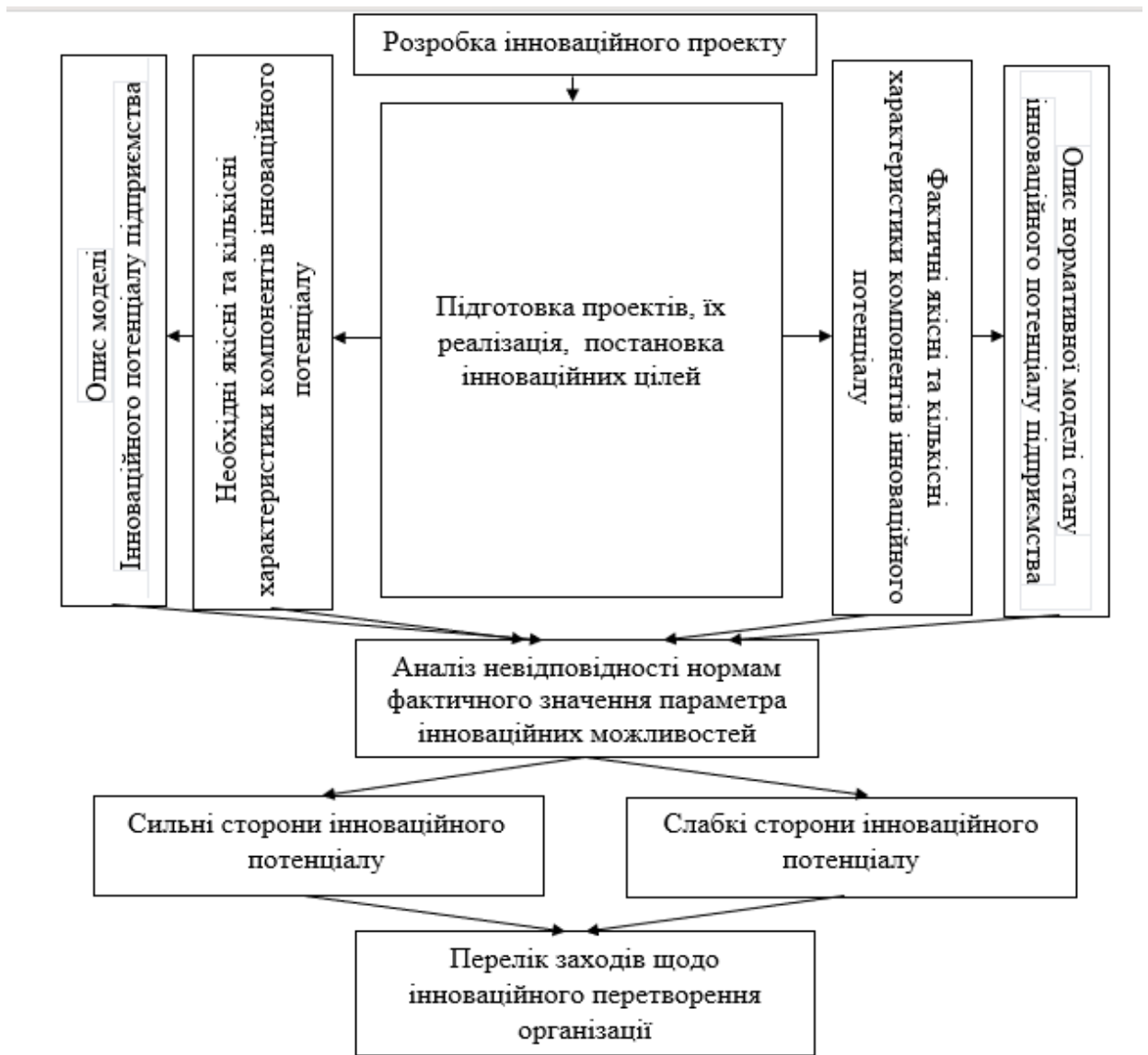


Рис.1.2. Деталізована схема оцінки підходів інноваційного потенціалу

Джерело: Сформовано автором на основі [8]

Схема діагностичного підходу до оцінки інноваційного потенціалу компанії наведена на рисунку 1.3. Для такого підходу необхідно розрізнити наступний склад елементів інноваційного потенціалу компанії: ресурси, продукти, менеджмент, функції та організаційні блоки. У цьому випадку в якості оцінки використовується методика SWOT-аналізу, що дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони інноваційного потенціалу кожного елемента.

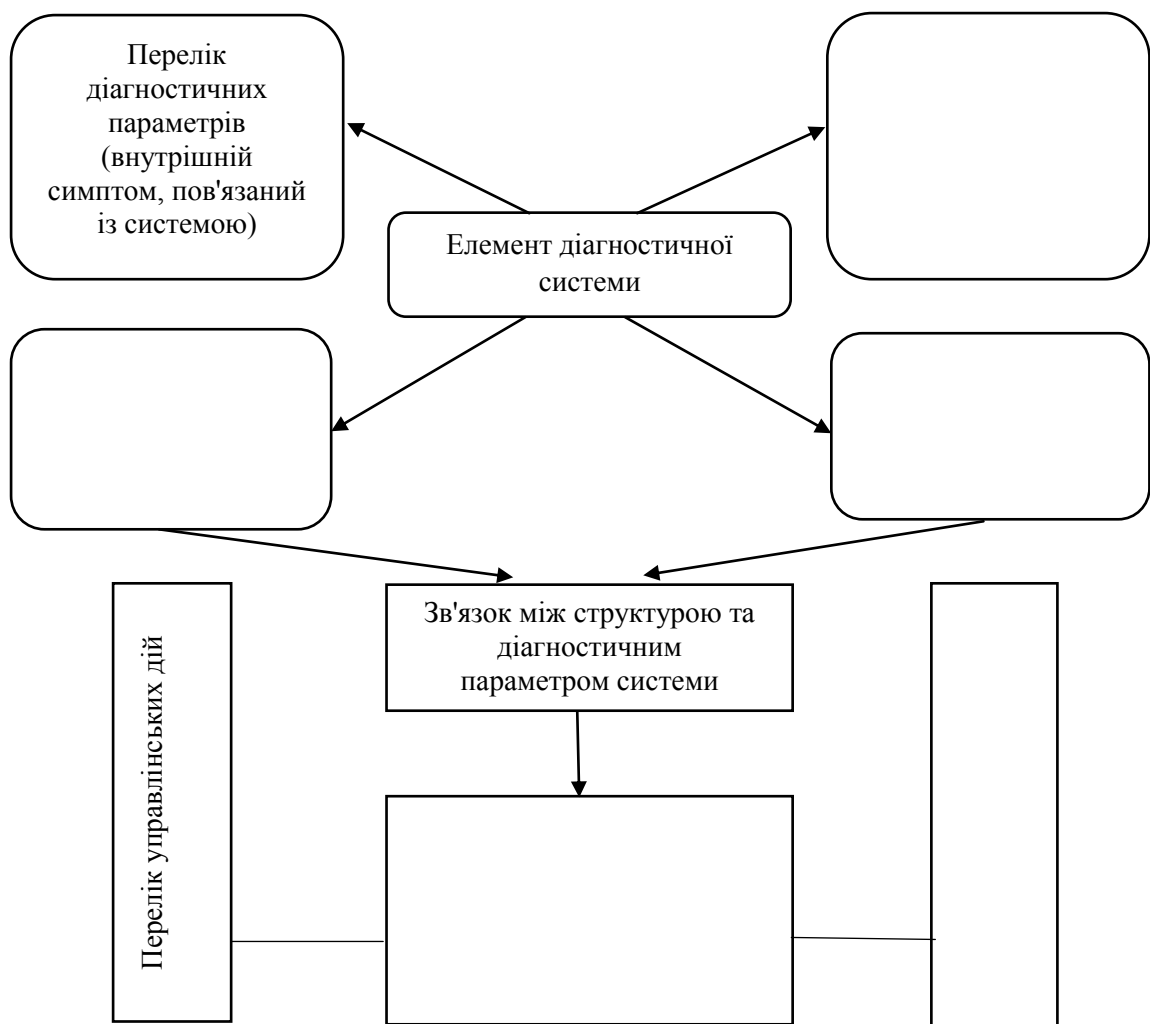


Рис. 1.3. Схема діагностичного підходу в оцінці інноваційного потенціалу

На думку Р. В'юнової, найефективнішим способом оцінки інноваційного потенціалу підприємства є ресурсний підхід. Він використовується для оцінки окремих компонентів з різними властивостями функціонального призначення. Ресурсні можливості компонентів складають основу формування потенціалу підприємства. Використовуючи даний підхід, проводиться оцінка структурних показників, таких як:

- фізичний і моральний знос;
- інвентаризація ресурсів;
- технології організації [9].

Для оцінки інноваційного потенціалу можна використати наступний перелік формул.

1. Потенціал зростання та розвитку $R(t)$:

$$R(t) = \sum_i^n \sum_j^k N_{ij}(t) * y_{ij}(t), \quad (1.2)$$

де, i – вид ресурсу; $N_{ij}(t)$ – сумарне значення усіх видів ресурсів; y_{ij} – ефективність використання ресурсів; j – вид технологій, які використовуються.

2. Ефективність використання ресурсів $\gamma_{ij}(t)$:

$$\gamma_{ij}(t) = \eta_{ij}(t) \cdot \varepsilon_{ij}(t) \cdot \lambda_{ij}(t), \quad (1.3)$$

де, $\eta_{ij}(t)$ – коефіцієнт впровадження технологій ($0 \leq \eta_{ij}(t) < 1$); $\varepsilon_{ij}(t)$ – якість організації праці та управління; $\lambda_{ij}(t)$ – коефіцієнт ресурсовіддачі;

$$\varepsilon_{ij}(t) = \begin{cases} \frac{\text{€ споживач}}{\text{немає споживача}}, \\ 0 \end{cases}$$

3. Нарощування потенціалу відбувається, якщо виконується умова:

$$t_c < t_B < t_{\Pi} < T_{\text{РП}} < T_{\text{ИТ}}, \quad (1.4)$$

де, t_c – темп зростання собівартості продукції; t_B – темп зростання виручки; t_{Π} – темп зростання прибутку; $T_{\text{РП}}$ – темп зростання прибутку, реінвестованого у виробництво; $T_{\text{ИТ}}$ – темп зростання інноваційних технологій [9].

Недоліком розглянутого підходу є те, що компанії мають також ресурси, які не піддаються кількісному вимірюванню. Одним із таких ресурсів є праця. Тому при використанні цього методу неможливо врахувати всі види ресурсів, які є на підприємстві.

Відтак, при оцінці фактору «інноваційний потенціал» необхідне проведення детального аналізу внутрішнього середовища компанії. Одним із таких підходів є «метод котла», він базується на системі обліку витрат і кінцевих показниках діяльності підприємства. При розробці моделі комплексної системи оцінки інноваційного потенціалу підприємства до факторів, що відображають економічну ефективність, слід віднести наступні критерії:

- оцінити перспективи нового товару на ринку (кількість, потенційні споживачі, бажаний обсяг продажів товару, потенційна місткість ринку, витрати на розподіл, ціна запиту на товари);

- оцінка впливу обсягів реалізації нових продуктів на рівень капіталу компанії (обсяг продажів і прибуток від продажів, зміна вартості нематеріальних активів, зміни рівня продуктивності праці);

- правові, фінансові, технічні та інші бар'єри доступу; ринок для компаній з новими продуктами (патентні витрати, вартість впровадження DRC, навчання персоналу, закупівля виробничого обладнання).

Нижченаведені коефіцієнти є ключовими показниками процесу при розрахунку загального індексу інновацій.

1. Коефіцієнт, який характеризує витрати на НДДКР:

$$K_{\text{НДДКР}} = Z_{\text{НДДКР}} / Z_{\text{підп}}, \quad (1.5)$$

де, $Z_{\text{НДДКР}}$ - витрати компанії на НДДКР; $Z_{\text{підп}}$ – загальні витрати компанії.

2. $K_{\text{По}}$ – коефіцієнт, який характеризує обсяг витрат по розробці та охороні нематеріальних активів:

$$K_{\text{По}} = Z_{\text{По}} / Z_{\text{підп}}, \quad (1.6)$$

де, $Z_{\text{По}}$ - обсяг витрат по розробці та охороні нематеріальних активів; $Z_{\text{підп}}$ – загальні витрати компанії.

Сьогодні патентна діяльність має передувати інноваційній діяльності, оскільки конкуренція на ринку стає більше схожою на патентну війну, а компанії переходять у юридичні сфери, які відволікають від їх основної діяльності. Щоб запобігти цьому, компанії повинні планувати свої витрати. Для захисту нових технологій у правовій сфері суму витрат можна визначити за формулою:

$$Z_{\text{По}} = \Pi_1 + \Pi_{\text{ТМ}} + U_{\text{ПП}} \left[\sum_t^T 0 \frac{\Pi_{rt}}{(1+T)^t} \right], \quad (1.7)$$

де Π_1 - патентні мита, грн.; $\Pi_{\text{ТМ}}$ – мито за реєстрацію товарного знаку, грн.; $U_{\text{ПП}}$ - послуги патентних повірених, грн.; Π_{rt} – щорічне мито за підтримку існуючого патенту, грн. E – норма прибутку на вкладений капітал; T – життєвий цикл об'єкта інтелектуальної власності, років.

Щоб узагальнити всі показники, значення їх можна стандартизувати за допомогою нормалізованих коефіцієнтів або за допомогою базового значення для кожного показника.

Охарактеризувавши даний підхід, слід зробити висновок, що цей метод має певні особливості.

- розрахунки проводяться в межах певних показників. Це дозволяє оцінити вплив різних аспектів на інноваційний потенціал компанії;

- метод забезпечує достатньо повне покриття елемента інноваційного потенціалу підприємства;

- мінімізовано вагу експертних оцінок у загальній сукупності показників і не передбачено використання критичних вагових коефіцієнтів. Це значно знижує суб'єктивність отриманих результатів.

Інноваційний потенціал є складною категорією для оцінки, але умовою забезпечення інтенсивного розвитку товаровиробника є управління його інноваційним потенціалом. Вважаємо, що для оцінювання інноваційного потенціалу найбільш прийнятним є компонентний метод.

Відтак у сучасній літературі з інноваційної проблематики відсутній єдиний методичний підхід до оцінки інноваційного потенціалу. Узагальнення існуючих підходів оцінки інноваційного потенціалу дозволяє виділити три найбільш поширені: ресурсний, структурний та результативний.

Висновки до першого розділу

1. Встановлено дискусійний характер терміну «інноваційний потенціал» та відсутність одностайності в його трактуванні вченими. Більшість дослідників віддають перевагу ресурсному підходу, що визначає інноваційний потенціал як сукупність матеріальних, інформаційних, наукових, інтелектуальних, фінансових, людських ресурсів для реалізації товаровиробником інноваційної діяльності. В той же час, ресурсне трактування, не розкриває, в повній мірі, зміст інноваційного потенціалу,

адже в такому розумінні він відбиває тільки їх наявність та не залежить від способів їх використання.

2. У найбільш широкому контексті «інноваційний потенціал аграрного підприємства» визначено як сукупність наявних джерел, можливостей, ресурсів і засобів, що можуть бути використані для досягнення мети інноваційного розвитку. З урахуванням специфіки агропромислового виробництва запропоновано вузький контекст трактування «інноваційного потенціалу аграрного підприємства» як сукупності взаємопов'язаних засобів і потенційних можливостей аграрного підприємства, що дозволяють реалізувати інноваційну діяльність та забезпечувати постійне відтворення й модернізацію виробництва. В подібному трактуванні «інноваційний потенціал аграрного підприємства» є не тільки сукупністю компонентів відтворення але й потенційних можливостей інноваційного розвитку, що забезпечує сприйняття та засвоєння новацій у вигляді нових технологій, порід сільськогосподарських тварин, сортів рослин, форм організації виробництва і маркетингу.

3. Узагальнено системний підхід до аналізу діяльності підприємства та визначено оптимальну групу показників для проведення комплексного аналізу інноваційного потенціалу підприємства та його діяльності.

4. Констатовано відсутність єдиного методичного підходу до оцінки інноваційного потенціалу. Узагальнення існуючих методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу дозволило обґрунтувати переваги та недоліки ресурсного, структурного та результативного підходів.

РОЗДІЛ II. ОЦІНКА ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «БЕРЕГІНЯ»

2.1. Організаційно-економічна характеристика фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ»

У сучасній Україні сільське господарство посідає одне з ключових місць за обсягом доданої вартості в структурі ВВП. Окрім того, в останні роки Україна посідає друге місце в світі за експортом зернових. За офіційною статистичною звітністю виробництво, переробка та експорт сільськогосподарської продукції в країні дають суттєві грошові надходження до державного бюджету і є важливими сферами працевлаштування населення, окрім цього продукція сільського господарства має в собі великий потенціал для розвитку, який пов'язаний, перш за все, з наявністю значних земельних ресурсів, достатньою кількістю висококваліфікованої робочої сили та перспективами формування високотехнологічних переробних виробництв.

За даними міністерства сільського господарства США було оприлюднено світовий внесок України у виробництво деяких видів зернових культур. Так, у 2020 році Україна посіла друге місце у світі за обсягом поставок ячменю, четверте – за експортом кукурудзи та п'яте – за збутом на світових ринках пшениці.

Аграрна галузь є сферою застосування своїх професійних компетенцій економістами. Нові підприємства, які орієнтовані на інноваційний розвиток і задоволення переваг споживача, потребують фахівців здатних проводити комплексну оцінку і пропонувати обґрунтовані рішення, що ґрунтуються на врахуванні специфіки галузі і особливостей окремих підприємств. Головне завдання фахівця на підприємстві – організувати діяльність таким чином, щоб підприємство було рентабельним, а прибутки постійно зростали. Для високих доходів підприємства недостатньо одних тільки знань економіки.

Тому для фахівця з економічної роботи важливо забезпечити взаємодію з інженерами, маркетологами, менеджерами з персоналу, вищим керівництвом та іншими ланками організації.

Фермерське господарство «БЕРЕГІНЯ» розташоване в с. Дубовики, Васильківського району Дніпропетровської області. Відстань до райцентру складає 17,9 кілометрів, відстань до міста Дніпро - 113 кілометрів, сполучення автомобільне, найближча залізнична станція «Ульянівка» - 12 кілометрів. ФГ «БЕРЕГІНЯ» було засноване у 1993 році. Керівником даного підприємства є Фалько Сергій Григорович, також він є головним агрономом даного підприємства, головний бухгалтер – Дубовик Катерина.

Організаційно правова форма – фермерське господарство. Форма власності – приватна власність. Фермерське господарство здійснює свою виробничо-господарську діяльність на принципах госпрозрахунку та самофінансування, має свій самостійний баланс, розрахунковий та валютний рахунки. В своїй діяльності керується законом України «Про колективні договори і угоди», Законом України «Про підприємства в Україні» постановами, розпорядженнями і наказами міністерств і відомств України, а також статутом ФГ «БЕРЕГІНЯ», його наказами, розпорядженнями та іншими нормативними актами.

Місія господарства визначається його основними завданнями:

1. Організація виробничих процесів з вирощування сільськогосподарських культур;
2. Продаж продукції при наявності на окремі види товарів сертифікатів та ліцензій, згідно чинного законодавства;
3. Здійснення комерційно-посередницької діяльності за угодами;
4. Укладання угод з постачальниками та покупцями;
5. Здійснює оперативну діяльність по матеріально-технічному забезпеченню підприємства;

6. Впровадження у виробничі процеси прогресивних технологій, нової техніки і передового досвіду, удосконалення складських робіт, операцій по розрахунках з постачальниками та підрядниками;

Для Васильківського району Дніпропетровської області характерний посушливий клімат у дуже теплій агрокліматичній зоні. Цей регіон відрізняється атмосферним зволоженням. Середня річна кількість опадів 400-490 мм., середньорічна температура повітря у липні +17 – +22°C. Тривалість періоду з температурами вище 10°C – 175 днів, сума температур в цей період складає 3100 – 3200°C, кількість опадів близько 260 мм. Восени перші заморозки починаються 9 – 12 жовтня, весняні закінчуються 18 – 24 квітня. Стійкого снігового покриття не буває в 50% зим. В ґрунтовому покритті району переважають основні типи ґрунтів - чорноземи звичайні, на лісових породах мало - й середньо гумусні різної потужності; в долинах річок лучні ґрунти на делювіальних та алювіальних відкладах.

Проблема збереження ґрунтового покриву сільськогосподарських угідь та родючості ґрунтів набула, в умовах сьогодення, загрозливих масштабів. Особливо великої шкоди родючості чорноземів в області завдає водна ерозія, причинами якої є велика розораність сільськогосподарських угідь, насиченість сівозмін просапними культурами і чистими парами, невиконання протиерозійних заходів на схилах. В зв'язку з цим проводиться моніторинг земель для оцінки ефективності родючості ґрунту, прогнозування та оброблення інформації про сучасний стан сільськогосподарських угідь, розроблення обґрунтованих рекомендацій щодо запобігання негативним змінам стану земель.

Загальна потужність гумусових горизонтів складає 60 – 75 см, механічний склад ґрунтів переважно важко суглинистий та легко суглинистий. Гумусовість ґрунтів невисока (3 – 4% гумусу в орному шарі), у зв'язку з чим на відміну від чорноземів звичайних малогумусових вони характеризуються більш слабкою структурністю та меншою водостійкістю, а також більш низькою ємністю поглинання. Вміст рухомих форм азоту та

фосфору нижчий, чим в чорноземі південного району, а калію, навпаки, вище.

Наявні природно-кліматичні умови області забезпечують інтенсивне ведення сільського господарства, сприяють вирощуванню усіх зернових культур та дозволяють отримувати високоякісне продовольче зерно.

Організаційна структура управління підприємством представляє собою підпорядкованість, склад, взаємодію та розподіл роботи між підрозділами і керівними органами.

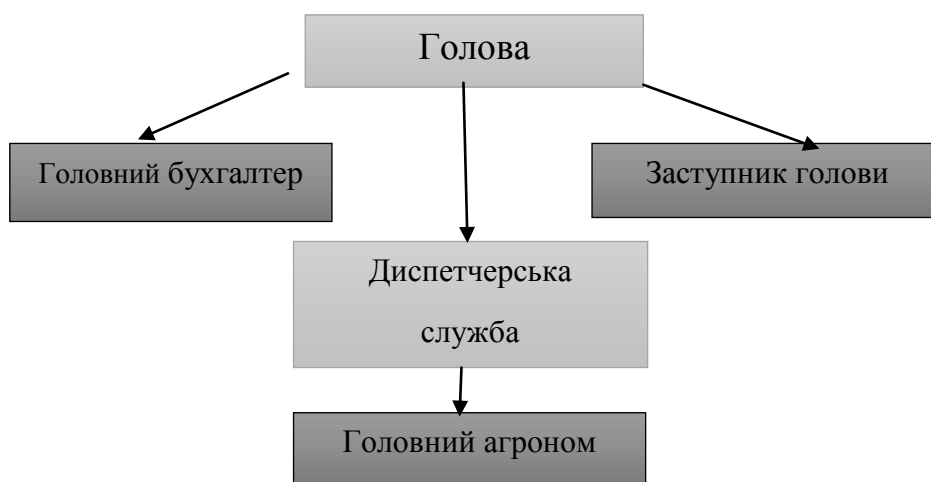


Рис.2.1 Організаційна структура управління фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ»

За своїми функціональними обов'язками голова фермерського господарства укладає від імені господарства угоди та вчиняє інші юридично значимі дії відповідно до чинного законодавства. Головний бухгалтер забезпечує повний облік і контроль коштів, товарно-матеріальних цінностей і основних засобів, а також своєчасне відображення в бухгалтерському обліку операцій, пов'язаних з їх рухом.

Система керування аграрним фермерським господарством являє собою сутність механізмів управління, або систему більш конкретного рівня відповідно до загальної системи управління.

Вся система управління наведена через взаємодію 2-х блоків (рис. 2.2).

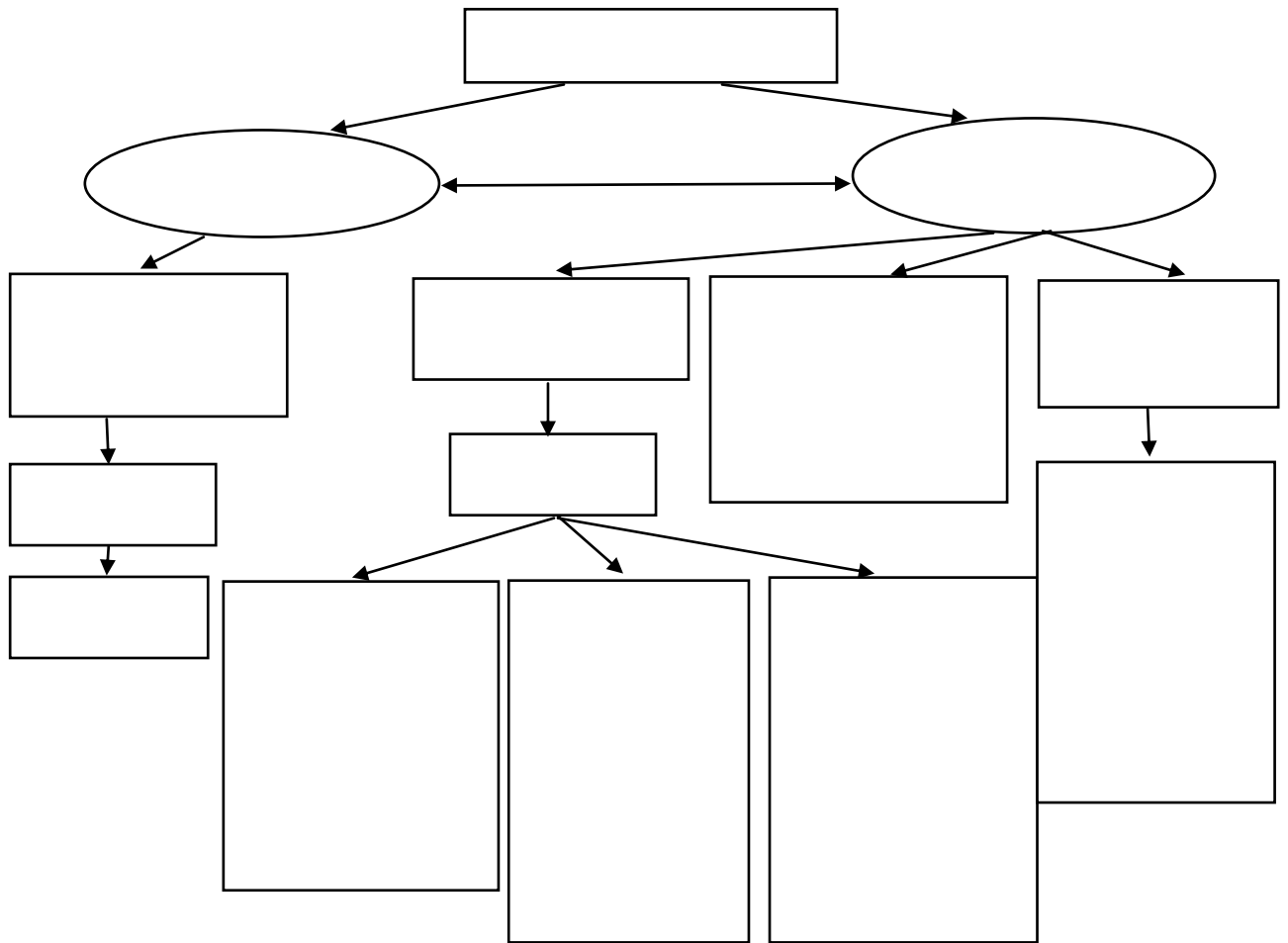


Рис.2.2 Система управління виробничо-господарською діяльністю аграрних підприємств

Перший блок ототожнює механізм управління виробництвом та господарські аспекти. Головним завданням цього блоку є виконання запланованих показників підприємства.

Наступний блок системи керування господарством виявляє себе через: організаційні аспекти, інструментальний апарат, механізми процесного та цілеспрямованого управління.

Розглянемо землезабезпеченість фермерського господарства «БЕРЕГІННЯ», а також склад земельних угідь (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Склад і структура земельних угідь, землезабезпеченість

Показники	2020				2021				2021 у % до 2020
	Загальна площа		С.-г. угіддя		Загальна площа		С.-г. угіддя		
	Га	%	Га	%	га	%	га	%	
Загальна земельна площа	125,65	100	X	x	175,06	100	x	x	139,3
з них: рілля	125,65	100	125,65	100	175,06	100	175,06	100	139,3
Кількість робітників, осіб	3		X	x	3		x	x	100
Припадає на 1 працівника:									
Ріллі	41,9		X	x	58,3		x	x	X

З інформації, наведеної в таблиці 2.1. видно, що у 2021 році загальна земельна площа підприємства зросла на 39,3 %, вона була використана як рілля. Що стосується кількості робітників, то вона залишилася незмінною впродовж всього періоду. Порівнюючи кількість ріллі, яка припадає на 1 працівника, можна стверджувати, що цей показник мав позитивне значення, збільшившись у порівнянні з минулим роком.

Організаційна характеристика ФГ «БЕРЕГІНЯ» забезпечує стійкий потенціал для функціонування. Знаходячись на сільськогосподарському ринку 29 років, підприємство стикалося з багатьма перешкодами, але це не завадило йому на сьогоднішній день працювати, як провідне, високорозвинене фермерське господарство, що з кожним роком нарощує обсяги виробництва та міцно тримає свою позицію на ринку даної галузі.

Фермерське господарство «БЕРЕГІНЯ» - це національний український виробник із залученням українських інвестицій у 100 % обсязі, засноване у 1993 році.

Фермерське господарство «БЕРЕГІНЯ» займає лідируючі позиції у сільськогосподарській галузі, а саме 4 місце серед виробників аграрної продукції Синельниківського району у 2021 році.

Загальна інформація про діяльність підприємства наведена у таблиці 2.2.

**Загальна характеристика фермерського господарства
«БЕРЕГИНЯ»**

Значення	Інформація про підприємство
1. Повна назва підприємства, організаційно-правова форма	Фермерське господарство «БЕРЕГИНЯ»
2. Форма власності	Недержавна власність
3. Дата реєстрації підприємства	25.03.1993 р.
4. Поштова та юридична адреси підприємства	52623, Дніпропетровська область, Синельниківський район, село Дубовики
5. Код ІНН	202749404158
6. Організаційна структура підприємства	Лінійно-функціональна структура
7. Інформація про керівника, засновників	Фалько Сергій Григорович
8. Асортимент продукції	Вирощування зернових (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, у якості допоміжних напрямків виступають: вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів; оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин; неспеціалізована оптова торгівля; роздрібна торгівля з лотків і на ринках іншими товарами .

Джерело: сформовано автором на основі [10].

Місія компанії на даному етапі розвитку – надання якісної зернової і олійної продукції. Це корисна та екологічна продукція для населення. Специфіка функцій направлена на забезпечення найкращих характеристик, якості виробленого продукту при збереженні його абсолютної натуральності, що має високу біологічну цінність і відмінний смак за доступною ціною.

Найважливішою ознакою, що впливає на конкурентоспроможність підприємства є позиціонування ФГ «БЕРЕГИНЯ» на цільовому ринку сільськогосподарської продукції. Даний підхід передбачає визначення показників та їх характеристики, по відношенню до потенційних та майбутніх клієнтів. Результати розрахунків подані в таблиці 2.. Позиціонування підприємства ФГ «БЕРЕГИНЯ» з погляду потенційних споживачів було визначене за допомогою методу опитування вже існуючих

клієнтів. Перспективне позиціонування підприємства, зокрема, розширення асортименту с.-г. культур та збільшення частки ринку, визначаються у стратегічному плані підприємства та у плані діяльності на 2020-2022 роки. Аналіз ринку сільськогосподарських культур засвідчив, що основними конкурентами ФГ «БЕРЕГІНЯ» у 2021 році були СФГ «Україна-2000», ФГ «ВІКТАН-АГРО».

Таблиця 2.3

Позиціонування ФГ «БЕРЕГІНЯ» на цільовому ринку

Показник	Характеристика
1. Позиціонування підприємства з погляду потенційних споживачів	Стійка
2. Перспективне позиціонування підприємства	Розширення асортименту с.-г. культур та збільшення частки ринку
3. Наявні конкуренти підприємства	СФГ «Україна-2000», ФГ «ВІКТАН-АГРО»
4. Чи має підприємство достатній обсяг ресурсів для отримання бажаної позиції на ринку	Наявність достатньої кількості активів дає можливість реалізувати витратні проекти, що не перевищують 400 тис. грн

Відтак, позиціонування підприємства ФГ «БЕРЕГІНЯ» на ринку галузі є стійким, що обумовлене наявними конкурентними перевагами даного підприємства, а переважна частина зовнішніх факторів позитивно впливає на діяльність ФГ «БЕРЕГІНЯ».

Виходячи з наявних даних підприємницької діяльності ФГ «БЕРЕГІНЯ» та його двох потенційних конкурентів СФГ «Україна-2000» і ФГ «ВІКТАН-АГРО», можна здійснити їх ранжування в матриці формування конкурентної карти ринку сільськогосподарської продукції (табл. 2.4). Отже, підприємство має потенціал для залучення потенційних клієнтів та розширення діяльності й асортименту, за умов укріплення своїх конкурентних переваг. Можна констатувати, що ФГ «БЕРЕГІНЯ» - підприємство із сильною конкурентною позицією та її потенціалом до швидкого поліпшення; найбільш наближеним конкурентом підприємства є ФГ «ВІКТАН-АГРО», яке стає конкурентом №1, займає 6 позицію формування конкурентоспроможної карти ринку.

**Матриця формування конкурентної карти ринку
сільськогосподарської продукції**

підприємство \ Ринкова частка		Лідери ринку	Підприємство із сильною конкурентною позицією	Підприємство із слабкою конкурентною позицією	Підприємство – аутсайдер
		1	2	3	4
Підприємство з поліпшенням конкурентних позицій	1	1	ФГ «БЕРЕГІНЯ» 5	9	13
Підприємство з конкурентною позицією, що поліпшується	2	2	ФГ «ВІКТАН-АГРО» 6	СФГ «Україна-2000» 10	14
Підприємство з конкурентною позицією, що погіршується	3	3	7	11	15
Підприємство з погіршенням конкурентних позицій	4	4	8	12	16

Другий конкурент, підприємство СФГ «Україна-2000» посідає 10 позицію, що вказує на його слабку, але конкурентоспроможну позицію, що поліпшується. Порівнявши наше підприємство ФГ «БЕРЕГІНЯ» з його другим потенційним конкурентом, можна відзначити явну конкурентну перевагу за рахунок високого рівня якості продукції, що відображається на цінній політиці підприємств.

Для проведення експертної оцінки було сформовано групу фахівців, які представляли 5 сільськогосподарських підприємств у Синельниківському районі (по два фахівця).

Завданням експертної групи була оцінка привабливості ринків та конкурентних позицій ФГ «БЕРЕГІНЯ» на цільових ринках сільськогосподарської продукції. Результати проведених опитувань подані в таблицях 2.5 та 2.6.

**Результати експертної оцінки привабливості ринків ФГ
«БЕРЕГИНЯ»**

Характер привабливості	Цільові ринки підприємства		
	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Соняшник
Розмір і темп зростання ринку	8	8	8
Якість ринку	8	7	7
Конкурентна ситуація	9	8	7
Вплив зовнішнього середовища	6	7	8

За результатами оцінювання експертами привабливості ринків ФГ «БЕРЕГИНЯ», найбільшу оцінку озима пшениця отримала за конкурентні позиції – 9 балів, а найменшу у впливі зовнішнього середовища – 6 балів. Що стосується ярого ячменю та соняшнику то їхні оцінки залишалися майже на однаковому рівні.

Таблиця 2.6

**Результати експертної оцінки конкурентних позицій ФГ
«БЕРЕГИНЯ» на основних цільових ринках**

Характер привабливості	Цільові ринки підприємства		
	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Соняшник
Відносна позиція на ринку	7	7	7
Відносний потенціал виробництва	6	7	6
Відносний потенціал НДДКР*	8	8	6
Відносний потенціал персоналу	6	6	7

**НДДКР – Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи*

Далі розглянемо оцінки привабливості ринку і конкурентних позицій ФГ «БЕРЕГИНЯ». У таблиці 2.7. представлено розрахунок показників.

Таблиця 2.7

**Оцінка привабливості ринку та конкурентних позицій ФГ
«БЕРЕГИНЯ»**

	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Соняшник
Привабливість ринку	7,8	7,5	7,5
Конкурентні позиції	6,75	7,0	6,5

Виходячи з даних, поданих вище можемо дійти висновку, що саме озима пшениця займає позицію лідера, тому нарощування обсягів продажу

можна рекомендувати здійснювати саме з цієї культури. В той же час, слід відзначити, що ринки продукції ФГ «БЕРЕГІННЯ», а саме ринок ячменю, соняшника та озимої пшениці є досить привабливими для розвитку.

2.2. Діагностика інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГІННЯ»

Розвиток суб'єктів господарської діяльності й економіки країни в цілому може бути забезпечено різними шляхами. Одним із найбільш ефективних на сьогодні є інноваційний шлях. Обов'язковою умовою, яка надає підприємствам змогу розвиватися інноваційним шляхом, є наявність потенціалу інноваційного розвитку, який розглядається як комплекс взаємозв'язаних ресурсів і можливостей до їх реалізації, що визначає спроможність приводити у відповідність до зовнішніх внутрішні можливості розвитку на основі постійного пошуку, використання і розвитку нових сфер і способів ефективної реалізації наявних та перспективних ринкових можливостей [11].

Макроекономічний аналіз стану інноваційного розвитку аграрної сфери вказує на те, що кількість підприємств, які активно займаються розробкою, упровадженнями та інноваціями, новими технологіями становлять незначну частину від їх загальної кількості і потребують відповідних сприятливих умов і державної підтримки. загальну характеристику інноваційної активності підприємств в національній економіці надає інформація, подана на рисунку 2.3.

Так, кількість підприємств, які займають інноваційною діяльністю помітно зросла у 2019 та 2021 роках відповідно на 487 та 1014 од., у 2020 році вона зменшилася на 362 од. Динаміка збільшення обсягу інноваційно-активних підприємств є невтішною, оскільки від сукупного обсягу підприємств у 2018 р. їх відсоток становив 5,2%, у 2019 р. – 6,6%, у 2020 р. відсоток майже знизився - 6,1%, а у 2021 р. зріс до 7,4%. [12].

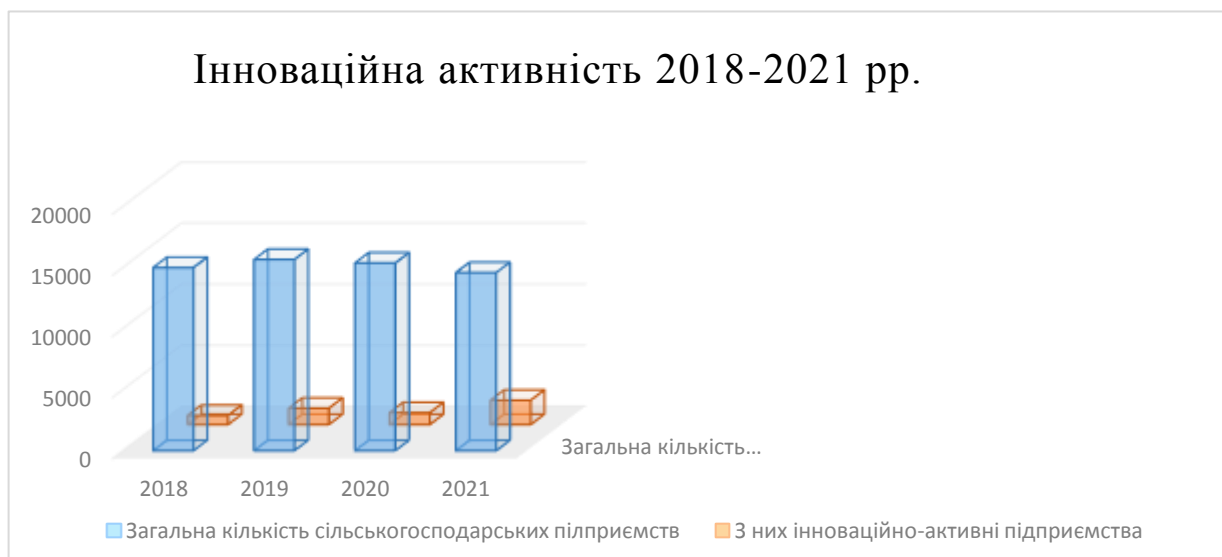


Рис. 2.3. Кількість інноваційних компаній в Україні з 2016 по 2019 роки [12]

Таким чином, в середньому 1-а з 10-ти компаній здійснює інноваційну діяльність, що є дуже низьким показником для забезпечення конкурентоспроможності галузі. Це результат нестачі інвестицій у розвиток інновації, новітніх технологій й потенційного виходу на світовий ринок.

Не сприяють позитивним оцінкам перспектив інноваційної динаміки й міжнародні порівняння та рейтинги економіки щодо спроможності реалізувати інноваційний розвиток. Складові й результуючі показники більшості інноваційних рейтингів та міжнародних порівнянь підтверджують наявність таких інноваційних переваг, як людський капітал, високий рівень освіченості, якість фундаментальних знань і результатів наукових досліджень. Разом з тим, виявлених переваг для активізації інноваційного попиту і пропозиції та загалом інноваційного розвитку явно недостатньо. Перешкодами постають: слабкі або неефективні державні інститути, інституції; несприятливе інноваційне середовище для розвитку креативного бізнесу; відсутність бюджетно-податкових і грошово-кредитних стимулів, низька технологічних виробництва, і зокрема, частка технологічної продукції в експорті країни (рис. 2.4). Зазначені чинники у своєму синергетичному поєднанні протидіють реалізації інноваційного потенціалу, підвищенню

інноваційної активності, формують перешкоди для дифузії й комерціалізації інновацій та їх позитивному впливу на динаміку ВВП [13].

Об'єктивні зміни на світових ринках та національні реалії свідчать про необхідність формування системної основи реалізації інноваційних стратегій національного розвитку.

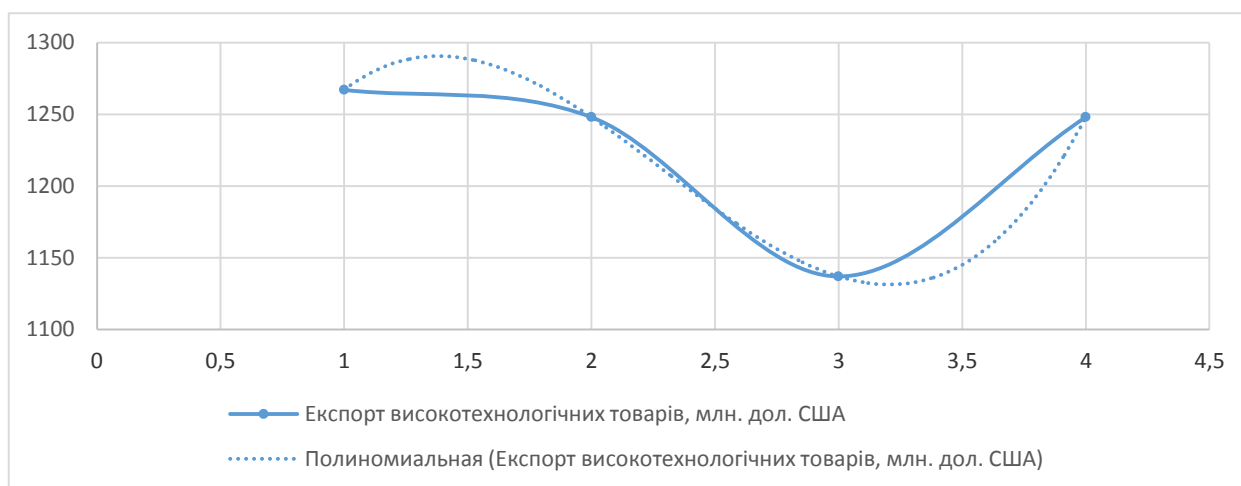


Рис.2.4 Динаміка експорту високотехнологічних товарів з України, млн дол США [12]

Економіка базується на впливі та інструментах управління для стимулювання інноваційного попиту та пропозиції, забезпечення інфраструктури для інновацій та підтримки інформації.

У дослідженні стану інноваційного потенціалу сільськогосподарських підприємств України, важливо оцінити наступні показники:

- кількість компаній, що працюють інноваційно;
- кількість компаній, які запровадили інновації (Технологія/Продукція/Маркетинг/Організація);
- витрати на проведення наукових досліджень і розробок;
- кількість працівників, які займаються науковими дослідженнями та розробками. Загальна вартість інноваційної діяльності;
- капітальні інвестиції у виробництво сільськогосподарських продуктів.

На основі даних показників можна провести діагностику інноваційного потенціалу підприємств – виробників сільськогосподарської продукції України, одним з яких є фермерського господарства «БЕРЕГІННЯ».

З урахуванням перерахованих вище індикаторів розвитку інноваційного потенціалу підприємств аграрної сфери можна провести SWOT-аналіз, який дозволить внести оперативні корегуючі управлінські впливи при організації інноваційної діяльності та забезпечити сприятливі умови для розвитку інновацій (табл.2.9).

Таблиця 2.9

SWOT-аналіз інноваційного потенціалу аграрного підприємства

Сильні сторони (S):	Слабкі сторони (W):
<p>1. Переваги над іншими підприємствами, які не займаються вирощуванням біоенергетичних культур (проявляється у безвідходному виробництві)</p> <p>2. Самі можуть забезпечити себе паливом</p> <p>3. У кожного сільськогосподарського підприємства, яке займається вирощуванням біоенергетичних культур існує потенційна можливість бути представником продуктів біопалива на міжнародних ринках</p>	<p>1. На сільськогосподарських підприємствах порад із сучасним обладнанням застосовується велика кількість застарілого устаткування</p> <p>2. Недостатня поінформованість працівників, які б розумілись на вирощуванні біоенергетичних культур</p> <p>3. Неготовність сільськогосподарських підприємств переходити на вирощування біоенергетичних культур</p> <p>у зв'язку із високим економічним ризиком</p> <p>4. Нестійка урожайність біоенергетичних культур</p>
Можливості	Загрози
<p>1. Можливість виходу на міжнародні ринки, сертифікація продукції відповідно державних та міжнародних стандартів</p> <p>2. Створення інноваційної продукції залежно від потреб</p>	<p>1. Низька ефективність регуляторних норм в даній сфері</p> <p>2. Підвищення цін на закупівлю сировини; недобросовісна конкуренція; концентрація світових виробників, які витісняють вітчизняні підприємства</p> <p>3. Несприйняття інноваційних продуктів споживачами; невисокий рівень життя населення.</p>

Дослідження стану інноваційного розвитку господарств аграрної галузі показує, що інноваційна активність підприємств дуже низька, лише 9% від сукупного об'єму підприємств, постійно займаються інноваційною діяльністю, впроваджують та розвивають інновації. Проблеми виявились у

відсутності фінансування НДР, нестачі кваліфікованих людей для інноваційної діяльності та неузгодженості технічних процесів. Разом з тим, інноваційний потенціал, як комплексне поняття потребує оцінки не тільки макроекономічних умов функціонування підприємства, але й результатів фінансово-господарської діяльності, економічної ефективності й ресурсного забезпечення.

Важливою складовою у визначенні інноваційного потенціалу є аналіз прибутковості, адже саме власний прибуток підприємств, в сучасних умовах господарювання, виступає джерелом інновацій. Динаміка показника рентабельності досліджуваного підприємства подана на рисунку 2.5.

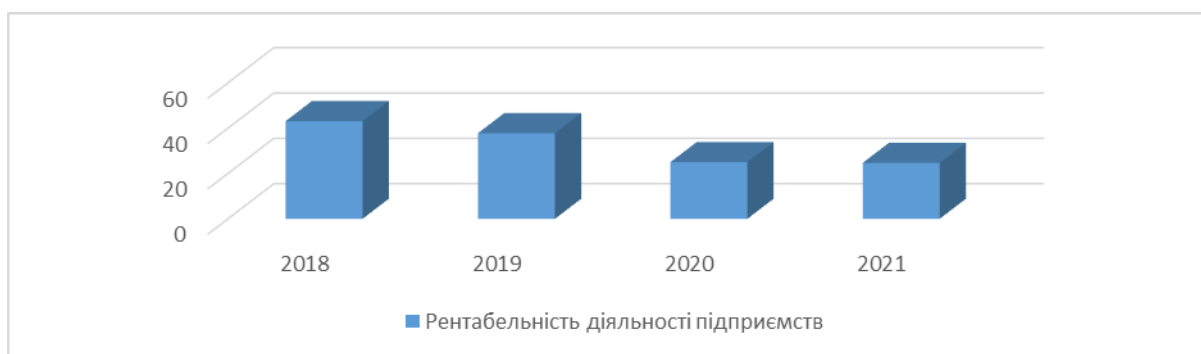


Рис. 2.5 Рентабельність діяльності фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ» за період 2018-2021 рр.

Інноваційність продукту обумовлена науково-технічною складовою інноваційного потенціалу компанії. Проведений аналіз інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ» дозволяє визначити, що господарство налічує середній рівень інноваційного потенціалу.

Рекомендаціями для підприємства можуть слугувати наступні: підвищення кваліфікації працівників, їх навчання; засвоєння інновацій на підприємстві; освоєння нової техніки; збільшення витрат на придбання технологій.

2.3. Аналіз впливу внутрішніх і зовнішніх чинників на розвиток інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГІНЯ»

Досліджуване підприємство функціонує в нестабільному бізнес-середовищі України, на це впливають численні фактори макро- і мікросередовища, зокрема, недосконала законодавча база; впровадження військового стану; нестабільне макросередовище, наслідки пандемії 2019-2020 рр.

Аналіз внутрішніх та зовнішніх економічних факторів на функціонування фермерського господарства дозволяє дозволити отримати інформацію стосовно загального стану діяльності, виявлення його сильних сторін та слабких місць. Інформаційною базою для подібної оцінки є:

- загальна характеристика досліджуваного підприємства;
- наявна організаційна структура, забезпеченість кадровими ресурсами;
- фінансовий стан діяльності підприємства;
- основні індикатори діяльності підприємства.

Основним видом діяльності фермерського господарства є вирощування зернових (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, у якості допоміжних напрямків виступають:

- вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів;
- оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин;
- неспеціалізована оптова торгівля;
- роздрібна торгівля з лотків і на ринках іншими товарами .

Важливим кроком у аналізі внутрішніх факторів діяльності ФГ «БЕРЕГІНЯ» є дослідження фінансового стану діяльності підприємства протягом 2019-2021 рр. Це ключовий показник у визначенні інноваційного потенціалу, оскільки фінансові умови характеризують поточну діяльність

підприємства та її здатність до інноваційної діяльності у майбутньому. Проаналізуємо основні показники дохідності підприємства за даними таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Основні показники дохідності ФГ «БЕРЕГІННЯ»

Найменування показника	2019 р., тис. грн	2020 р., тис. грн	2021 р., тис. грн	Абсолютне відхилення (+,-)	Відносне відхилення, %
Вартість активів підприємства	5 111 250	6 110 000	8 200 000	3 088 750	160,4
Сукупний дохід	2 589 000	2 812 000	5 067 000	2 478 000	195,7
Сума сукупного доходу на 1 грн. вартості активів	0,51	0,46	0,62	0,11	121,6

Аналіз основних показників свідчить, що підприємство протягом 3 останніх років активно веде діяльність та поступово покращує свої фінансові показники. Так вартість активів підприємства зросла на 3 088 750 тис. грн (60,4 %). Найвище зростання суми сукупного доходу на 1 грн, тобто на 21,6%, а це у вартісному виразі складає 0,11 грн.

Для розкриття масштабів інноваційного потенціалу, проаналізуємо стан прибутковості підприємства ФГ «БЕРЕГІННЯ» за 2019-2021 роки. Розглянемо обсяг прибутковості підприємства (рис. 2.6).

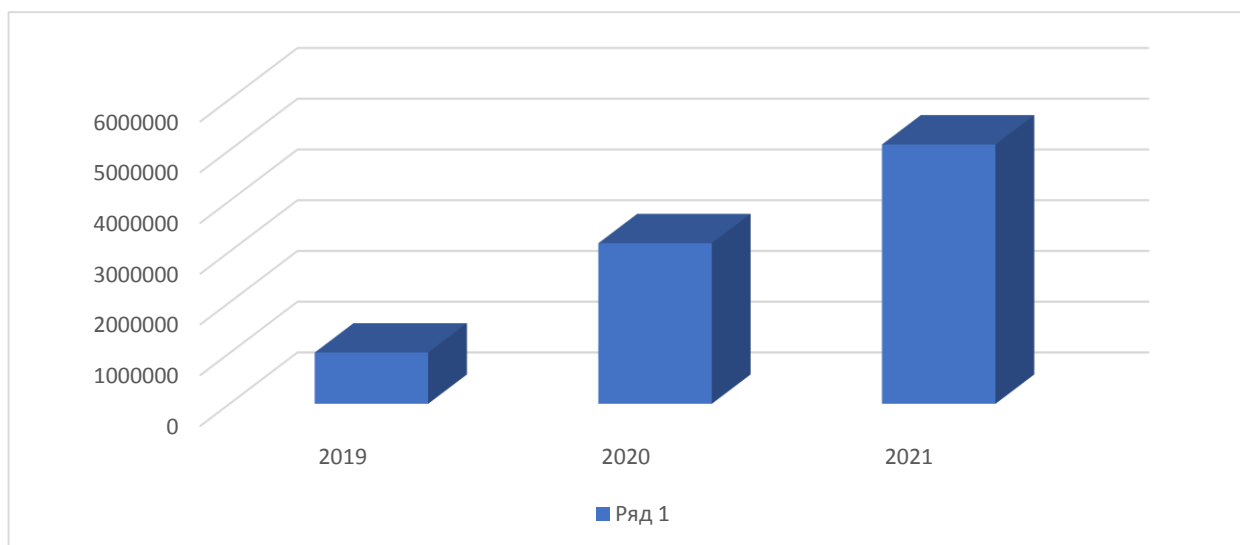


Рис. 2.6 Обсяг прибутку за досліджуваний період 2019-2021 рр.

За даними бухгалтерської звітності ФГ «БЕРЕГІННЯ» прибутковість у 2021 році значно зросла порівняно з минулим 2020 роком. Прибуток у 2021 р. становив 3.165 млн грн, тоді як у 2020 році він складав 1.01 млн грн, що на 2.155 млн грн менше. Збільшення прибутку на підприємстві відбулося за рахунок зниження суми витрат.

Для визначення ліквідності балансу підприємства порівняємо підсумки за кожною з груп активу й пасиву балансу (табл.2.11).

Баланс є абсолютно ліквідним за умови, якщо задовольнятиме такі умови:

- 1) Найбільш ліквідні активи перевищуватимуть негайні пасиви чи дорівнюють їм ($A1 \geq P1$);
- 2) Активи, які швидко реалізуються, дорівнюватимуть короткостроковим пасивам або є більшими за них ($A2 =; > P2$);
- 3) Активи, які реалізуються повільно, відповідають довгостроковим пасивам або більші за них ($A3 =; > P3$);
- 4) Активи, які важко реалізуються, є меншими за постійні пасиви ($A4 < P4$).

Таблиця 2.11.

Аналіз та джерела ліквідності балансу

Актив	Звітний рік	Пасив	Звітний рік
Найбільш ліквідні активи (A1)	1155	Негайні пасиви (П1)	11575
Активи, які швидко реалізуються (A2)	166	Короткострокові пасиви (П2)	60
Активи, які реалізуються повільно (A3)	61771	Довгострокові пасиви (П3)	50551
Активи, які важко реалізуються (A4)	6336	Постійні пасиви (П4)	7242
Баланс	69428	Баланс	69428

В результаті аналізу можемо зробити висновок, у результаті порівняння кожної групи активів та пасивів підприємства, не всі показники балансу задовольняють умови для отримання абсолютної ліквідності:

1) $A1 < П1 = 1155 < 11575$ - Найбільш ліквідні активи є нижчими за нехайні пасиви;

2) $A2 > П2 = 166 > 60$ - Активи, що швидко реалізуються є більшими за короткострокові пасиви, що відповідає умовам абсолютної ліквідності;

3) $A3 > П3 = 61771 > 50551$ - Активи, що реалізуються повільно є більшими за довгостроковим пасиви;

4) $A4 < П4 = 6336 < 7242$ - Активи, що важко реалізуються, менші за постійні пасиви.

Наявність різних показників ліквідності пояснюється різними інтересами споживачів аналітичної інформації:

- коефіцієнт абсолютної ліквідності є важливим для постачальників сировини і матеріалів;

- коефіцієнт швидкої ліквідності – для банків;

- коефіцієнт поточної ліквідності – для покупців і власників акцій та облігацій підприємства [14; 73-75].

Щоб визначити рівень ліквідності підприємства, потрібно визначити індекс ліквідності, який представляє кількість днів, необхідних для конвертації грошових потоків, цей розрахунок є важливим етапом аналізу підприємства.

Таблиця 2.12

Розрахунок індексу ліквідності

Показник	Сума, грн	Кількість днів, необхідна для перетворення активів на готівку	Разом (добуток)
1	2	3	4
Готівка	40 000	-	-
Дебіторська заборгованість	84 450	25	2 111 250
Товарні запаси	120 000	25	3 000 000
Усього	244 450		5 111 250

За даними наведеними в таблиці 2.12 проведемо розрахунок індексу ліквідності за формулою:

$$\text{Добуток} / \text{Суму} = \text{Індекс ліквідності (днів)} \quad (2.1.)$$

$$5\ 111\ 250 / 244\ 450 = 20,9 \text{ днів}$$

Отже, підприємству необхідно 20,9 днів для перетворення поточних активів на готівку.

Оцінювання фінансової стійкості підприємства передбачає проведення об'єктивного аналізу величини та структури активів і пасивів підприємства і визначення на цій основі його фінансової стабільності і незалежності, а також аналізу відповідності фінансово-господарської діяльності підприємства цілям його статутної діяльності [15].

Фінансово стійким є такий господарюючий суб'єкт, котрий за рахунок власних коштів покриває кошти, вкладені в активи (основні засоби, нематеріальні активи, оборотні кошти), не допускає невиправданої дебіторської та кредиторської заборгованості і розраховується за своїми зобов'язаннями в зазначений термін [15, с.214].

Розглянемо в таблиці 2.13 оцінку показників фінансової стійкості (незалежності) та структури капіталу.

Таблиця 2.13

Оцінка показників фінансової стійкості (незалежності) та структури капіталу

Показник	2019	2020	2021	2021 р. до 2019 р. +; -
Коефіцієнт незалежності (автономії, власного капіталу)	0,84	0,85	0,85	0,01
Коефіцієнт концентрації позикового капіталу (коефіцієнт загальної заборгованості)	0,16	0,16	0,15	-0,01
Коефіцієнт фінансової залежності	1,19	1,18	1,17	-0,01
Коефіцієнт фінансової стабільності (стійкості)	5,4	5,6	5,8	0,4
Коефіцієнт заборгованості (коефіцієнт фінансового ризику або фінансового важелю)	0,19	0,18	0,17	-0,02
Показник фінансового лівериджу (коефіцієнт залежності від довгострокових зобов'язань)	0,03	0,03	0,04	0,01
Коефіцієнт маневреності власних коштів	0,33	0,32	0,3	-0,03
Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	0,03	0,04	0,04	0,01
Коефіцієнт фінансової незалежності капіталізованих джерел	0,97	0,96	0,96	-0,01
Коефіцієнт структури залученого капіталу	0,2	0,2	0,22	0,02
Коефіцієнт інвестування	1,5	1,4	1,3	-0,2

За результатами оцінки показників фінансової стійкості (незалежності) та структури капіталу робимо висновок, що отримане значення коефіцієнту незалежності у звітному році склало 0,85, що в свою чергу відповідає нормативному значенню показника $>0,5$. Коефіцієнт концентрації позикового капіталу склав $0,15 < 0,5$, що дещо відрізняється від базового року, але не має значного впливу на діяльність підприємства. Коефіцієнт маневреності показав, що частка власного капіталу, який знаходиться в обороті та капіталізований, зменшилася у звітному році. У 2019 та 2021 роках коефіцієнт довгострокового залучення коштів та коефіцієнт фінансової незалежності капіталізованих вкладень в сумі дали 1.

Ділова активність – це комплексна характеристика, яка відображає зусилля підприємств, спрямовані на забезпечення динамічності розвитку і досягнення поставлених цілей у різних напрямках діяльності. Здійснимо аналіз ділової активності підприємства (табл. 2.14)

Таблиця 2.14

Показники ділової активності підприємства

Показник	2019	2020	2021	2021 р. до 2019 р. +; -
Коефіцієнт оборотності активів (коефіцієнт трансформації капіталу, ресурсовіддача)	1,17	1,2	1,2	0,03
Коефіцієнт оборотності оборотного капіталу	2,8	3,0	3,1	0,3
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	20,5	31,2	51,9	31,4
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	40,0	28,0	28,5	-11,5
Коефіцієнт оборотності матеріально-виробничих запасів	3,01	3,0	2,9	-0,11
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	1,6	1,5	1,4	-0,2
Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача)	1,61	1,5	1,4	-0,21
Період обороту активів	312,0	303,0	304,2	-7,8
Період обороту дебіторської заборгованості (К1)	17,8	10,0	7,03	-10,77
Період обороту запасів (К2)	121,3	123,2	125,9	4,6
Період обороту кредиторської заборгованості (К3)	9,13	11,0	12,8	3,67
Фінансовий цикл	129,97	125,4	120,13	-9,84

Основними цілями оцінки та аналізу ділової активності підприємств є здійснення ефективних управлінських рішень з метою забезпечення сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності за умов ринкового середовища [16].

Ще одним показником прибутковості підприємства, є рентабельність, яка показує співвідношення прибутку з понесеними витратами. Це відносний показник, який має властивість порівняння. Саме рентабельність характеризує ступінь дохідності, вигідності, прибутковості [17].

Проаналізуємо види рентабельності підприємства у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Види рентабельності

Показник	2019	2020	2021	Звітний рік до базового +; -
Рентабельність інвестицій (капіталу)				
Коефіцієнт рентабельності активів (всього капіталу)	0,11	0,09	0,08	-0,03
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	0,13	0,09	0,09	-0,04
Рентабельність продажів				
Коефіцієнт рентабельності реалізації 1 (валова рентабельність продаж)	0,06	0,08	0,11	0,05
Коефіцієнт рентабельності реалізації 2 (операційна рентабельність продажу)	0,1	0,1	0,1	0
Коефіцієнт рентабельності реалізації 3 (чиста рентабельність продажу)	0,07	0,07	0,08	0,01
Рентабельність виробничої діяльності				
Валова рентабельність виробництва	0,06	0,11	0,15	0,09
Чиста рентабельність виробництва	0,07	0,03	0,01	-0,06

У залежності від того, з чим порівнюється обраний показник прибутку, виділяють три групи коефіцієнтів рентабельності[18]:

- Рентабельність інвестицій (капіталу);
- Рентабельність продажів;
- Рентабельність виробництва.

Перспективи розширення інноваційного потенціалу, за рахунок отримання додаткової виручки визначимо за допомогою оцінки обсягів реалізації сільськогосподарської продукції ФГ "БЕРЕГИНЯ" за 2019-2021 роки (рис. 2.7).



Рис. 2.7 Обсяг реалізації сільськогосподарської продукції ФГ "БЕРЕГИНЯ" за 2019-2021 роки

З поданої інформації на рис. 2.7. можемо зробити висновок, що підприємство впродовж трьох років нарощувало обсяг виробництва сільськогосподарської продукції, який значно зріс у 2021 році.

Висновки до другого розділу

1. Оцінка результатів господарської діяльності ФГ «БЕРЕГИНЯ», засвідчила, що основним напрямом виробничо-господарської діяльності є вирощування зернових, бобових культур і насіння олійних культур. Прибуток у 2021 р. становив 3.165 млн грн, тоді як у 2020 році він складав 1.01 млн грн, що на 2.155 млн грн менше. Збільшення прибутку на підприємстві відбулося за рахунок зниження суми витрат. Підприємство впродовж трьох років нарощувало обсяг виробництва сільськогосподарської продукції, який значно зріс у 2021 році.

2. Перспективне позиціювання підприємства дозволило визначити його напрями діяльності (розширення асортименту с.-г. культур та збільшення частки ринку) та наявні конкурентні переваги. Встановлено, що ФГ «БЕРЕГИНЯ» - підприємство із сильною конкурентною позицією та її потенціалом до швидкого поліпшення. Серед вирощуваних культур озима пшениця займає позицію лідера, тому нарощування обсягів продажу можна рекомендувати здійснювати саме з цієї культури. В той же час, слід відзначити, що ринки продукції ФГ «БЕРЕГИНЯ», а саме ринок ячменю, соняшника є досить привабливими для розвитку.

3. Аналіз внутрішніх факторів формування інноваційного потенціалу ФГ «БЕРЕГИНЯ» виявив, що вартість активів підприємства зросла на 3 088 750 тис. грн (60,4 %), сукупний дохід на 1 грн, на 21,6%.

За результатами оцінки показників фінансової стійкості (незалежності) та структури капіталу отримане значення коефіцієнту незалежності у 2021 році склало 0,85, що відповідає нормативному значенню ($>0,5$). Коефіцієнт концентрації позикового капіталу склав 0,15 ($<0,5$), що дещо відрізняється від базового року, але не має суттєвого впливу на діяльність підприємства. Коефіцієнт маневреності вказує на те, що частка власного капіталу, який знаходиться в обороті та капіталізований, зменшилася.

4. Проведений аналіз інноваційного потенціалу фермерського господарства «БЕРЕГИНЯ» дозволив визначити, що підприємство має середній рівень інноваційного потенціалу. Підприємству рекомендовані наступні заходи з поліпшення інноваційного потенціалу: підвищення кваліфікації працівників, їх навчання; засвоєння інновацій на підприємстві; освоєння нової техніки; збільшення інноваційних витрат на придбання технологій.

РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Економічні форми та напрями забезпечення розвитку інноваційного потенціалу аграрного підприємства

В умовах сьогодення нагальною постає проблема фінансового забезпечення інноваційної діяльності. Дослідження доводять переважання власних джерел товаровиробників у загальній сумі фінансових ресурсів при достатньо високих ризиках інноваційної діяльності, що стримує інвесторів, та відсутності довгих пасивів банків й прийнятних для позичальника відсоткових ставок за кредитні ресурси. Оскільки пряма бюджетна підтримка агропромислового виробництва виявилась переважно неефективною, важливими постають заходи з реалізації іншого механізму підтримки агробізнесу. Такий механізм може сформуватися на базі банківських установ за державної участі й регулювання. Нагальними вбачаються і запроваджені заходи із сприяння поширенню венчурного фінансування. Його розвиток потребує активної державної підтримки в частині реалізації податкових пільг (пільг з оподаткування дивідендів венчурного фонду, зменшення податкового зобов'язання банкам, що кредитують інновації), правового та інформаційного забезпечення інноваційного процесу. Для вдосконалення нормативно-правового супроводу венчурної діяльності в сфері інноваційного забезпечення розвитку аграрного сектору важливо виокремити інструменти підтримки венчурного інвестування як ризикованого виду діяльності (перспективи залучення коштів приватних інвесторів, іноземних фондів, обмеження впливу й дії держави безпосередньо максимальною часткою її участі, гарантування кредитів).

Відтак, для того щоб агроінновації розглядались не тільки як мета, а й безпосередній засіб забезпечення конкурентоспроможності існуючого територіального аграрного виробництва, вкрай важливо забезпечити

цілісність інституціональних впливів і інструментів регулювання інноваційного процесу та розвитку, включивши до нього і територіальні компоненти. Це потребує системного об'єднання інструментів галузевого та територіального стимулювання до інноваційного розвитку агропромислових виробників та зміни існуючих акцентів в застосуванні.

На стадії створення агроіновацій найбільш оптимальними видаються інструменти прямої дії та підтримки (цільове фінансування інновацій, інфраструктурне, кадрове, інформаційне забезпечення) процесу. На стадії впровадження та споживання агроіновацій більш значущими можуть бути інструменти непрямої дії (пільгове кредитування, субсидіювання, податкові пільги). Разом з тим, подібній інструментарій має застосовуватись системно, тобто на основі комплексних державних програм інноваційного розвитку агросфери та інноваційних стратегій й програм інноваційного розвитку агропромислового виробництва певного регіону. Це потребує визначення стратегічних пріоритетів територіального розвитку інноваційного агропромислового виробництва, розробки й реалізації державних програм, що будуть спрямовуватись на розвиток інноваційної інфраструктури, створення її нових організаційних форм, підтримку й розвиток інноваційного партнерства, захист прав інтелектуальної власності, сприяння венчурному інвестуванню. В той же час, достатньо важливим є і використання інноваційних переваг конкретних територій та їх інноваційного потенціалу, що буде в стратегічному плані відповідати сучасній європейській моделі регіонального розвитку, що базується на фундаменті «розумної» спеціалізації. В даному аспекті визначення ключових інноваційних пріоритетів аграрного розвитку регіону потребує врахування існуючої виробничої бази, наукової складової процесу розробки інновацій, потенційних конкурентних переваг товаровиробників і регіону, потреб диверсифікації сільськогосподарського виробництва. Політика розумної спеціалізації, як переконує світовий досвід, найбільш вдало реалізована в

інноваційних кластерах при наявності розвинутої інноваційної інфраструктури і за дієвого посередництва держави.

З огляду на те, що в більшості регіонів працюють центри науково-інноваційного забезпечення та аграрні освітні заклади, вбачається важливим об'єднати їх інноваційний потенціал в єдину інфраструктурну мережу, яка поступово буде формуватися в межах галузі й забезпечить безперервність між етапами інноваційному процесу. Означені заходи розмежують у часі спрямування інноваційної політики та її інструменти, де на макроекономічному рівні будуть визначені інноваційні пріоритети галузевого розвитку, надаватиметься підтримка розвитку науки, підготовці кваліфікованих кадрів та розвитку інноваційної інфраструктури, а на рівні окремих територій поширюватимуться і засвоюватимуться агроінновації, завдяки поліпшенню існуючого інституціонального середовища, розвитку інноваційного партнерства місцевої влади, навчальних й наукових закладів, розвитку інноваційної інфраструктури і її включення до єдиної інноваційної мережі підтримки інноваційного процесу.

З огляду на регіональну та організаційну різноманітність й посилення концентрації агропромислового виробництва вважаємо, що при виборі стратегій для інноваційного розвитку важливо досягти поєднання поступальних, або, за трактуванням Н. Н. Сіренко, унімодальних й комбінованих (бімодальних) інноваційних стратегій з урахуванням їх характерних рис й особливостей [24, с. 7-11]. При поступальних стратегіях пріоритет має надаватися продуктовим агроінноваціям за активної підтримки аграрної фундаментальної науки. Така стратегія є прийнятнішою для малих та середніх виробників.

Комбінована інноваційна стратегія надає переваг процесовим інноваціям та має більше вихідних умов для реалізації на середніх і крупних підприємствах, що здатні здійснювати виробництво на великих площах. Реалізація подібних стратегій (табл. 3.1.) можлива тільки на основі досягнення інституціональної системності в інноваційному процесі, що

забезпечується за умов виконання свої функцій інституціональним механізмом регулювання. Подібна комплексність у функціональному забезпеченні має сприяти запровадженню інструментів стимулювання інноваційної діяльності та залученню всіх доступних джерел для фінансування інновацій. Ключова роль на перших етапах реалізації інноваційних стратегічних пріоритетів безумовно належить державі як з точки зору запровадження формальних стимулів, так й оптимізації обсягів та структури ресурсної підтримки.

Таблиця 3.1

Особливості стратегій інноваційного розвитку у агропромисловому виробництві

Ключові ознаки	Поступальні стратегії	Комбіновані стратегії
Домінуючі аграрні інновації	Нові сорти, породи, хімічні засоби для підвищення врожайності, нові види добрив і способів їх внесення	Нові технології аграрного виробництва (процесові інновації) та можливе використання продуктових
Прийнятний розмір агровиробництва	Малий та середній	Великий
Термін для реалізації	Переважно короткостроковий	Середньостроковий і довгостроковий
Джерело інвестування Інновацій	В основі власні кошти товаровиробника, частково державна підтримка й кредити	Залучення кредитних ресурсів, державної підтримки, інфраструктурної підтримки інноваційних структур
Перспективи і переваги	Включення до інноваційного процесу невеликих і малих форм аграрного виробництва у короткостроковий термін	Включення до інноваційного процесу крупних виробників на територіальних рівнях і охоплення кластерними зв'язками малих форм виробництва

Джерело: узагальнено на основі [24-26].

Система інституціонального регулювання інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва на рівні підприємства включає такі органи управління агропідприємством, інноваційну службу (відділ), інфраструктуру товаровиробника. Основними об'єктами для інституціонального регулювання інноваційного розвитку на рівні окремого

підприємства виступає безпосередньо виробництво, інноваційні відносини, кадровий склад, ресурси, існуючі неформальні обмеження. Вихідними умовами для запровадження регулюючих інструментів виступають визначені інноваційні цілі й ресурси інноваційного розвитку. Завданням інституціональних регулюючих впливів є реалізація інноваційних програм (проектів), інноваційний розвиток агропідприємства та зростання конкурентоспроможності (рис.3.1).

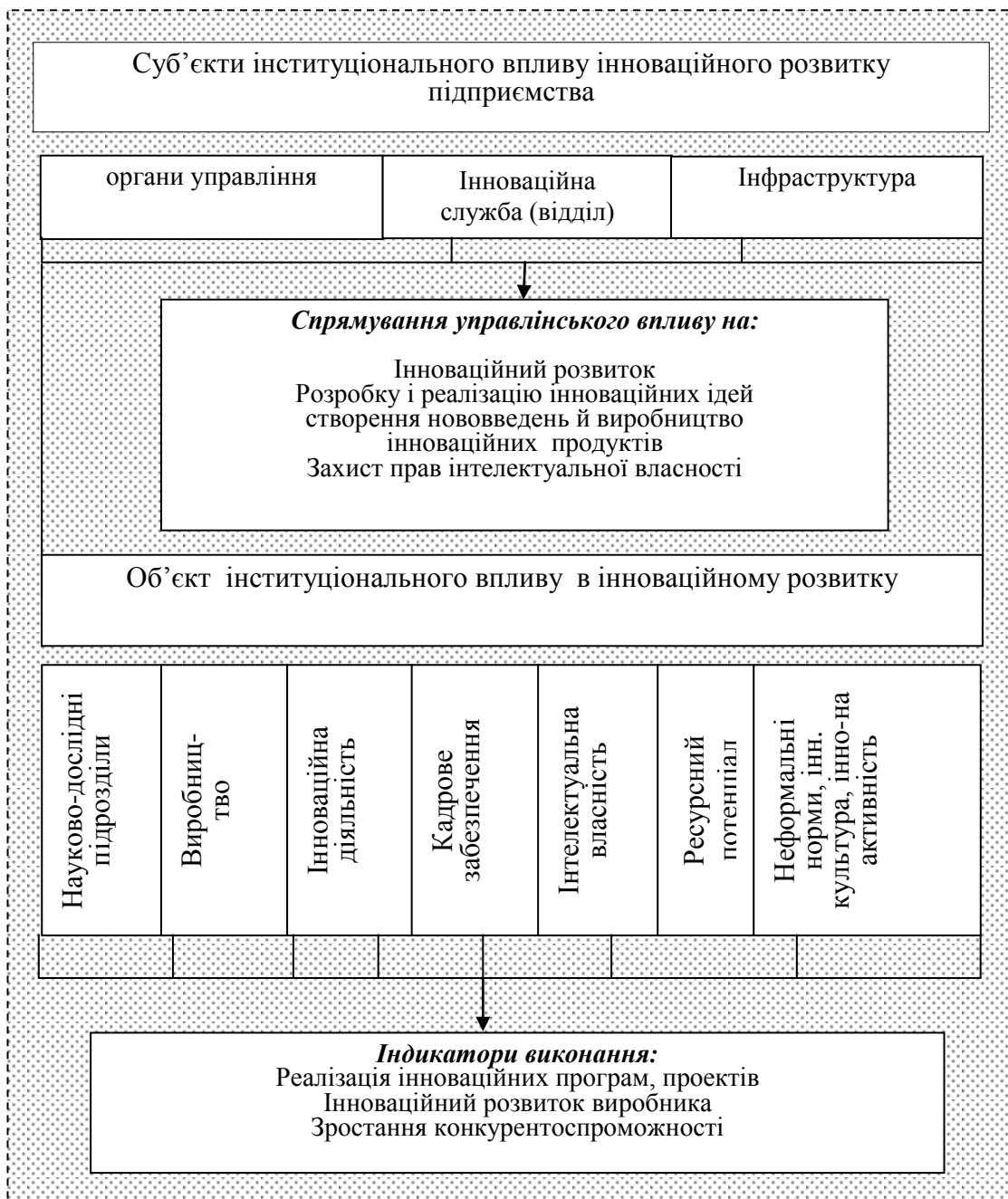


Рис. 3.1. Схема інституціонального забезпечення інноваційного розвитку агровиробника

Джерело: узагальнено за [24-26].

Відмінності існуючих систем інституціонального регулювання інноваційного розвитку та діяльності на рівні конкретного регіону й підприємства пов'язані з їх функціональними особливостями, а основні принципи в побудови є подібними.

Для реалізації цілісності інституціональних регулюючих заходів інноваційного розвитку на загальнодержавному й територіальному рівні важливим є формування сприятливого інноваційного середовища і залучення підходів державно-приватного партнерства, що обумовлює зміни до формальних норм. Законодавство, яке використовує концесійні умови в реалізації державно-приватного партнерства, не сприяє врахуванню і поширенню даної форми взаємодій на інноваційну та наукову сфери, має складну дозвільну процедуру угод на спільну діяльність в інноваційному процесі, не сприяє у проведенні спільних досліджень та формування територіальної і галузевої інноваційної інфраструктури.

За умов домінування інституціональної ролі держави в процесі формуванні і реалізації регіональних інноваційних пріоритетів і відповідної політики ключовою умовою її успіху є підтримка інноваційного партнерства регіональної влади та фінансових, наукових структур, навчальних закладів та органів влади. Подібний вид партнерства має достатньо багато проявів, але, враховуючи певні екзотичні особливості формування інноваційного процесу в національній економіці, вважаємо, що для інноваційного розвитку буде сприятливою кластерна взаємодія суб'єктів агросфери регіону.

3.2. Техніко-економічне обґрунтування впровадження smart-теплиць на підприємстві

Тенденція збільшення виробництва та споживання органічної продукції спонукає до створення інноваційних методів вирощування сільськогосподарських культур. Одним з таких варіантів є «розумна» теплиця. Основна ідея подібного типу теплиці полягає в полегшенні

підприємницької діяльності, використовуючи автоматизовані й дистанційні процеси управління, екологічні матеріали, які не виробляють шкідливих мікроелементів від нарощення природного тепла та ультрафіолетових променів.

Розумна теплиця складається зі скляної та металевої конструкцій товщиною 7мм і системи Arduino. Ардуіно – це апаратно-програмний комплекс для створення електронних пристроїв своїми руками, від маленького робота до системи «Розумний будинок» [37]. Arduino застосовується для утворення незалежних цифрових об'єктів, а також під'єднання їх до програмного забезпечення, яке знаходиться на персональному комп'ютері або в мобільному додатку. Данні цифрової плати містяться у вільному доступі й можуть застосовуватися всіма бажаними створити цифрові плати самостійно [38]. Це означає, що вихідний код, під яким працює елемент керування, є у відкритому доступі, тому можна використовувати його для власних потреб. Задачами Arduino є:

1. **Контроль температури** – момент коли температура теплиці опускається нижче рівня зазначеного в програмі; Arduino вмикає нагрівання, щоб підняти температуру до допустимої межі. Коли температура теплиці знаходиться на рівня необхідному для подальшої діяльності, обігрів відключається. Дані доставляються від вимірників, розташованих на всіх поверхах будівлі й на землі. Цей контроль можна налаштувати як для всього поверху, так і для окремих ділянок за видами рослин.

2. **Контроль вологості ґрунту** – увімкнення крапельне зрошення, якщо ґрунт недостатньо вологий. Це працює за принципом «один до трьох». Тобто використовувати одну крапельницю (насадку для поливу) на три рослини. Ця система не орієнтована на всю теплицю. Кожен ярус самостійний, насоси розміщені на всіх ярусах та вмикаються самостійно за потреби.

3. **Контроль освітлення.** Як відомо, різним видам рослин необхідний різний обсяг світла. Для такого управління Arduino застосовує

модуль освітлення кімнати. Це оптимізує та за потребою включає додаткові джерела освітлення.

4. **Контроль вологості повітря та опадів.** Одним із напрямків застосування органіки є економне відношення до запасів. Тому в теплицях встановлюють вимірювачі атмосферних опадів, які перевіряють збирання дощової води. Так само завдяки присутності вимірювачів опадів, коли вода в діжці кінчається і немає опадів, вода забирається з водопроводу будинку, до якого підключена теплиця (якщо теплиця побудована окремо); можливе під'єднання до іншої будівлі, потім до водопроводу ділянки.

5. **Контроль рівня води.** Теплиці можуть застосовувати воду після опадів, тому потрібен вимірювач рівня води в діжці, аби запобігти переповненню діжки. Це виглядає так: коли вода досягає рівня вимірювача, Arduino самостійно закриває діжковий кран і зливає залишки води в систему зливової каналізації будівлі.

6. **Контроль поживності рослин.** Професіональні вимірювачі, які відстежують ріст рослин, використовують для проектування строків збору врожаю та його продажу, а також для підготовки саджанців нових сортів рослин.

Arduino використовує не тільки вимірювачі, а й модулі, які прослідковують отримані дані. На додаток до модулів, необхідних для обробки даних від вимірювачів, які згадані вище, Arduino застосовує модуль часу, щоб включати освітлення вночі.

Опрацювання інформації показало, що рослинам теж потрібно «відпочивати». Релейний щит, який дає можливість програмно управляти сильним загруженням програми користувача, створює самостійну теплицю, тому це професіональне програмне забезпечення було розроблено для того, щоб користувач міг контролювати процеси в теплиці. Для передачі даних з Arduino на пристосування абонента використовується модуль Wi-Fi.

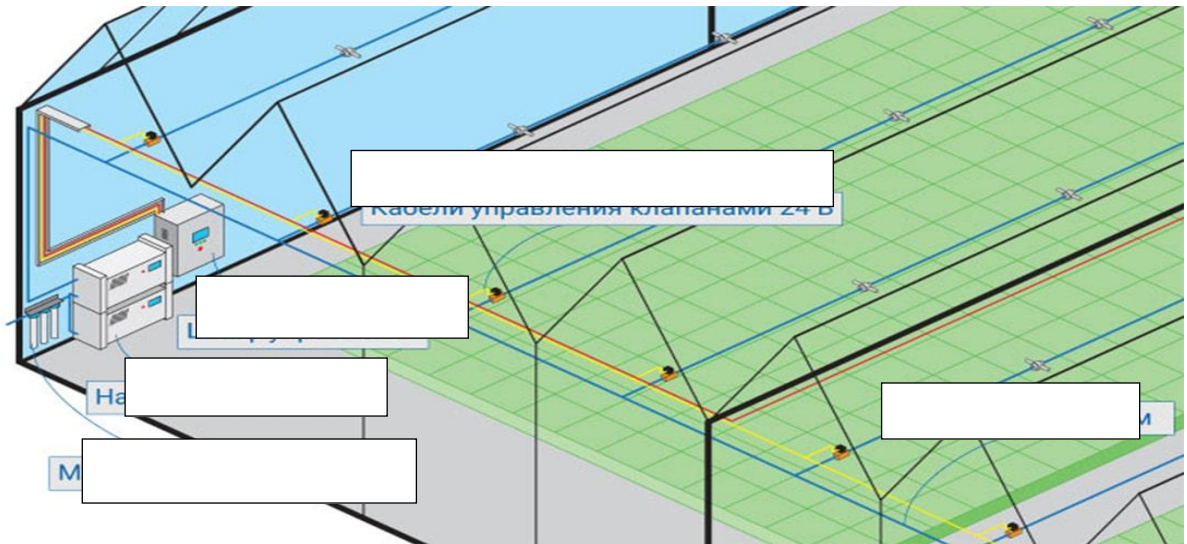


Рис. 3.2 Схема роботи розумної теплиці

Забезпечуючи доступ до широкого кола можливостей в галузі сільськогосподарських культур, розумні теплиці дозволяють виробникам оптимізувати врожайність, мінімізуючи витрати на робочу силу та ефективніше використовувати ресурси й хімікати. Постійне спостереження за даними спрощує готовність прогнозних моделей для оцінки ризику хвороб та інфекцій культур.

Які можливості надаються підприємствам у роботі з розумними теплицями:

- *Підтримання ідеальних умов мікроклімату.* Вимірювачі дають господарствам різноманітні дані з безпрецедентним рівнем деталізації. Вони надають інформацію в реальному часі про такі важливі кліматичні фактори, як температура, вологість, освітленість і наявність вуглекислого газу в теплицях. Ці дані спричиняють необхідні зміни до налаштувань опалення, вентиляції, терморегуляція повітря та світлі, для утримання оптимальних умов для росту рослин і підвищення енергоефективності. Паралельно датчики руху допомагають забезпечити суворо контрольоване середовище, ідентифікуючи двері, які не навмисно залишаються відкритими.



Рис. 3.3 Кліматичні фактори: температура, вологість, освітленість

➤ *Поліпшення зрошення та внесення добрив.* Крім вимірів довкілля, smart-теплиці дозволяють господарствам дізнатися, як зростають їхні культури. Це гарантує, що зрошення та внесення добрив відповідають фактичним потребам культурних рослин і максимізують урожайність. Наприклад, дані про вміст води в ґрунті вказують на те, чи відчують рослини водний стрес. Так само, вимірювання солоності ґрунту надає корисні дані про потреби в добривах. На основі цих даних спринклери та спринклерні системи можуть автоматично вмикатися, щоб задовольняти потреби врожаю в режимі реального часу з малим використанням робочої сили.



Рис. 3.4 Автоматичне внесення добрив

➤ *Виявляти інфекції та зменшувати ризики захворювань.* Інфекція рослинних культур є постійною проблемою для сільського господарства, коли кожен прояв хвороби важко вражає посівні поля. Так, обробки пестицидами все ще доступні сьогодні, але власники господарств майже не знають, коли їх використовувати. Інакше це може призвести до руйнівних спалахів хвороб. За допомогою програмних технологій інформація про середовище теплиці, зовнішню погоду та характеристики ґрунту дає можливість виявити існуючі ризики ураження шкідливими хворобами.



Рис.3.5 Автоматичне розпилення фунгіциду в розумній теплиці

➤ *Захист від крадіжок і покращений захист.* Звичні системи відеоспостереження вартують дорого, і багато виробників не мають ефективних систем безпеки. У цьому контексті, розумні тепличні датчики забезпечують доступну інфраструктуру для моніторингу стану та розпізнання підозрілої активності.



Рис.3.6 Управління smart-теплицею з планшету

Програмне забезпечення не є пропрієтарним, і Arduino розповсюджує власну програму з відкритим кодом.

Greenery теплиці автономні. Це означає, що можна бути самозабезпеченими освітленням та водою за допомогою сонячних фотоелектричних модулів та дощової води. Безумовно, у нашій місцевості не регулярно йдуть дощі, а сонячні дні не завжди однакові, тому ми не можемо сказати, що маємо 100% унікальні ресурси. Тож можна сказати, що 80-90% забезпечення використовує власні ресурси в залежності від сезону. Для цього встановлюють сонячні батареї, але насправді вони виробляють більше енергії, ніж потрібно, тому надлишок енергії накопичується в батареях [39].

Greenery пропонує кілька варіантів будівництва теплиць (розумні чи звичайні, автономні чи неавтономні, окремо стоячі чи прибудовані будівлі), але за КВЕД видом діяльності є розвиток овочівництва у містах.

Економічна значущість застосування нової технологічної теплиці в фермерському господарстві, яке представляє себе як екологічне, полягає в тому, що з'являється потреба реалізувати політику «вирощення в екологічному середовищі». Теплиця розташовуватиметься поблизу стіни входу в фермерське господарство. Розмір теплиці: ширина 3 м, довжина 6 м, висота 2,1 м. Приблизний вигляд теплиці наведено на рис. 3.7.

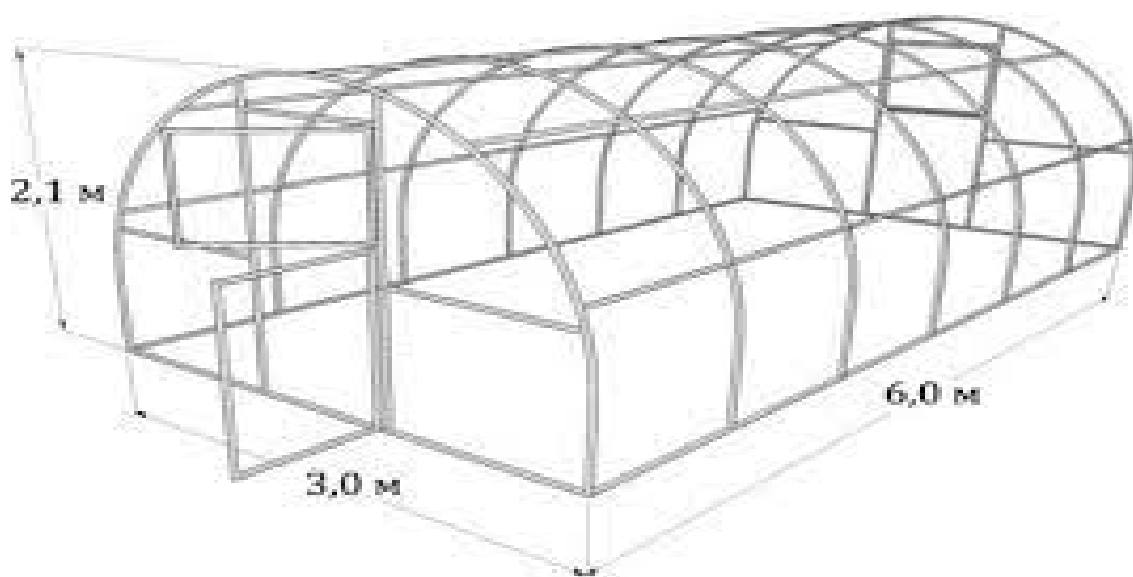


Рис.3.7 Макет теплиці ФГ «БЕРЕГІНЯ»

Теплиця відповідає розмірам будівлі, в якій вона встановлена. Для живлення обладнання на кожному поверсі встановлюються сонячні панелі. Існує кілька видів вирощування: для низьких рослин більш прийнятні полиці, для високих прийнятні горщики на підлозі. Для формування вище зображеної теплиці та її системи Arduino необхідне обладнання зазначене у таблиці (Додаток А).

Враховуючи потребу поливу рослини, необхідно виявити потрібне обладнання: насоси, фільтри та інші складові водопроводу, що утворюють замкнений цикл. Деталі наведено в таблиці 3.2. Бачимо з наведеної інформації, що система водопроводу формується з самої системи та обладнання й допоміжних матеріалів для крапельного поливу. Найважливішим елементом даної системи є крапельний полив, він забезпечує ріст рослини.

Таблиця 3.2

Складові системи водопостачання

Найменування	Кількість, од.
Техніка	
Мембранний дозувальний насос Aquaviva AML200 Universal 0.1-14 л/год.	2
Блок живлення FSP 700W (ATX-700PNR PRO)	2
Система зворотного осмосу WaterBox RO-6	2
Шаровий кран з електроприводом 220 вольт 1/2 дюйма DN15	3
Додаткові елементи для системи водопостачання	
Діжка 300 л	3
Труба ЕКОPLASTIK PN 20 25	2500 см
Муфта поліпропіленова «VS Plast»	6
Кутник поліпропіленовий PPR Berke Plastik	3
Насадка на кін-ець труби Berke Plastik	2
Герметик санітарний силік-вий Ver Vest	2
Кран 120/180	
Воронка Aque duct 125 / 87	3
Додаткові елементи для крапельного поливу	
Трійник для форсунки REHAU RAUTITAN	75
Муфта-трійник (8H10)	8
Шланг 2 см	2000 см
Шланг 1,2 см	145
Перехідник	75

Опалення – наступний важливий фактор при створенні екосистеми в середині теплиці. Україна не має тропічного клімату, отже холодними ночами та днями рослини потребують не природного обігріву, для чого можна використовувати професійні нагрівачі від компанії Teplov. За технічними характеристиками цей обігрівач розрахований на 35 м², в теплиці буде встановлено по одному приладу на ярус.

Електроенергія в теплиці автоматично забезпечується за допомогою сонячних батарей. Щоб розрахувати прийнятну кількість сонячних батарей і їх інтенсивність, нам потрібно сформулювати енергоспоживання на добу. Розрахунки наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Розрахунок енергоспоживання на добу

Прилад	Кіль- ть, од.	Загальна потужність, Вт	термін роботи, год	Загальне споживан- ня, Вт
Мікросхема контролю ARM7 sp	1	0,30	24	7
Стрічка діодна LED LIGHT	5	65	14	4 550
Інфрачервоний обігрівач	4	2 000	5	32 000
Мембранний насос	4	6	2	48
Блок живлення	4	24	2	96

Отже, виходячи з розрахунків наведених у таб.3.3., місячне енергоспоживання становить 36 701 Вт або 36,7 кВт. Для живлення теплиці застосовуються сонячні панелі. Для відшкодування електроенергії використовується 15 одиниць сонячних панелей потужністю 180 Вт/год та 7 одиниці по 115 Вт/год. Загальна вироблена електроенергія за добу (5-12 годин роботи) становить 36 701 Вт або 36,7 кВт. Цієї кількості акумуляторів достатньо, щоб покрити енергоспоживання обладнання, яке можна накопичувати.

Вирощування органічної продукції потребує дбайливого ставлення, зокрема й до довкілля. Через те, для будівництва теплиці були обрані екологічні матеріали, такі як дерево, а також метал (алюміній) і скляне покриття. Досліди науковців виявили, що застосування церати в теплиці при

підвищенні температури може призвести до появи в повітрі небезпечних сполук, тому Greenery рекомендують не використовувати плівку в будівництві.

3.3. Економічне обґрунтування проекту використання Smart-теплиці

Для визначення ефективності використання високотехнологічних теплиць у господарській діяльності важливо розрахувати витрати на будівництво та обладнання. Основною умовою для автоматизації є використання програми Arduino. Вартість збору та налаштування системи подано в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Витрати на налаштування автоматизації та встановлення Arduino

Назва	Кількість, од.	Сукупна вартість, грн
Головні елементи системи		
Мікросхема контролю ARM7 sp	1	337,3
Модуль дисплей для Arduino	1	888,0
Arduino Mega 2560 R3 з кабелем USB	1	790,0
Wi-fi модуль Broadcom BCM43142	1	160,0
Роз'єм для підключення RS-232	1	418,0
Комплект перемичок (дротів), 20 см	3	210,0
Вимірювач вологості ґрунту, гігрометр для Arduino	27	1053,0
Вимірювач температури DS18B20 (18B20) цифровий	3	369,0
Вимірювач освітленості ТЕМТ6000	3	303,0
Аналоговий вимірювач опадів terneo OSA	1	3245,0
Безконтактний вимірювач рівня рідини	2	354
Модуль вимірювача вологості та температури DHT11	3	192,0
Модуль 3-х реле	1	1022,0
Пристрій звукового сигналу KY-012	4	69,0
Пристрій реального часу DS3231	2	126,0
Пристрій кнопки з ковпачком	4	81,0
LED LIGHT	5	320,0
Всього		9 937,3
Послуга		
Послуга зі збору Arduino	1	1 150
Сума витрат		11 087,30

Спрогнозуємо та опрацюємо кілька різновидів розумних теплиць, щоб порівняти рентабельність вирощування для кожного конкретного типу споруди. Перший тип теплиць вимагає застосування сонячних панелей і систем очищення дощової води або фільтрів. Звичайний акумулятор і конденсаторний акумулятор. Перший варіант дешевше, але він займає багато місця і вимагає ще однієї герметичної конструкції. Використовуємо існуючі моделі фірмових акумуляторів.

Другий варіант розумних теплиць дорожчий в порівнянні з попереднім, але має тривалий термін служби, займає мінімум місця і зберігає багато енергії. Розглянемо вартість впровадження акумуляторних батарей для накопичення енергії. Щоб покрити споживану потужність потрібно 178 акумуляторів ємністю 220 Вт. Кожна батарея має розміри 200x58x300мм. Це означає, що для укладання 12 батарей потрібно 19 рядів висотою 3,2 метри і довжиною приблизно 3,8 метра. Це майже половина підлоги теплиці. У таблиці 3.5 наведено розрахунок витрат на встановлення батарей. Далі розглянемо вартість впровадження ємнісної батареї. Для теплиці обрано продукцію Soluna.

Таблиця 3.5

Розрахунок витрат на встановлення батарей

Назва	Кількість, од.	Ціна од., грн	Загальна вартість, грн
Техніка			
Сонячна батарея Ja Solar 180 Вт	15	5 832	87 480
Сонячна батарея Ja Solar 115 Вт	7	4326	30 282
Свинцево-кислотний акумулятор, модель GEL ASG 12-80	180	4 996	899 280
Акумуляторний пристрій TRUST PAXXON 800VA UPS 2 OUTLETS	1	4 756	4 756
Додаткові елементи			
Електрокабель Енергопровід	350 м	10,81	3783,5
Спиральний провід	3	37	111
Розподільна коробка BRONZE	4	190	760
Короб для проводів ОМІС ДУБ ТОБАККО	2	62	124
Приміщення зберігання акумуляторних батарей			
Профнастил (Темне дерево)	10 кв. м	2 100	23 100
Бетон	1,5 кв., м	250	375
Сума витрат			1 050 051,50

Отже, для живлення теплиці та його зберігання в батареях потрібні капітальні витрати у розмірі 1 050 051,5 грн. Загальна вартість забезпечення електроенергією наведена в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Витрати на забезпечення енергоресурсу

Назва	Кількість, од.	Ціна од., грн	Загальна вартість, грн
Обладнання			
Сонячна батарея Ja Solar 180 Вт	15	5 832	87 480
Сонячна батарея Ja Solar 115 Вт	7	4326	30 282
Ємнісна батарея Dnipro-M, 15 кВт/год	1	244 580	244 580
Ємнісна батарея Dnipro-M, 15 кВт/год	1	198 130	198 130
Акумуляторний пристрій TRUST PAXXON 800VA UPS 2 OUTLETS	1	4 756	4 756
Допоміжні матеріали			
Електрокабель Енергопровід	200 м	10,81	3783,5
Спиральний провід	4	37	111
Розподільна коробка BRONZE	4	190	760
Короб для проводів ОМІС ДУБ ТОБАККО	2	62	124
Профіль КСК	50 м	21	1 050
Загальна сума витрат			571 056,50

В установці використовуються дві батареї ємністю 15 кВт/годі10кВт/год на загальну потужність 25 кВт, що, звичайно, менше, ніж загальна потужність сонячних батарей. Для забезпечення теплиці електроенергією та її зберігання в ємнісних акумуляторах потрібні капітальні витрати у розмірі 571,1 тис.грн.

Щоб визначити найкращий варіант, порівнюємо вартість обох варіантів (табл. 3.8). Амортизація обладнання визначається прямолінійним методом. Наступним варіантом електропостачання теплиці є використання централізованого електропостачання. Успішні автономні системи часто використовують комбінацію різних методів для забезпечення надійної доставки електроенергії, зниження витрат і мінімізації незручностей.

Виходячи з даних таблиці 3.7, зробимо висновок, що для альтернативного зберігання та накопичення енергії доцільніше

використовувати ємнісні акумулятори, вони набагато об'ємніші, відповідно в чотири і три рази.

Таблиця 3.7

Зіставлення типів зберігання сонячної електро енергії

Показчик	Акумулятори	Батареї	Абс. відхилення, грн	Відносне відхилення, %
Сукупна сума витрат, грн	387 657	571 056,5	183 399,5	47,3
Витрати на сонячні батареї, грн	117 762	117 762	-	-
Витрати на пристрій зберігання енергії, грн.	380 987	465 455	84 468	22,2
Час застосування сонячних батарей, роки	12	12	-	-
Час застосування сонячних батарей (реальн.), роки	9	9	-	-

Вартість підключення централізованого електропостачання наведена в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Вартість підключення централізованого електропостачання

Назва	Кількість, од.	Ціна за од., грн	Загальна вартість, грн
Техніка			
Акумуляторний пристрій TRUST PAXXON 800VA UPS 2 OUTLETS	1	4 756	4 756
Додаткові елементи			
Електрокабель Енергопровід	250 м	10,81	2 702,5
Спиральний провід	4	37	111
Розподільна коробка BRONZE	4	190	760
Короб для проводів ОМІС ДУБ ТОБАККО	40 м	21	840
Сума витрат			9 169,5

При цьому варіанті початкова вартість підключення до електроенергії мінімальна – 9,2 тисяч гривень.



Рис.3.8 Освітлення теплиці

Наступним кроком є розрахунок вартості підключення системи водопостачання, яка містить такі характеристики:

- *Антивандальна система.* Всі складові автополива можна розташувати далеко від ділянки. Наприклад, контролер можна встановити в будинку, а клапана - під землею в спеціальному клапанному боксі. Таким чином, в самій теплиці й на городі будуть розташовані тільки краплинні трубки або стрічки.

- *Автоматика* дає можливість зробити повноцінну систему зі складними графіками поливу.

- *Можливість підключення датчиків* зворотного зв'язку (датчик дощу, датчик вологості ґрунту, сонячної синхронізації або метеостанцію)

- Устаткування для автополиву має високий ступінь надійності, на відміну від простих таймерів [40]. Розрахунки по елементах наведені в таблиці (Додаток Б). Більшу частину витрат становлять обладнання та крапельне зрошення, 48% та 32% відповідно. Загальна вартість інвестицій в дану складову становитиме 25 654,50 грн.

Розглянемо вартість монтажу опалення в теплиці. Це однаково для будь-якого варіанту. Вартість встановлення опалення – 15,27 тис.грн. Отримані данні наведено в таблиці 3.9. У аграрному вирощуванні опалення здійснюється за допомогою металевих труб з гарячою водою, яка нагрівається в котельні. Для сільськогосподарських теплиць даний вид опалення найбільш ефективний, тому що дає змогу утворити однакову температуру по всій площі теплиці, не залежно від її розміру.

Таблиця 3.9

Вартість проведення опалення до теплиці

Назва	Кількість, од.	Ціна за од., грн	Загальна вартість, грн
Обладнання			
Обігрівач Teplov, 2000 Вт	4	4 949	14 847
Терморегулятор ХН-W3002	4	140	420
Загальна сума витрат			15 267

Перейдемо до розгляду вартості будівництва теплиці, яка умовно поділяється на кілька елементів: каркаси, скління, місця для вирощування та інші маловартісні предмети та послуги, що визначають затрати на будівництво теплиці, які подано у додатку В.

За результатами розрахунків, можна визначити, що загальна вартість будівництва приміщення теплиці та території вирощування становитиме 183 336,75 грн. Для здійснення робіт слід залучати таких фахівців, як електрики, теслі, сантехніки та зварювальники. Це дозволить професійно облаштувати тепличну екосистему. Для порівняння різних типів теплиць згрупуємо всі підсумки розрахунків (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Сукупні витрати на будівництво тепличної конструкції

Витрати	Теплиця з використанням акумуляторів	Теплиця, де використовується ємнісні батареї	Теплиця з використанням централізованого джерела енергії
Встановлення Arduino	6 573,5	6 573,5	6 573,5
Витрати на підключення електроенергії	387 657	571 056,5	10 377
Витрати з підключення водопостачання	25 654,50	25 654,50	25 654,50
Витрати з підключення опалення	15 267	15 267	15 267
Витрати на будівництво	183 336,75	183 336,75	183 336,75
Усього витрат	618 488,75	801 888,25	241 208,75

Найдорожчим є будівництво теплиць на альтернативних джерелах енергії та зберігання їх у ємнісних батареях, сума витрат становить 801 888,25 грн. Наступний варіант, який на 14% дешевший від першого – це теплиці, які використовують альтернативні джерела енергії та зберігаються у звичайних батареях, вартістю 618 488,75 грн. Найекономнішим варіантом стали теплиці з використанням централізованих джерел енергії - 241 208,75 грн.

Для розкриття ефективності запровадження кожного варіанта необхідно визначити собівартість одиниці продукції. Для цього також

потрібно розрахувати річну амортизаційну суму. Підсумок розрахунку наведено в таблиці 3.11. У теплиці може використовуватись 2 види вирощування: стелажне (2100 місць) і підлогове (48 місць), всього 2148 місць. Це означає, що можна розрахувати суму амортизації для однієї культури. Для теплиць на альтернативних джерелах енергії та акумуляторах вартість однієї культури без урахування витрат на розсаду становить 135,15 грн./рік.

Таблиця 3.11

Розраховані амортизаційні відрахування

Витрати	Теплиця, яка використовує альтернативні джерела енергії та акумулятори	Теплиця з використанням альтернативного джерела енергії та ємнісних батарей	Теплиця, де використане централізоване джерело енергії
Сонячні батареї	8 354	8 354	0
Джерело зберігання енергії	298 675	76543	0
Водопостачання	1 876	1 876	1 876
Опалення	2 350	2 350	2 350
Ардуіно	765	765	765
Будівля	14 564	14 564	14 564
Усього витрат	326 564	104 452	18 855

Для теплиць з використанням альтернативних джерел енергії та конденсаторних батарей – 48 грн./рік. Для теплиць із централізованим джерелом енергії до цієї суми потрібно додати ще й електроенергію – 19,4 грн./рік. Таким чином, найдешевший варіант – використовувати централізоване живлення, а найдорожчий – акумуляторне.

Дослідження витрат та умов вирощування органічних овочів і трав на українському ринку дає змогу засвідчити їх рентабельність у теплицях будь-якого типу. Вартість за 100 грамів органічного салату в середньому становить 45-50 гривень, а вартість його вирощування в теплиці з альтернативними джерелами енергії та ємнісними акумуляторами – 20 гривень з урахуванням використаної води, енергії, добрив та закупівлі розсади. А також в даних теплицях можна вирощувати не тільки зелень, але й

помідори, огірки і навіть кабачки. Саме такі різновиди рослин дозволять у сільськогосподарському виробництві ефективно та вигідно використовувати простір і ресурси.

Висновки до третього розділу

З урахуванням специфіки діяльності аграрного підприємства та виявлених резервів підвищення інноваційного потенціалу, були обґрунтовані напрями інституціонального забезпечення інноваційного розвитку сільськогосподарських товаровиробників та інноваційний проект для впровадження на досліджуваному підприємстві. Проведені дослідження і розрахунки дозволили зробити наступні висновки та пропозиції:

1. Для стимулювання інноваційної діяльності сільськогосподарських товаровиробників необхідно забезпечити реалізацію інструментарію інституціонального регулювання інноваційного процесу агропромислового виробництва на національному і територіальному рівнях. Регіональна політика інноваційного розвитку має забезпечуватись за допомогою реалізації програмно-цільового підходу, збалансованого розвитку, інституціональної системності, фінансової забезпеченості, соціальної і екологічної спрямованості. В сучасних умовах господарювання важливо реалізувати інноваційне партнерство регіональної влади, фінансових, наукових, навчальних установ й органів влади в реалізації пріоритетів регіональної інноваційної політики.

2. Обґрунтовано переваги реалізації інноваційного розвитку на основі кластерної взаємодії суб'єктів аграрної сфери при інтеграції кластерних регіональних структур та їх об'єднання інфраструктурними взаємодіями і зв'язками інноваційно-технологічного парку, що консолідує зусилля й ресурси учасників та мобілізує потенціал наукових структур, виробничих й комерційних суб'єктів в реалізації інноваційного розвитку.

3. Доведено переваги інноваційних методів вирощування сільськогосподарських культур, зокрема використання smart-теплиць. Їх перевагами є автоматизовані і дистанційні процеси управління, екологічні матеріали, здатність оптимізувати врожайність, мінімізуючи витрати на робочу силу й ефективніше використовувати ресурси та хімікати.

4. З метою обґрунтування та оцінки ефективності використання високотехнологічних теплиць у господарській діяльності ФГ «Берегиня» визначені витрати на будівництво, обладнання й експлуатацію різних варіантів теплиць. Запропоновано інноваційний проект реалізації smart-теплиці з використанням централізованого живлення, що забезпечує, зокрема, при вартості 100 грамів органічного салату в 45-50 грн., собівартість вирощування в теплиці з альтернативними джерелами енергії й ємнісними акумуляторами – 20 грн з урахуванням використаної води, енергії, добрив та закупівлі розсади.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень і розрахунків в кваліфікаційній роботі можна зробити наступні висновки і пропозиції:

1. Розкрито дискусійний характер категорії «інноваційний потенціал» та відсутність одностайності в його трактуванні науковцями. Більшість дослідників аргументують ресурсний підхід, що визначає інноваційний потенціал в якості сукупності матеріальних, інформаційних, наукових, інтелектуальних, фінансових, людських ресурсів для реалізації виробником інноваційної діяльності. Разом з тим, ресурсне трактування, не розкриває, в повній мірі, зміст інноваційного потенціалу, адже в такому визначенні він відбиває тільки їх наявність та не залежить від способів використання.

2. Інноваційний потенціал аграрного підприємства запропоновано визначати як сукупність наявних джерел, можливостей, ресурсів й засобів, які можуть бути використані для досягнення цілей інноваційного розвитку. З урахуванням специфіки агропромислового виробництва виділено вузький контекст трактування «інноваційного потенціалу аграрного підприємства» як сукупність взаємопов'язаних засобів й потенційних можливостей аграрного підприємства, що дозволяють реалізувати інноваційну діяльність та забезпечують постійне відтворення і модернізацію виробництва.

3. Констатовано відсутність загальноприйнятого методичного підходу до оцінки інноваційного потенціалу підприємства. Узагальнення існуючих інструментів і методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу дозволило виокремити переваги та недоліки ресурсного, структурного й результативного підходів. Узагальнено системний підхід до оцінки діяльності підприємства та визначено оптимальну групу показників для здійснення комплексного аналізу інноваційного потенціалу підприємства.

4. Оцінка результатів фінансово-господарської діяльності ФГ «БЕРЕГІННЯ», виявила, що її основним напрямом є вирощування зернових, бобових культур та насіння олійних культур. Прибуток у 2021 р. склав 3.165

млн грн, що майже в 3 рази більше ніж у 2020 році. Зростання прибутку відбулося за рахунок зниження витрат. Підприємство впродовж досліджуваного періоду нарощувало обсяг виробництва сільськогосподарської продукції.

5. Перспективне позиціонування господарства дозволило визначити його потенційні напрями діяльності (розширення асортименту та збільшення частки ринку) і наявні конкурентні переваги. Визначено, що ФГ «БЕРЕГИНЯ» є підприємством із сильною конкурентною позицією та її потенціалом до швидкого поліпшення. Серед вирощуваних культур озима пшениця займає позицію лідера, а ринок ячменю, соняшника є досить привабливими для розвитку.

6. Комплексний аналіз внутрішніх факторів формування інноваційного потенціалу виявив, що вартість активів підприємства зросла на 60,4 %, а сукупний дохід на 1 грн на 21,6%. Оцінка показників фінансової стійкості та структури капіталу дозволила отримати значення коефіцієнту незалежності у 2021 році на рівні 0,85, що відповідає нормативному значенню. Коефіцієнт концентрації позикового капіталу становив 0,15 ($<0,5$), що відрізняється від базового року, але не має суттєвого впливу на результати діяльності підприємства. Коефіцієнт маневреності довів, що частка власного капіталу, який знаходиться в обороті та капіталізований, зменшилася.

7. Проведений аналіз інноваційного потенціалу ФГ «БЕРЕГИНЯ» виявив, що підприємство має середній рівень інноваційного потенціалу. Підприємству рекомендовано заходи з поліпшення інноваційного потенціалу: підвищення кваліфікації працівників, їх навчання; засвоєння інновацій на підприємстві; освоєння нової техніки; збільшення інноваційних витрат на придбання сучасних технологій.

8. Для стимулювання інноваційної діяльності сільськогосподарських виробників важливою вбачається реалізація інструментарія інституціонального регулювання інноваційного процесу на національному і територіальному рівнях. Регіональна інноваційна політика має

забезпечуватись за допомогою програмно-цільового підходу, збалансованого розвитку, інституціональної системності, фінансової забезпеченості, соціальної й екологічної спрямованості. В сучасних умовах важливо реалізувати складові інноваційного партнерства регіональної влади, фінансових, наукових, навчальних установ й органів влади в реалізації пріоритетів інноваційної політики.

9. Обґрунтовані переваги реалізації інноваційного розвитку на основі кластерної взаємодії суб'єктів агросфери при інтеграції кластерних регіональних структур та їх об'єднанням інфраструктурними взаємодіями і зв'язками інноваційно-технологічного парку, що консолідуватиме зусилля і ресурси учасників та мобілізує потенціал наукових установ, виробничих та комерційних суб'єктів в реалізації завдань інноваційного розвитку.

10. Доведені існуючі переваги інноваційних методів вирощування сільськогосподарських культур за допомогою використання smart-теплиць. Їх перевагами визначені автоматизовані й дистанційні процеси управління, екологічні матеріали, спроможність оптимізувати врожайність, мінімізувати витрати на робочу силу і більш ефективно використовувати ресурси та хімікати.

11. Обґрунтовано та визначено ефективність використання високотехнологічних теплиць у виробничо-господарській діяльності ФГ «Берегиня». Проведені порівняльні розрахунки витрат на будівництво, обладнання й експлуатацію різних варіантів теплиць. Запропонований інноваційний проект реалізації smart-теплиці з використанням централізованого живлення, який забезпечує зниження собівартості та зростання виручки від реалізації продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел]. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2009. – 1736 с. 303 с. 123
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4 липня 2002 р. № 36 // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – 266 с
3. Життя і творчість Йозефа Алоїза Шумпетера: вебсайт. Режим доступу : http://iee.org.ua/ua/great_scientist/2
4. Інноваційний розвиток підприємства. Навчальний посібник / За ред. П. П. Микитюка. Тернопіль: ПП «Принтер Інформ», 2015. – 224 с
5. Макконелл К.Р., Брю С. Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика / К.Р. Макконелл, С.Л. Брю; [пер с 16-го англ. изд.] – М.: ИНФРА-М, 2007. – XXXVI, 940 с
6. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія Вип. 1 / за ред. д.е.н., доц. Є.І. Масленнікова. – Херсон: Грінь Д.С., 2016. – 854 с, с. 8
7. Клименко К.О., Мохонько Г.А. Стан розвитку інноваційного потенціалу підприємств харчової промисловості в Україні. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: зб. тез доп. I Міжнар. наук.- 85 практ.конф. м.Київ, 23 квітня 2020 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. С. 184-185
8. Бовін А. А. Управління інноваціями в організації. Омега. 2006. 415 с. С. 211-212
9. В'юнова Р.Р. Підходи для оцінки інноваційного потенціалу підприємства. *Суспільство: політика, економіка, право*. 2015. № 2. С. 27-31
10. YouControl – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/20274946/
11. Шипуліна Ю. С. Управління розвитком інноваційного потенціалу промислових підприємств / Ю. С. Шипуліна // Проблеми управління інноваційним розвитком підприємств у транзитивній економіці : монографія ;

[за заг. ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. — С. 174—231

12. Державна служба статистики – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 15.11.2022)

13. Гончаренко О. В. Онтологічні аспекти розвитку інноваційних форм бізнесу в національній економіці / О. В. Гончаренко, А. В. Земляна. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. – 2021. – Т. 1, № 2(3). – С. 1-13. – Режим доступу : <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/6514>

14. Гончаренко О. В., Земляна А.В. Онтологічні передумови розвитку інноваційного бізнесу в Україні. *International scientific innovations in human life. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022., с708-711. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-international-scientific-innovations-in-human-life-19-21-yanvarya-2022-goda-manchester-velikobritaniya-arhiv/>*

15. Павловська О.В., Притуляк Н.М., Невмержицька Н.Ю. Фінансовий аналіз: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2002. – 388 с

16. Статистика підприємств : навч. посіб. / С. О. Матковський, О. С. Гринькевич, О. З. Сорочак та ін. ; за ред. С. О. Матковського. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : Алерта, 2013. 560 с

17. Єпіфанова І.Ю. Прибутковість підприємства: сучасні підходи до визначення сутності / Єпіфанова І.Ю., Гуменюк В.С. *Випуск №3*. – 2016. – URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/3_ukr/33.pdf

18. Рзаєв Г.І. Показники рентабельності як аналітичні ознаки прояву ризику за умов невизначеності / Г.І. Рзаєв, Д.О. Драгочинська // *Вісник Хмельницького національного університету*. 2017. № 5. С. 73 – 77

19. Русан В. М. Державна аграрна політика: оцінка ефективності та шляхи удосконалення [Текст] / В. М. Русан // Аналітична записка. Серія «Економіка», № 2, 2019. – 12 с.

20. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати у 2020 р. : Аналітична довідка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http:// www. mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua)

21. Саліхова О. Б. Державна політика у сфері нанонауки та нанотехнологій в Україні з урахуванням орієнтирів ЄС [Текст] / О. Б. Саліхова // Економіка і прогнозування. – 2014. – № 3. – С. 121–136.

22. Саблук П. Т. Інноваційна модель розвитку аграрного сектору економіки України та роль науки в її становленні. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2011. № 2. С. 200–208.

23. Саблук П. Т. Інноваційна діяльність в аграрній сфері: інституціональний аспект [Текст] : Монографія / П. Т. Саблук, О. Г. Шпикуляк, Л. І. Курило. Київ. : ННЦІАЕ, 2010. – 706 с.

24. Сіренко Н. М. Інституціональне середовище інноваційного розвитку аграрного сектора. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2011. Вип. 3. С. 18–23.

25. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року [Текст] / за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ «ІАЕ», 2012. 182 с.

26. Соколюк С. Інноваційний розвиток підприємств аграрного сектора економіки в умовах інституційних змін [Текст] / С. Соколюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/27966/2/GEB_2019v57n2_Sokolyuk

27. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku->

28. Сільське господарство України : Статистичний збірник / за ред. О. М. Прокопенко. – К. : Держстат України, 2020. – 235 с.

29. Сіденко В.Р. Глобальні структурні трансформації та тренди економіки України. *Економіка і прогнозування*. 2018. № 2. С. 7–29.

30. Халатур С. М., Гончаренко О. В., Хомук Н. Д. Інструментарій фінансового інжинірингу для комплексної оцінки фінансового стану підприємств. *Економіка та держава*. 2022. № 1. С. 39–44.

31. Шубравська О.В., Прокопенко К.О. Забезпечення продовольчої безпеки України: повоєнний контекст. *Економіка України*. 2022. № 7. С. 21—42.

32. Шубравська О.В., Прокопенко К.О. Формування агропродовольчої спеціалізації України в контексті сучасних інвестиційних процесів. *Економіка України*. 2021. № 10. С. 35—51.

33. Шубравська О.В., Молдаван Л.В., Пасхавер Б.Й. та ін. Ресурсні можливості розвитку аграрного сектора економіки України : колективна монографія / НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2017. – 440 с

34. Шубравська О.В. Сценарні оцінки розвитку сільськогосподарського виробництва України в умовах кліматичних змін та екологічних обмежень / О. В. Шубравська, К. О. Прокопенко. *Економіка України*. - 2017. - № 2. - С. 49-60.

35. Svitlana Khalatur, Zenon Stachowiak, Kateryna Zhylenko, Oksana Honcharenko and Oleksandr Khalatur (2019). Financial instruments and innovations in business environment: European countries and Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(3), 275-291. doi:10.21511/imfi.16(3).2019.25

36. Khalatur , S., Honcharenko , O., Karamushka, O., Solodovnykova, I., & Shramko, I. (2022). Paradigm transformation of the economic crises modeling. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 4(45), 285–297

37. Arduino. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bitkit.com.ua/shho-take-arduino>

38. ТМ АТМОСФЕРА - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.atmosfera.ua/uk/pro-kompaniyu/istoriya/>

39. Ongreen - [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://ongreen.com.ua/uk/sistemi-avtopolivu-dlya-teplic/>

40. ХімпроМ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://sksumykhimprom.com.ua/?p=19998>

ДОДАТКИ

Складові системи Arduino

Назва компонента	Опис	Кількість, од.
Мікросхема контролю ARM7 sp	Блок для підключення датчиків ARM7 sp, 5 В, 50 мА	2
Модуль дисплей для Arduino	ЖК LCD 1602 16x2 КНОПКИ- модуль дисплей	1
Arduino Mega 2560 R3 з кабелем USB	Плата для прототипування	2
Wi-fi модуль Broadcom BCM43142	Wi-Fi модуль, 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0 M2 2,4 GHz.	1
Роз'єм для підключення RS-232	Підключення аналогових і цифрових раз'ємів v5, конвертер Utek	2
Комплект перемичок (дротів), 20 см	Комплект перемичок 120 шт.	3
Датчик вологості для ґрунту, гігрометр для Arduino	Аналоговий ємнісний датчик вологості ґрунту	27
Датчик температури DS18B20 (18B20) цифровий	Датчик температури й вологості повітря, інтерфейс 1-Wire	3
Датчик освітленості TЕМТ6000	Високоточний аналоговий датчик освітленості на базі фототранзистора TЕМТ6000	3
Аналоговий датчик опадів terneo OSA	Датчик опадів з терморегулятором terneo sneg	1
Безконтактний датчик рівня рідини	Датчик рівня води ХКС-Y25-T12V, 5-24В	2
Модулі датчика вологості і температури DHT11	Модуль температури і вологості	3
Модуль 3- реле	Пристрій для комутації, Raspberry P Waveshare	1
Модуль KY-012 з активним зумером	Модуль, що має динамік KY-012	3
Модуль годин в реальному часі DS3231	Годинник для реального часу	1
Модуль кнопки з ковп-ом	Модуль такт. кнопки з підтягуючим резистором	3
LED PROLUM 12V	Світлодіодні LED стрічки на світлодіодах smd, 5 м, 14,4 вт	5

Вартість підключення водо постачання

Найменування	Кількість од.	Ціна од., грн	Загальні витрати, грн
Техніка			
Водний насос (12 В, 2 л-хв)	4	135,5	406,5
Блок живлення	3	122	366,0
WATERBOX RO-6	1	5350	5 350
Шаровий кран з електроприводом	2	925	1850,0
Разом			7972,5
Додаткові елементи для систем водопостачання			
Бочка 250л	2	1 155	2310,0
Труба pPN20	20 м	25	500,0
Муфта 20 поліпропіленова W	5	5	25,0
Кутники для з'єднань поліпропіленовий	2	7	14,0
Насадки на кінець трубки Marek	1	46	46,0
Герметик санітар-ий силіконовий VerVest	1	70	70,0
Кран 120/180	2	90	180,0
Воронка 125/87	4	168	672,0
Разом			3817,0
Додаткові елементи для систем крапельного поливу			
Трійник для форсунки REHAU RAUTITAN	80	8	640,0
Муфта-трійник (8Н10)	6	12	72,0
Шланг 2 см	10 м	49	490,0
Шланг 1,2 см	120	28	3360,0
Перехідник	80	5,6	448,0
Крапельниця змінна	700	12,2	8540,0
Форсунка Hunter	9	35	315,0
Разом			13 865,0
Сума витрат			25 654,5

Додаток В

Затрати на будівництво теплиці

Назва	Кількість	Ціна од., грн	Загальні витрати, грн
Основа теплиці			
Профнастил глянцевий INDUSTRY	80 м ²	1 200	33 246,75
Вагонка Липа для підлоги	365 од.	45	16 425
Антисептик для деревини TIKKURILA Valt 2,7 л	2	1 559	3 118
Разом			52 789,75
Встановлення скла			
Скло гартоване Алюмініка	70 м ²	320	22 400
Профнастил для стіни	20 од.	80	1 600
Профіль АЛЮПРО	45 м	58	2 610
Послуга столяра	1	2 250	2 250
Разом			28 860
Вазони			
Піддон універсальний "Terra"	378 од	30	11 340
Грунт	150 од	194	29 100
Фасадна дошка	50 од.	36	3 300
Лак для деревини	2 од.	317	634
Лист термопластичний	33 м2	134	4 422
Кутник	545 м	29	15 805
Мінеральне добриво Амофос	9 од.	84	756
Разом			65 357
Інші витрати			
Сходи	3 од.	1 987	5 961
Двері металеві	1 од.	9 600	9 600
Набір саморізів 150 шт	15 уп.	14	210
Набір саморізів для деревини 300 шт	2 уп.	18	36
Герметик силіконовий Soudal	1	185	185
Разом			15 992
Послуги			
Електрик	2 дн.	3 000	6 000
Столяр	6 дн.	453	2 718
Сантехник	4 дн.	545	2 180
Сварщик	2 дн.	2 220	4 440
Проектування макету	1	5 000	5 000
Разом			20 338
Сума витрат			245 688,8