

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

12.05 – БКР. 2270 “С” 2023.12.14. 095 ПЗ

**КУЧЕРУКА ВОЛОДИМИРА ВОЛОДИМОРОВИЧА**

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет аграрного менеджменту**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
В.о. завідувача кафедри  
виробничого та інвестиційного  
менеджменту**

\_\_\_\_\_ Тетяна ВЛАСЕНКО  
(підпис) (ПІБ)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: Розробка та обґрунтування бізнес-проекту вертикального  
овочівництва**

Спеціальність 073 «Менеджмент»  
(код і назва)

Освітня програма «Менеджмент»

**Гарант освітньої програми**

д.е.н., професор

\_\_\_\_\_

(підпис)

Віра БУТЕНКО

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

к.е.н., доцент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Тетяна АРТЮХ

**Виконав**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Володимир КУЧЕРУК

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет аграрного менеджменту**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**В.о. завідувача кафедри**  
**виробничого та інвестиційного**  
**менеджменту**

К.е.н., доцент Тетяна ВЛАСЕНКО  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

“ ” 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту**

Кучеруку Володимирі Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 073 «Менеджмент»  
(код і назва)

Освітня програма «Менеджмент»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи **Розробка та обґрунтування  
бізнес-проекту вертикального овочівництва**

затверджена наказом ректора НУБіП України від “14” грудня 2023 р № 2270  
«С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_  
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи:

- 1) Методичні рекомендації; 2) енциклопедичні, словникові та довідникові джерела; 3) навчальна та наукова література; 4) фахові періодичні видання; 5) закони та нормативно-правові акти України

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Теоретичні основи вертикального овочівництва
2. Аналіз сучасного стану вертикального овочівництва
3. Розробка та надання рекомендацій щодо відкриття бізнесу з вирощування овочів на вертикальній фермі

Дата видачі завдання “ ” 2023 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Тетяна АРТЮХ  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Володимир КУЧЕРУК  
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

<b>ВСТУП</b> .....	2
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ФЕРМЕРСТВА</b> .....	6
<b>1.1. Визначення вертикального овочівництва та його важливість у сучасному світі</b> .....	6
<b>1.2. Технологічні інновації та методи вирощування на вертикальній фермі</b> .....	9
<b>РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПЛАНУ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОВОЧІВНИЦТВА</b> .....	15
<b>2.1. Резюме проекту</b> .....	15
<b>2.2 Характеристика ідеї, поставлені цілі, вирішувані проблеми</b> .....	17
<b>2.3 Аналіз ринку та цільової аудиторії</b> .....	20
<b>2.4. Загальна характеристика організаційно-виробничої діяльності</b> ....	22
<b>РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДКРИТТЯ БІЗНЕСУ З ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ НА ВЕРТИКАЛЬНІЙ ФЕРМІ</b> .....	25
<b>3.1. Стратегія маркетингу та продажів</b> .....	25
<b>3.2. Економічне обґрунтування доцільності проекту</b> .....	29
<b>3.3. Аналіз ризиків та конкурентні переваги проекту</b> .....	35
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	41
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	42

## ВСТУП

Прогнози соціологів наголошують на тому, що у майбутньому населення Землі продовжить стрімко зростати, а більшість, аж 80%, буде проживати в міських районах. Цей тенденційний рух до міського життя призведе до значного зростання попиту на продукти харчування, оскільки міські жителі вимагатимуть більше продуктів у зв'язку зі зміною свого способу життя та дієтичних вподобань.

У той час як попит на харчові продукти росте, стикаємося з викликами, такими як кліматичні зміни та виснаження ґрунтів. Експлуатація та використання хімікатів призводять до погіршення якості ґрунту та його родючості, що в свою чергу призводить до зменшення врожайності сільськогосподарських культур. Ці чинники створюють серйозну загрозу продовольчої безпеки та можуть спричинити продовольчу кризу, особливо в країнах залежних від сільського господарства.

Важливими дослідженнями з питань вирощування сільськогосподарських культур в закритих середовищах відзначилися такі учені як, Ковальов М.М, Гіль Л.С., Пашковський А.І., Васильковська К.В, Звездун О.М, Суліма Л.Т, Уильям Тексье, Brechner, M, Armanda D. T., Guinée J. B., Tukker A і т.д

У світлі цих викликів одним з інноваційних рішень стає перенесення вирощування сільськогосподарських культур в міста за допомогою вертикальних агропромислових будівель. Цей підхід дозволяє оптимізувати використання обмеженого простору в міських умовах та зменшити негативний вплив на землі. Вертикальні ферми, розташовані у високих будівлях, є однією з інноваційних форм міського господарювання, які можуть сприяти забезпеченню населення продуктами харчування у відповідь на зростаючий попит. Під час проведення бойових дій на території України значна частина земельних ресурсів стала недоступною для вирощування продукції протягом

декількох років через механічні пошкодження, забруднення та мінування значних територій. У зв'язку з цим створення вертикальних фермерських господарств є ефективним рішенням, спрямованим на підвищення стабільності агропромислового сектору та захисту працівників галузі від роботи в небезпечних умовах на відкритих територіях, які вже звільнені від окупації, але потребують декількох років на розмінування.

Такі вертикальні ферми можуть забезпечити продовольчу безпеку та сталість виробництва у складних умовах, де традиційне землеробство стало неможливим. Окрім того, вони сприяють ефективному використанню обмежених ресурсів та забезпечують стале виробництво навіть на тимчасово недоступних земельних ділянках.

Метою дипломної роботи є теоретико-методичне обґрунтування та висвітлення особливостей розроблення бізнес-плану по відкриттю вертикальної ферми

Відповідно до поставленої мети було визначено завдання:

- Проаналізувати особливості процесу вирощування овочів на вертикальній фермі
- Провести аналіз ринку новітніх технологій в сфері вертикального овочівництва
- Охарактеризувати основні тенденції вертикального овочівництва
- Розробити бізнес-план по відкриттю вертикальної ферми
- Проаналізувати ризики проекту
- Розробка рекомендацій щодо успішного запуску вертикальної ферми

Об'єктом дослідження є процес розробки бізнес-плану щодо відкриття вертикальної ферми

Предметом дослідження виступають теоретико-методичні та практичні аспекти організації відкриття вертикальної ферми та процес підвищення ефективності вирощування

Методи дослідження. Дослідження ґрунтується на комплексі загальних та специфічних методів, що дало змогу розробити бізнес-план по відкриттю вертикальної ферми. Зокрема у роботі широко використовуються такі методи як узагальнення та систематизації (для визначення існуючих підходів до поняття вертикального овочівництва), аналізу (для формування підходів до визначення вертикальне овочівництво) тощо.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у формування рекомендацій щодо організації бізнесу вертикального овочівництва в Україні.

*Інформаційною базою дослідження* були закони та нормативно-правові акти України, дані вітчизняних та міжнародних організацій з тематики дослідження, наукові праці дослідників, періодичні та інтернет видання.

Практична значущість отриманих результатів дослідження полягає у наданні рекомендацій для бізнесу щодо організації та управління вертикальними фермерськими господарствами, ефективного використання міського простору, зниження екологічного навантаження та підвищення продовольчої безпеки. Впровадження вертикального фермерства створює нові робочі місця, сприяє економічному розвитку, та впровадженню інноваційних технологій в агропромисловий сектор України, підвищуючи його конкурентоспроможність. Ці результати корисні для підприємців, міських адміністрацій, наукових установ та екологічних організацій.

Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел. Обсяг роботи складає 43.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ФЕРМЕРСТВА**

### **1.1. Визначення вертикального овочівництва та його важливість у сучасному світі**

З розвитком урбанізації, особливо в мегаполісах з населенням понад 10 мільйонів людей, постає нагальна потреба оптимізувати використання земельних ресурсів. Збільшення населення великих міст вимагає ретельного планування та ефективного управління простором для покращення загальної якості життя. За останні роки значно зросла потреба в продовольстві, що змушує академічні кола та бізнес-сектор шукати більш стійкі та ефективні методи виробництва харчів. Згідно з даними звіту Продовольчої та сільськогосподарської організації (FAO) 2015 року, необхідно на 70% збільшити кількість агробізнесів до 2050 року для задоволення зростаючого попиту на їжу в мегаполісах. Окрім того, важливим аспектом є розробка більш стійких способів розподілу їжі на глобальному рівні, щоб запобігти масовому викиду харчових відходів. За даними досліджень, якби харчові відходи становили окрему країну, вони були б третім найбільшим викидником парникових газів у світі, що складає близько чотирьох мільярдів тонн відходів щорічно [1].

Така статистика підкреслює критичну потребу у впровадженні інноваційних та відповідальних практик в агросекторі та управлінні відходами, які можуть забезпечити стале майбутнє для наших міських центрів.

Вертикальне землеробство – це метод вирощування харчових продуктів у вертикально розташованих шарах на нахилених поверхнях або вбудованих у інші структури. Сучасне використання терміну "вертикальне землеробство" часто охоплює вирощування рослин у шарах, як на плоских дахах, в багатоповерхових будівлях, використовуваних складах та транспортних контейнерах.

Цей метод землеробства надає можливість оптимально використовувати обмежену просторову площу, що робить його ефективним у міських

середовищах та інших областях з обмеженим простором. Він також може бути використаний для реконверсії невикористовуваних або промислових приміщень у продуктивні агроєкосистеми. Однією з переваг вертикального землеробства є його можливість забезпечення сталого виробництва продуктів у місцях, де традиційне городництво може бути обмежене. Такий підхід також може сприяти зменшенню відстані між місцем вирощування продуктів і місцем споживання, що допомагає знизити витрати на транспорт та вплив на навколишнє середовище.

Вертикальне землеробство, яке активно впроваджується у міських центрах, має великий потенціал вирішити низку важливих проблем і забезпечити стале та зручне харчування для всього населення в найближчому майбутньому. По-перше, цей метод землеробства може забезпечити достатню кількість їжі в умовах обмеженого простору, що є актуальним в міських середовищах. За допомогою вертикальних систем вирощування можна ефективно використовувати невеликі площі, в той час як великі земельні ділянки можуть бути повернуті до природного ландшафту, сприяючи відновленню екосистем та біорізноманіттю. По-друге, вертикальне землеробство відкриває можливості використання органічних складників людських сільськогосподарських відходів для виробництва енергії через утворення метану. Це не лише дозволяє безпечно використовувати відходи, але й сприяє значному зменшенню популяції паразитів, таких як щури і таргани. По-третє, вертикальне землеробство може використовувати невикористані міські території, забезпечуючи цілорічне виробництво продуктів без втрат урожаю через зміни клімату. Такий підхід допомагає зменшити залежність від погодних умов та забезпечує стале виробництво.

Вертикальні ферми можуть відіграти ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки на тлі сучасних викликів, таких як кліматичні зміни, урбанізація, демографічний ріст, військові конфлікти та політична нестабільність. Основною перевагою цього методу є його здатність до

вирощування рослин у контрольованих умовах прямо у міських агломераціях, мінімізуючи потребу у великих земельних площах.

Активний розвиток вертикального фермерства спостерігається у багатьох країнах, включаючи США, Японію, Іспанію, Німеччину, Сінгапур та Туреччину. Такий підхід дозволяє значно скоротити час, необхідний для дозрівання рослин, зменшити споживання води та використовувати технології гідропоніки та аеропоніки для більш ефективного вирощування.

Цей метод також допомагає знижувати потребу в застосуванні пестицидів та зменшує ризики, пов'язані зі знищенням врожаю через природні катастрофи. Однак, слід враховувати, що вертикальне землеробство потребує значних енергетичних витрат на освітлення, вентиляцію та зрошення, що може впливати на загальну ефективність методу [2].

Вертикальне землеробство набирає популярності серед сучасних фермерів, особливо в урбанізованих середовищах. В Європі існує багато прикладів успішних комерційних міських ферм, що використовують цей підхід. Серед визначних прикладів можна згадати ферми такі як BIGH Farms у Бельгії, Agricoool та La Severne у Франції, InFarm в Німеччині, RotterZwam у Нідерландах та Zero Carbon Food Ltd/Growing-Underground у Великобританії. Ці підприємства демонструють, як інноваційні технології можуть сприяти сталому розвитку міських аграрних систем [3]. Крім перелічених європейських ферм, важливо зазначити і внесок України в розвиток вертикального землеробства. Українські ферми, такі як "Щастя здоров'я" та Green Garden Group, також є відомими представниками передових практик у цій галузі, демонструючи значний потенціал і новаторство у вирощуванні продукції у міських умовах [4].

Важливою перевагою є також усунення потреби в широкомасштабному використанні пестицидів і гербіцидів, що дозволяє створити безпечне та екологічно чисте середовище для вирощування продуктів. Нарешті, вертикальне землеробство може відігравати ключову роль у розвитку нових

агрохімічних технологій для розробки та виробництва безпечних дієт для рослин, що є важливим аспектом комерційної життєздатності цього методу.

Усі ці аспекти роблять вертикальне землеробство реалістичною та досяжною стратегією для забезпечення сталого та ефективного харчування, зменшення екологічного впливу та вдосконалення системи використання ресурсів.

## **1.2. Технологічні інновації та методи вирощування на вертикальній фермі**

Розвиток проектів вертикальних ферм став можливим завдяки постійному зростанню населення планети, що у найближчому майбутньому може призвести до нестачі території сільськогосподарського призначення та продуктів харчування. Зараз виділяють такі основні типи вертикальних ферм:

1. **Ферми, що спеціалізуються на рослинництві:** Це підприємства, фокус яких зосереджений на вирощуванні різноманітних рослин без використання традиційних сільськогосподарських площ.

2. **Підприємства, що займаються рослинництвом і тваринництвом:** Ці ферми інтегрують вирощування рослин і тварин, створюючи інтегровані агроєкосистеми, де рослини і тварини взаємодіють для покращення продуктивності та сталості.

Ці ініціативи не лише відповідають викликам обмеженої сільськогосподарської території, але й вносять інновації в сільське господарство, забезпечуючи сталий та ефективний підхід до вирощування харчових продуктів.

Є кілька основних моделей закритого рослинництва, які включають: гідропоніку. Рослини вирощуються в ємностях з живильним розчином, що дозволяє оптимізувати рівень живлення рослин без використання ґрунту; Аеропоніку- Корені рослин періодично збризкуються туманом (аерозолем), який містить воду і добрива. Цей метод використовує менше води, що робить

його більш екологічно стійким; аквапоніку- Ця модель включає розведення риби, що сприяє культивуванню корисних бактерій, які в свою чергу живлять рослини. Цей підхід об'єднує рослинництво та тваринництво, створюючи узгоджену екосистему.

Ключовими особливостями проектів вертикального фермерства є їх здатність до самодостатності у виробництві енергії, завдяки використанню відновлюваних джерел, таких як сонячна та вітрова енергія. Вони також включають розширені системи для збору та очищення води, а також переробки відходів і вуглекислого газу з можливістю використання біомаси для енергетичних потреб. Додатково, ці ферми характеризуються модульною конструкцією, що дозволяє легко розширювати та адаптувати їхні можливості відповідно до потреб. Ландшафт вертикальних ферм включає не лише зони для гідропоніки та аеропоніки, але й аквакультурні басейни та інтегровані тваринницькі ділянки, забезпечуючи широкий спектр аграрної продукції.

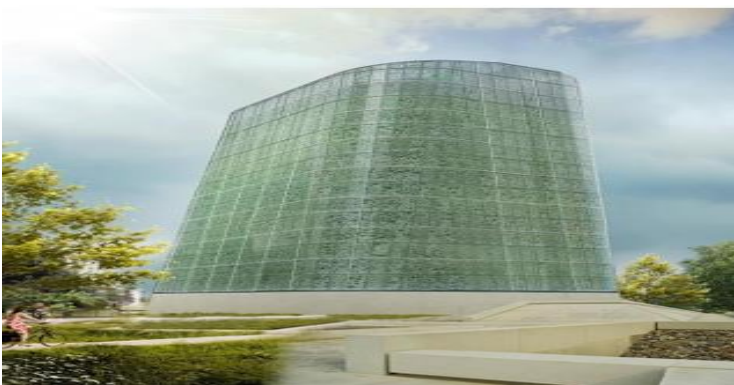
Відомо декілька проектів вертикальних ферм (в основному концепції та ескізи), з-поміж яких можна виокремити такі:

Вертикальна ферма "Метелик" архітектора Вінсена Каллебо з Бельгії представляє сучасний інноваційний підхід до сільськогосподарського виробництва. Отримавши свою назву за свою характерну форму, схожу на складені гігантські крила метелика із заввишки в 600 метрів, цей хмарочос із 132 поверхами розташований на острові Рузвельта, що знаходиться майже в центрі Нью-Йорка, між Мангеттеном і Лонг-Айлендом. Проект "Метелик" має амбіційну мету повністю забезпечувати свої потреби за рахунок сонця і вітру, використовуючи відновлювальні енергетичні джерела. Ця концепція є кроком у напрямку створення енергоефективних та стало-зелених сільськогосподарських систем, зменшуючи екологічний вплив і підтримуючи сталість виробництва харчових продуктів у міському середовищі.[5]

Хмарочос "Метелик" архітектора Вінсена Каллебо є інноваційним проектом, спрямованим на інтеграцію сільськогосподарського виробництва в міський ландшафт. Здатний розмістити до 28 різних сільськогосподарських

ділянок, включаючи вирощування фруктів, овочів, зернових культур, а також отримання м'яса і молочних продуктів, "Метелик" пропонує ефективне використання обмеженого простору міського середовища. Проект передбачає використання природних умов, таких як інсоляція і вітри, для вирощування рослин на численних рівнях будівлі. Зовнішні вертикальні сади живляться дощовою водою, яка, після використання, піддається органічній переробці разом із побутовими відходами для подальшого використання в сільському господарстві. Будівля також обладнана сонячними батареями та вітровими турбінами, що забезпечують частину її енергетичних потреб. Офіси, дослідницькі лабораторії, житлові приміщення і громадські простори доповнюють функціональність "Метелика", роблячи його не лише сільськогосподарським комплексом, але і центром сталого міського життя.[6]

У шведському місті Лінчепінг завершується будівництво першої в світі "вертикальної зеленої будівлі" – хмарочосу, призначеного для вирощування рослин. Будівництво споруди вартістю 40 млн. доларів розпочалося у 2012 році, а його завершення заплановане на початок 2020 року. Проект розробила шведська харчова компанія Plantagon. Унікальний комплекс буде забезпечувати своєю продукцією понад 5000 населення в рік.



Джерело:[7]

Рис.1.1. Ферма у м. Лінчепінг, Швеція

Унікальний хмарочос, що знаходиться в шведському місті Лінчепінг, призначений для вирощування овочів, зокрема зелені, за використання

технології гідропоніки. Весь процес вирощування в цій будівлі буде в основному автоматизований, що сприятиме ефективному та продуктивному вирощуванню рослин.

Башта буде оснащена передовою системою вентиляції та повітровідведення, що створить екологічно чисте середовище для культивування урожаю. Чисте повітря та вода стануть ключовими компонентами для вирощування високоякісної продукції. Цей проект вводить інноваційні підходи до сільськогосподарського виробництва, роблячи його доступним прямо у серці мегаполісу, що забезпечує зручність та доступність свіжих продуктів для міських мешканців [7].

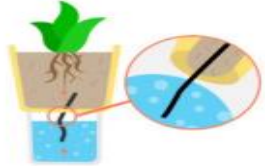

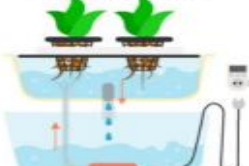
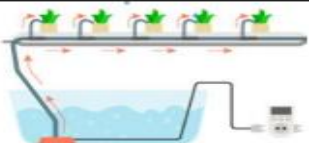

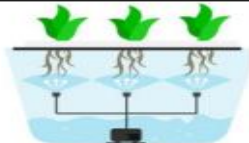
Ще однією сіті-фермою поблизу Києва є тепличний комплекс "Green Garden Group". Це вертикальна ферма, яка вирощує рослини за допомогою аеропоніки. Комплекс включає три теплиці площею 500 м<sup>2</sup>. Сіті-ферма спеціалізується на вирощуванні сільськогосподарських культур, таких як ожина, огірки, помідори, салати, петрушка, м'ята, капуста кале та буряк мангольд. Продукція, зокрема базилік, не лише продається як зелень, але і використовується для виробництва соусу "Песто".[8]

Україна також активно впроваджує світові тенденції розвитку сіті-фермерства. Пілотні проекти уже розпочали розвиватися в міських школах. В Києві громадська організація "Самосад", спільно з Київською міською державною адміністрацією, розробляє проект Urban Farming в рамках навчальних програм. Продукція таких ферм продається на міських ярмарках та продовольчих ринках.

Вибір типів гідропонних систем та субстратів значною мірою залежить від характеристик культур, які планується вирощувати, наявності необхідної площі для установки обладнання, його складності та зв'язаних з цим економічних витрат.

У гідропонічних системах використовують різні види води: відстояну, фільтровану або дистильовану. Кожен тип води має свої унікальні характеристики, і якість води критично важлива, оскільки вона може впливати

на здоров'я рослин. Наприклад, природна вода може містити високі рівні кальцію, які можуть перешкоджати засвоєнню азоту, калію та інших живильних речовин, що може вимагати її додаткової фільтрації.

<p>«Фітільна система»</p>	<p>«Система глибоководних культур»</p>	<p>«Система періодичного затоплення»</p>
		
<p>Плюси: простота використання, мінімальні фінансові витрати, надійність. Мінуси: нестача кисню, уповільнений розвиток рослин через пасивну подачу поживних речовин.</p>	<p>Плюси: простота використання, мінімальні фінансові витрати, пришвидшений розвиток рослин. Мінуси: при поганому очищенні можливі захворювання кореневої системи: цвіль та загнивання кореневої шийки.</p>	<p>Плюси: простота використання, повністю автоматизована система, що не вимагає використання дорогого обладнання, добре насичення поживними речовинами, частина яких затримується в субстраті. Мінуси: вимкнення електроенергії унеможливає роботу установки.</p>
<p>«Система крапельного поливу»</p>	<p>«Nutrient Film Technique» (N.F.T.) техніка живильного шару</p>	<p>«Аеропоніка»</p>
		
<p>Плюси: з використанням таймера у реверсивній системі подача необхідної кількості води та контроль рівня pH відбувається одночасно та автоматично. Корені знаходяться у добре аерованому середовищі. Мінуси: вимагає профілактичної чистки системи, щоб уникнути появи засмічень та плісняви у прикореневій зоні та резервуарах.</p>	<p>Плюси: Не використовується субстрат, це зменшує загальні витрати на нього при вирощуванні культур. Вологе повітря у достатній кількості насичує коріння, що позитивно впливає на ріст надземної частини. Мінуси: пошкодження насоса або вимкнення електроенергії повністю унеможливає роботу системи, коріння швидко висихає.</p>	<p>Плюси: дана система максимально збагачує коріння рослин киснем, водою та поживними речовинами, що є рушійною силою пришвидшеного темпу росту рослин. Мінуси: багато уваги треба приділяти роботі таймера, що регулює подачу води. Для розсіювання поживної речовини використовуються форсунки які схильні до частого засмічення.</p>

Джерело: [17].

Рис.1.2. Типи гідропонних систем

Сучасні аграрії активно впроваджують гідропонний метод вирощування овочів через його значні економічні переваги. Основними факторами, що сприяють цьому, є висока врожайність та зниження необхідності великої кількості ресурсів. У нашій країні гідропоніка переважно використовується для вирощування зелені та овочів, на які є стабільний попит протягом усього року, роблячи ці культури особливо прибутковими. Культивування у гідропонних системах також сприяє вищій врожайності порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами.

Зниження витрат у гідропоніці досягається завдяки економічному використанню енергії для місцевого обігріву субстрату, відмові від обробки ґрунту (наприклад, оранки та аерації), значному скороченню кількості

субстрату (в 15 – 30 разів), ефективному використанню води через крапельне зрошення та системи зворотного контуру, а також зменшенні потреби в мінеральних добривах на 40% і економії на пестицидах. Контроль і своєчасне регулювання параметрів інертного середовища також сприяють цьому процесу. Згідно з аналізом проведеним аналітичною компанією Pro-Consulting, рентабельність тепличного комплексу по вирощуванню салату та зелені у сучасних умовах оцінюється в 23,2%. Використовуючи гідропоніку на площі 2 гектари, очікується збір до 4 врожаїв овочів і 12 врожаїв зелені щороку.

Старт проекту вимагатиме значних інвестицій, зокрема, 76,7% коштів піде на зведення теплиць. Інфраструктурні елементи, такі як котельня, резервуари для води, системи обігріву (пригрунтовий, верхній, лотковий) та установка для конденсації CO<sub>2</sub>, складатимуть 15,3% від загальних витрат. Додаткові витрати включатимуть організаційні (4,2%) та маркетингові (0,1%) витрати. В результаті це дозволить тепличному комплексу досягти рівня рентабельності продажів на рівні 23,2%, тобто з кожного долара доходу більше 23 центів буде чистим прибутком [16].

Гідропоніка також має соціальні переваги, зокрема забезпечення цілорічних робочих місць у теплицях, відсутність необхідності використовувати сільськогосподарську техніку для обробки ґрунтів, уникнення районування та захисту рослин від бур'янів за допомогою хімікатів. Сучасні технології також знижують трудомісткість роботи, сприяючи підвищенню ефективності та можливості розвитку бізнесу в різних регіонах.

## РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПЛАНУ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОВОЧІВНИЦТВА

### 2.1. Резюме проекту

З метою відповіді на зростаючий попит на стійке міське харчування, пропонується ініціатива зі створення передової вертикальної ферми в Україні. Цей проект має на меті трансформувати традиційні методи землеробства, впроваджуючи гідропонічні та аеропонічні технології для вирощування органічних овочів без використання землі. Використання таких технологій дозволяє знизити водоспоживання на 90% порівняно з традиційним землеробством, оптимально використовувати обмежений міський простір і забезпечити виробництво з мінімальним екологічним впливом.

Фокусуючись на міських умовах, вертикальна ферма буде розміщена в районі з високою щільністю населення, що забезпечить мінімальні транспортні витрати та свіжість продуктів для кінцевих споживачів. Наша ціль – стати лідером у виробництві екологічно чистих, свіжих овочів, доступних кожного дня.

Реалізація такої ініціативної моделі виробництва є кроком вперед до створення стійких міських харчувальних систем і здорового майбутнього для урбанізованих районів України.

Наша основна аудиторія -це мешканці міських районів, які зацікавлені у здоровому харчуванні. Ці особи високо цінують якість харчових продуктів і віддають перевагу органічним, свіжим і локально виробленим овочам. Особливістю нашої ферми є її розміщення в густонаселених районах міст або у невеликих містах з великою кількістю населення, де доступ до свіжих органічних продуктів часто обмежений. Ферма, розміром приблизно 50м<sup>2</sup>, не тільки вирощуватиме овочі, а також міститиме магазин, де продукція буде доступна прямо з «поля».

Ресторани і кафе, зацікавлені в наданні своїм клієнтам страв високої якості з органічних інгредієнтів, цінують гарантію свіжості та якості, яку ми

можемо забезпечити завдяки нашій логістиці та безпосередньої близькості до споживачів.

Роздрібні магазини, особливо ті, що спеціалізуються на продажу органічних та екологічно чистих продуктів, вітають можливість збільшення асортименту місцево вироблених овочів.

Ми активно шукаємо можливості для створення стратегічного партнерства з іншими компаніями та організаціями, які підтримують здорове харчування та екологічну стійкість. Ці партнерства допоможуть не тільки розширити наше ринкове охоплення, а також утвердити наш бренд як лідер у стійкому міському землеробстві.

Додатково, у разі успішного запуску та експлуатації пілотного проекту, ми розглянемо можливість розширення за допомогою франчайзингової моделі. Це дозволить нам пропонувати перевірену бізнес-модель потенційним підприємцям, які зацікавлені в реалізації подібних проектів у свої регіонах. Франшиза забезпечить однорідність стандартів виробництва якості продукції.

Очікувані результати:

- Підвищення виробництва та врожайності:

Завдяки використанню передових технологій вертикального землеробства, які дозволяють оптимізувати умови для росту рослин, ми очікуємо значне збільшення кількості вирощеної продукції на одиницю площі порівняно з традиційним землеробством.

- Зменшення витрат на ресурси

Використання систем гідропоніки та аеропоніки забезпечує більш ефективне використання води та добрив, що веде до значних економії у ресурсах та зменшенні операційних витрат.

- Збільшення прибутку ферми

Ефективність та високий рівень врожайності, а також зниження витрат, сприятимуть підвищенню прибутковості ферми. Це створює умови для швидкої окупності інвестицій та подальшого фінансового зростання.

- Забезпечення сталого постачання високоякісних продуктів на ринок:

Наша ферма зможе регулярно постачати свіжі, органічні продукти місцевим споживачам, ресторанам та роздрібним точкам, забезпечуючи сталість і надійність поставок.

## **2.2 Характеристика ідеї, поставлені цілі, вирішувані проблеми**

Вертикальне землеробство пропонує Україні перспективні можливості для вирішення проблем, пов'язаних із втратою родючих земель через військові конфлікти, включаючи окупацію, мінування та забруднення територій. Шляхом зосередження зусиль на розробці та впровадженні вертикального землеробства, країна має потенціал значно підвищити продуктивність на одиницю площі, скоротити водоспоживання та зменшити застосування хімічних добрив. Використання сучасних інноваційних технологій дозволить ефективно використовувати обмежені природні ресурси, а також забезпечити стійке та надійне виробництво харчових продуктів.

Основні виклики, які стоять перед міськими регіонами у контексті забезпечення населення свіжими та органічними овочами. В корені проблеми лежить недостатня доступність таких продуктів в умовах міста, що викликано рядом факторів.

Основні причини, що утворюють "стовбур" дерева, включають обмежену земельну площу, високу концентрацію населення та високу вартість земельних ділянок, а також логістичні складнощі, такі як високі транспортні витрати, великі вуглецеві викиди і залежність від палива. Ці чинники спричиняють проблеми з якістю та свіжістю продукції.

Традиційні підходи в сільському господарстві можуть призводити до значних негативних екологічних наслідків. Ці методи, часто визначені як "конвенційні" або "сучасні промислові", зазвичай включають вирощування культур у відкритому ґрунті з використанням інтенсивного зрошення та активного додавання поживних речовин, пестицидів, та гербіцидів. Недоліки

цього підходу охоплюють неефективне споживання води, великі потреби в землі, високі рівні поживних речовин і пестицидів у водних стоках, а також деградацію ґрунтів, яка часто супроводжується ерозією. Ці фактори не тільки шкодять довкіллю, але й знижують довгострокову стійкість сільськогосподарської практики [9].



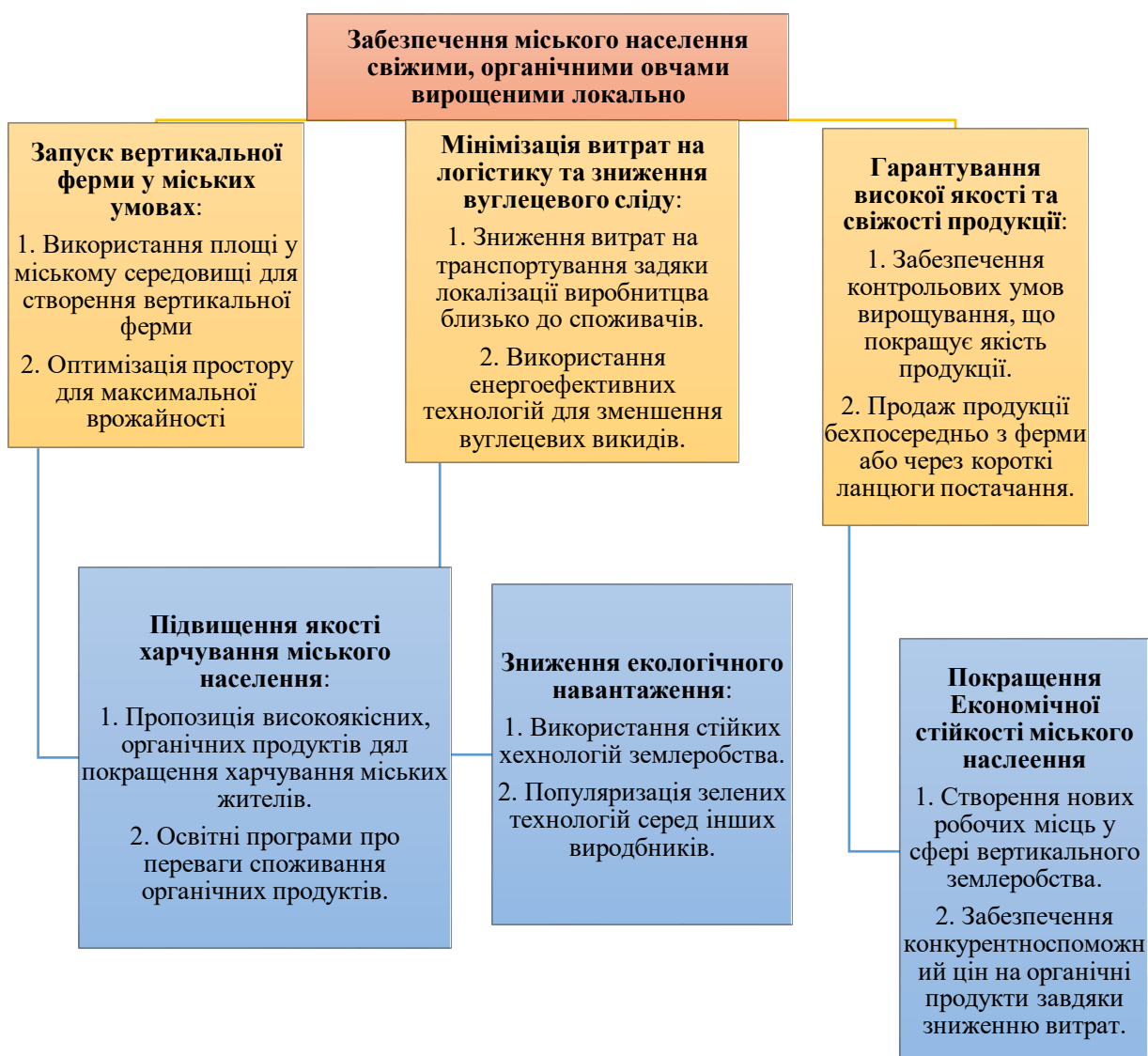
Джерело: розроблено автором.

Рис.2.1. Дерево проблем

"Гілки" дерева висвітлюють наслідки цих причин, зокрема низьку якість харчування серед міського населення, зростання попиту на оброблені продукти, екологічні проблеми через забруднення повітря та великий вуглецевий слід, а також економічні труднощі, що включають високі витрати на продукти та залежність від імпорту.

Це дерево проблем є інструментом для глибокого розуміння системних бар'єрів у реалізації вертикального землеробства в міських умовах, що є необхідним кроком для розробки ефективних стратегій їх подолання.

На основі ідентифікованих проблем у попередньому аналізі, ми можемо розробити цілі проекту, які будуть вирішувати ці виклики, та створити дерево цілей для вертикального землеробства.



Джерело: розроблено автором

Рис.2.2. Дерево цілей

Це дерево цілей демонструє, як вирішення ідентифікованих проблем може бути перетворене на цілеспрямовані дії, що ведуть до досягнення

головної мети проекту: ефективного та стійкого забезпечення міського населення свіжими, органічними овочами.

Створення піраміди технологічних рішень для вертикальної ферми допоможе визначити ієрархію технологічних потреб та рішень, які необхідні для ефективного функціонування такого типу ферми. Ця піраміда відображає, як технології взаємодіють між собою від найбільш фундаментальних до найбільш спеціалізованих.

Ця піраміда демонструє, як можна шарувати технології для створення комплексної та ефективної системи вертикального землеробства, з кожним рівнем, додаючи більше функціоналу та здатності до інновацій.

### **2.3 Аналіз ринку та цільової аудиторії**

Сучасне суспільство зіштовхується з небувалим приростом населення світу, що постійно збільшує потребу в продуктах харчування. Вчені підкреслюють, що згідно з прогнозами Організації з продовольства та сільського господарства ООН (FAO), до 2050 року чисельність населення планети може досягнути 9,7 мільярдів осіб, якщо поточні тенденції зростання збережуться. В результаті, глобальний попит на аграрну продукцію та продовольчі товари буде неухильно зростати.[10]

Споживачі все більше зосереджуються на якості продуктів харчування, вибираючи органічні, природні та локально вироблені варіанти. Вони віддають перевагу продуктам без штучних добавок, пестицидів та ГМО, звертаючись до безпечних та екологічно сталих альтернатив. Зростання популярності фермерських ринків і агроекологічних громад відображає ці зміни у споживацьких уподобаннях.

Ринок вертикального фермерства в Україні розвивається в контексті глобальних тенденцій, де такі практики фермерства все більше залежать від технологічних нововведень та екологічних вимог. Глобальний ринок вертикального фермерства переживає стрімке зростання завдяки технологіям

таким як гідропоніка, аеропоніка та аквапоніка, які є ефективними і вимагають мінімального використання простору та ресурсів [11].

В Україні аграрний сектор зіткнувся з серйозними викликами через триваючий конфлікт, що призвів до значних пошкоджень аграрної інфраструктури та зменшення сільськогосподарського виробництва. Вертикальне фермерство може запропонувати вирішення деяких з цих викликів, оскільки воно вимагає менше простору і може обійти деякі проблеми, пов'язані з пошкодженою землею та інфраструктурою.[12]

Для України, прийняття вертикального фермерства не тільки може допомогти зменшити деякі аграрні виклики, пов'язані зі зменшенням орних земель та екологічним руйнуванням, але й відповідати глобальним тенденціям до стійкого та технологічно зумовленого сільського господарства. Це могло б привабити інвестиції та інновації в сектор, сприяючи його відновленню та розвитку.

Загалом, ринок вертикального фермерства в Україні міг би виграти від зосередження на інтеграції технологій, сталому розвитку та узгодженні з глобальними тенденціями для приваблення інвестицій та покращення стійкості його аграрного сектора.

На сьогодні в Україні існує два провідні підприємства, що розгортають

	<b>Щастя Здоров'я</b>	<b>Грін Гарден Груп</b>
<b>Технологія</b>	Гідропоніка	Аеропоніка
<b>Рік заснування</b>	2019	2015
<b>Культури</b>	Різні види салату	Зелень, овочі, ягоди
<b>Де купити продукцію</b>	Мережі супермаркетів, інтернет-магазини	Міні-магазини, групи в соцмережах і месенджерах
<b>Статутний капітал</b>	10 895 000 грн	900 000 грн
<b>Обладнання</b>	Проектували самостійно	Проектували самостійно

Джерело: [13].

Рис.2.3. Вертикальні ферми в Україні

вертикальне землеробство: «Щастя Здоров'я», яке спеціалізується на вирощуванні салатів за технологією гідропоніки, та «Грін Гарден Груп», яка використовує аеропоніку для вирощування зелені, овочів та фруктів. Обидві компанії пропонують продукцію через мережі супермаркетів, інтернет-магазини, міні-магазини та ринки. Поки що цей вид бізнесу є досить дорогим, тому він не дуже інтенсивно поширюється у регіонах України. На думку експертів, сума початкових інвестицій повинна бути приблизно 150 тис. доларів США. Існують різні моделі фінансування для масштабування цього бізнесу, зокрема, залучення партнерів-інвесторів, які готові фінансувати будівництво та запуск комплексів. Такі інвестиції можуть сприяти не тільки розвитку вертикального фермерства в Україні, але й допомогти аграрному сектору країни адаптуватися до змін у глобальних харчових тенденціях і екологічних викликів.

Україна має потенціал для розвитку вертикального фермерства, що може забезпечити відновлення аграрного сектору та зменшення впливу зовнішніх викликів. Інтеграція сучасних технологій у виробничий процес, акцент на екологічність та високу якість продукції можуть привернути не лише місцевих, але й міжнародних інвесторів. Розвиток вертикального фермерства також сприятиме розв'язанню проблем зі зменшенням орних земель, підвищуючи при цьому ефективність використання наявних ресурсів і забезпечуючи сталість аграрного сектору на довгі роки.

#### **2.4. Загальна характеристика організаційно-виробничої діяльності**

Планування є фундаментальним процесом, що включає визначення ключових цілей організації, а також ідентифікацію ресурсів, які необхідні для їхнього ефективного досягнення. Цей процес також обумовлює розробку стратегій та політик, спрямованих на ефективне здобуття та використання цих ресурсів. Планування допомагає організації структурувати свої дії, передбачаючи потреби та виклики, з якими вона може зіткнутися в майбутньому [16]. Планування включає кілька ключових етапів. Початковий

етап передбачає аналіз існуючих умов та потенціалу організації для встановлення реалістичних цілей. Далі необхідно оцінити доступні ресурси, як-от людські, фінансові, технологічні та інші критично важливі активи, які можуть бути використані для досягнення поставлених цілей. Потім розробляється стратегія використання цих ресурсів, включаючи їх придбання, розподіл та управління. В цілому, планування дозволяє організаціям бути більш направленими та цілеспрямованими у своїх діях, мінімізуючи ризики та максимізуючи ефективність використання ресурсів для досягнення бажаних результатів.

Наш проект передбачає розробку та запуск вертикальної ферми, розрахований на один рік, з червня 2024 по травень 2025 року. Він включає чотири основних етапи: підготовчий, будівництво, тестування та запуск, а також експлуатаційний період. Проект починається з підготовчої фази, де буде проведено дослідження ринку, розроблено детальний проект і отримано необхідні дозволи. Наступні місяці (вересень 2024 - січень 2025) включатимуть активні будівельні роботи та інсталяцію технічних систем для вертикального фермерства. З лютого по березень 2025 року проект увійде в стадію тестування та налагодження обладнання, після чого розпочнеться експлуатаційний період з квітня 2025 року. Проект планується як високоорганізований і чітко структурований, з ретельно розрахованими термінами для кожного етапу роботи, що сприятиме своєчасному виконанню всіх завдань.

#### Календарний план реалізації проекту

Таблиця 2.1

Рік	Місяць	Етап	Завдання
2024	Червень	Підготовчий	Дослідження ринку, підготовка первинних документів
2024	Липень	Підготовчий	Розробка детального проекту

<b>2024</b>	Серпень	Підготовчий	Отримання дозволів та ліцензій
<b>2024</b>	Вересень	Будівництво	Пошук, підготовка території, закупівля матеріалів
<b>2024</b>	Жовтень	Будівництво	Будівництво основних конструкцій
<b>2024</b>	Листопад	Будівництво	Встановлення систем опалення, вентиляції
<b>2024</b>	Грудень	Будівництво	Встановлення додаткового обладнання
<b>2025</b>	Січень	Будівництво	Завершення будівельних робіт, перевірка систем
<b>2025</b>	Лютий	Тестування та запуск	Тестування систем, перша посадка
<b>2025</b>	Березень	Тестування та запуск	Налагодження процесів, усунення неполадок
<b>2025</b>	Квітень	Експлуатація	Початок експлуатації, моніторинг систем
<b>2025</b>	Травень	Експлуатація	Регулярне обслуговування , початок продажу продукції

Джерело: розроблено автором

Вертикальна ферма призначена для інноваційного та ефективного вирощування рослин в урбанізованих умовах, забезпечуючи високу продуктивність на обмежених площах. Цей проект є фінансово вигідним з чіткими перспективами на майбутнє, що підтверджується позитивним NPV і детальним плануванням всіх стадій робіт.

## РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДКРИТТЯ БІЗНЕСУ З ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ НА ВЕРТИКАЛЬНІЙ ФЕРМІ

### 3.1. Стратегія маркетингу та продажів

Маркетинг у секторі овочів та фруктів розглядається як інтегрована система управлінських заходів, спрямованих на координацію виробничих та збутових процесів. Основа цієї системи — глибокий аналіз ринку овочевої продукції для ефективного задоволення потреб споживачів. Основні завдання маркетингу включають всебічне дослідження ринкових умов, розробку асортименту продукції, формування цінової стратегії, організацію рекламних кампаній, стимуляцію продажів, а також управління процесами збуту та послугами після продажу [14]. Для забезпечення економічного прибутку на ринку овочевої продукції, підприємства мають орієнтуватися на вимоги та бажання споживачів, стратегічно підходячи до їхнього задоволення. Це вимагає від підприємств овочепродуктового сектора аналізувати поведінку споживачів, вивчати їхні потреби, доходи, рівень задоволеності певними овочевими продуктами, мотиви покупки та структуру товарного ринку. На основі цих даних підприємства можуть адаптувати свої виробничі процеси, щоб уникнути труднощів із збутом. Виконання цих вимог є можливим лише через застосування маркетингових стратегій у щоденній діяльності підприємств, що спеціалізуються на овочах.

Для кращого візуального представлення інформації, нижче наведено таблицю, яка синтезує ключові аспекти маркетингової стратегії, з описом компонентів та конкретними рекомендаціями для ефективності маркетингу та продажів:

Ключові аспекти маркетингової стратегії вертикального овочівництва

*Таблиця 3.1*

Компонент	Опис	Рекомендації для ефективності
-----------	------	-------------------------------

<p><b>Аналіз цільової аудиторії</b></p>	<p>Глибоке розуміння психографічних і поведінкових характеристик.</p>	<p>Використовувати аналітичні інструменти для збору даних про поведінку споживачів, виконувати сегментацію ринку для адаптації маркетингових повідомлень до конкретних груп споживачів.</p>
<p><b>Екологічна свідомість</b></p>	<p>Підкреслення безпестицидних технологій та користі для здоров'я і довкілля.</p>	<p>Розробка маркетингових кампаній, що фокусуються на екологічних перевагах продукції, використання екомаркування та сертифікатів.</p>
<p><b>Унікальні особливості</b></p>	<p>Висока якість і екологічна чистота продукції, брендування та пакування.</p>	<p>Створення унікального торгового пропозицію, яке вирізняє продукцію на ринку, розробка інноваційного дизайну пакування, що привертає увагу та відображає екологічність продукту.</p>

<p align="center"><b>Інформаційні кампанії та соціальні медіа</b></p>	<p>Використання платформ для залучення та спілкування зі споживачами.</p>	<p>Оптимізація вмісту для соціальних медіа, включення візуального контенту, що демонструє продукцію, ведення активної діалогу зі споживачами, застосування стратегій цифрового маркетингу для залучення уваги.</p>
<p align="center"><b>Взаємодія з місцевою спільнотою</b></p>	<p>Залучення споживачів через місцеві заходи, майстер-класи, і партнерства з організаціями.</p>	<p>Організація заходів, які сприяють освіті про здорове харчування і сталий розвиток, будівництво міцних відносин з місцевими лідерами та організаціями для підтримки і просування продукції.</p>

Джерело: розроблено автором

Останніми роками на ринку овочевої продукції в Україні спостерігається стабільний і збалансований розвиток у сферах вирощування, збору, зберігання, переробки та продажу овочів. Ці процеси загалом впливають на особливості аграрного менеджменту в країні.

Однією з ключових проблем на ринку овочевих культур є недоліки у маркетингових стратегіях учасників, застарілість та неефективність існуючої інфраструктури. На українському ринку також спостерігається неоптимальне формування і розподіл овочевої продукції. Аналізуючи баланс попиту та пропозиції за період з 1990 по 2021 роки, можна відзначити, що обсяги

виробництва внутрішнього ринку збільшилися на 34%, проте приріст обсягів овочевої та баштанної продукції, призначеної для харчування, склав лише 8,7%.

Баланс овочів і баштанних продовольчих культур в Україні, млн. т

Таблиця 3.2

Показники	Роки									2021 до 1990р., %
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	
Виробництво	7,46	6,40	6,20	7,60	8,87	9,80	10,24	10,10	10,01	134,2
Зміна запасів на кінець року	0,10	0,10	0,20	0,20	-0,02	-0,20	0,45	0,44	0,38	3,8 р
Імпорт	0,02	0,04	0,03	0,10	0,31	0,10	0,31	0,29	0,25	12,5
Усього ресурсів	7,3	6,3	6,0	7,5	9,2	10,1	10,1	10,0	9,9	135,6
Експорт	0,15	0,19	0,03	0,15	0,34	0,21	0,28	0,30	0,32	213,3
Витрачено на корм	0,72	0,76	0,73	1,21	1,33	1,56	1,54	1,51	1,47	204,2
Витрачено на посадку	0,07	0,07	0,09	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	157,1
Втрати	0,23	0,32	0,18	0,39	0,84	1,20	1,25	1,24	1,21	4,5
У розрахунок на 1 особу, кг	119,7	96,7	101,7	120,2	143,5	160,8	164,7	164,0	163,7	136,8

Джерело: створено на основі [15].

В 2021 році для прямого споживання населенням було використано 6,71 млн тонн овочів і баштанних, що становить 163,7 кг на особу, що повністю відповідає рекомендованій фізіологічній нормі в 161 кг. Цей постійний ріст споживання овочевої продукції є показником стабілізації та відновлення внутрішнього виробництва. Втім, значні втрати все ще залишаються великою проблемою, адже їхня частка в загальному внутрішньому попиті в 2021 році становила 12,1%, у порівнянні з 3,1% у 1990 році. Однак серед позитивних тенденцій слід відзначити зростання надходжень валютних коштів завдяки збільшенню експорту. Україна стала одним з провідних світових експортерів овочів. Так, з 1990 по 2021 рік обсяги продажів овочевої продукції на міжнародних ринках зросли майже вдвічі.

З аналізу таблиці можна зробити висновок, що аграрний сектор, зокрема виробництво овочів і баштанних культур, показує стійке зростання протягом аналізованого періоду. Збільшення експорту та витрат на корм свідчать про розширення ринкових можливостей та підвищення внутрішнього споживання. Важливо продовжувати моніторинг цих тенденцій для адаптації стратегій розвитку аграрного сектора відповідно до змінюваних ринкових умов і споживацьких потреб.

Для детального аналізу цільової аудиторії цього дослідження, здійснено оцінку їх психографічних та поведінкових характеристик, які визначають їх рішення про покупку. Особлива увага приділяється стратегіям, що виокремлюють екологічні аспекти та унікальність продукції, з акцентуванням на значення інформаційних кампаній та використання соціальних медіа для просування продуктів. Важливість глибокого розуміння цінностей, інтересів і стилю життя цільової аудиторії, їх реакції на маркетингові стимули та частоти покупок є ключовими для адаптації маркетингових повідомлень до їхніх потреб. Екологічні переваги, як-от використання безпестицидних технологій, відіграють суттєву роль у підсиленні екологічної свідомості. Унікальність продукції підкреслюється через інноваційне брендування та дизайн пакування, що не тільки привертає увагу, але й висвітлює її екологічну чистоту. Ефективне використання соціальних медіа стимулює пряме спілкування зі споживачами, збільшуючи їх лояльність та залученість. Крім того, співпраця з місцевою спільнотою через майстер-класи та партнерства з місцевими організаціями сприяє підвищенню видимості продукції та популяризації концепцій здорового харчування та сталого розвитку. Це комплексне розуміння цільової аудиторії, а також застосування стратегічних підходів до маркетингу та продажів, забезпечує значне поліпшення показників продажу та довгостроковий успіх на ринку.

### **3.2. Економічне обґрунтування доцільності проекту**

Наша вертикальна ферма — це інноваційне підприємство, розташоване у міській зоні, яке займається вирощуванням різноманітних видів салатів у закритому просторі з використанням передових технологій гідропоніки. Ферма організована таким чином, що забезпечує оптимальні умови для швидкого та якісного росту рослин, використовуючи мінімум природних ресурсів. При фермі функціонує роздрібний магазин, де свіжий урожай продається безпосередньо споживачам. Це не тільки сприяє зменшенню витрат на логістику, але й гарантує надзвичайну свіжість продукції.

Для розрахунку економічної частини проекту «встановлення вертикальної ферми» слід включити такі розрахунки:

- розрахунок капітальних вкладень;
- розрахунок експлуатаційних витрат;
- розрахунок річних доходів;
- розрахунок прибутку;
- розрахунок періоду окупності.

Розрахунок капітальних вкладень

Капітальні інвестиції являють собою кошти, спрямовані на оренду приміщення, ремонт приміщення, встановлення технічного обладнання.

Обсяг капітальних витрат по відкриттю бізнесу з вертикального овочівництва

Таблиця 3.3

№	Найменування	Од. Вимірювання	Кількість	Вартість, грн
1	Оренда приміщення, 76м <sup>2</sup>	рік	1	360000
2	Комплект теплиці 50м <sup>2</sup>	1	1	1500000
3	Ремонт	1	1	150000
<b>Підсумок</b>				2010000

Джерело: розроблено автором

Мінімальна конфігурація автоматизованої вертикальної тепличної ферми містить наступні ключові елементи:

1. Кондиціонер з функцією зволоження повітря: Гарантує ідеальні кліматичні умови всередині теплиці, регулюючи температуру та вологість.
2. Баки для живильного розчину: Наповнені есенційними поживними речовинами, які необхідні для розвитку рослин.
3. Модулі для розсади та дорощування зелені: Розташовані на трьох рівнях, ці модулі використовуються для первинного росту та подальшого дозрівання рослин аж до збирання врожаю.
4. Насос: Забезпечує циркуляцію води та поживних речовин між баками та рослинами.
5. Балон з CO<sub>2</sub>: Підтримує оптимальну концентрацію вуглекислого газу в повітрі, що сприяє фотосинтезу.
6. Концентрат живильного розчину та бак для підготовки живильного розчину: Використовуються для змішування та готування поживних речовин, необхідних рослинам.
7. Бак та фільтр для чистої води: Забезпечують доставку чистої води для рослин та системи загалом.
8. Комп'ютер з керуючою програмою та блоком автоматки (13 шт.): Відповідають за моніторинг та управління всіма процесами в теплиці.
9. Wi-Fi модулі: Дозволяють віддалено проводити моніторинг та управляти фермою.
10. Основні стелажі: Використовуються для вертикального розміщення рослин, оптимізуючи використання простору та збільшуючи загальну продуктивність та урожайність ферми.

Ця конфігурація забезпечує високоефективне управління ресурсами та оптимальне зростання рослин у контрольованому середовищі.

Організаційна структура підприємства «» включає в себе наступні підрозділи та посади

*Таблиця 3.4*

Посада	Заробітна плата, грн	Кількість людей	Робочі місяці	ЄСВ	Загальна заробітна
--------	----------------------	-----------------	---------------	-----	--------------------

					<b>плата за рік, грн</b>
<b>Директор</b>	25000	1	12	66000	366000
<b>Головний інженер</b>	18000	1	12	47520	263520
<b>Бухгалтер</b>	16000	1	12	42240	234240
<b>Агроном</b>	15000	1	12	39600	219600
<b>Продавець</b>	13000	1	12	34320	190320
<b>Підсумок</b>					1273680

Джерело: розроблено автором

На вертикальній фермі важливо мати чітку управлінську структуру для оптимізації процесів і максимізації продуктивності. Директор ферми керує всіма аспектами діяльності, включаючи стратегічне планування і управління ресурсами, його заробітна плата становить 25,000 грн на місяць з річним Єдиним соціальним внеском (ЄСВ) у 66,000 грн, загальні річні витрати на його зарплату складають 366,000 грн. Головний інженер, який отримує 18,000 грн на місяць, відповідає за технічні аспекти ферми, з ЄСВ у 47,520 грн та загальною річною зарплатою у 263,520 грн. Бухгалтер ферми, з місячною зарплатою 16,000 грн і ЄСВ 42,240 грн, веде бухгалтерський облік та фінансове планування, загальна річна зарплата складає 234,240 грн. Агроном забезпечує догляд за рослинами і аналізує ефективність агротехнічних заходів, маючи місячну зарплату 15,000 грн і ЄСВ 39,600 грн, загальні річні витрати складають 219,600 грн. Продавець з місячною зарплатою 13,000 грн і ЄСВ 34,320 грн відповідає за продаж продукції та маркетинг, річна зарплата складає 190,320 грн. Загальні затрати на заробітну плату команди складають 1,273,680 грн на рік, що дозволяє фермі ефективно розв'язувати питання, адаптуватися до викликів і інтегрувати інновації у вертикальному фермерстві.

Поточні витрати підприємства на період функціонування

Таблиця 3.5

<b>САРЕХ</b>	<b>грн</b>
Вартість будівництва теплиці	1500000
Ремонт	150000
Резервне джерело живлення	118 530

Загалом	
<b>ОРЕХ</b>	
Поживні речовини, середовище для вирощування, насіння, рік	58768
Електрика та вода, рік	110654
Обслуговування, рік	25000
Зарплата персоналу, рік	1273680
Оренда приміщення, рік	360000
Інші витрати, страхування	153900
<b>Розрахунок доходів</b>	
Очікувана кількість продукції кг/рік	5000
Ціна продажу, грн/кг	550

Джерело: розроблено автором

Опис капіталовкладень (CAPEX) та операційних витрат (ОРЕХ) для вертикальної ферми, а також прогноз доходів від продажу продукції. У розділі CAPEX вказані вартість будівництва теплиці, яка складає 1,950,000 грн, витрати на ремонт у розмірі 350,000 грн, і резервне джерело живлення, що коштує 118,530 грн. Ці показники свідчать про значні початкові інвестиції, необхідні для запуску та підтримки інфраструктури вертикальної ферми

Операційні витрати включають річні витрати на поживні речовини та середовище для вирощування насіння, що складають 58,768 грн, витрати на електрику та воду — 110,654 грн, обслуговування — 25,000 грн, зарплату персоналу — 1,273,680 грн, оренду приміщення — 360,000 грн та інші витрати на страхування та податки — 153,900 грн. Розрахунок доходів базується на очікуваному обсязі продукції у 5,000 кг на рік з ціною продажу 550 грн за кілограм, що дозволяє оцінити потенційний фінансовий результат від вертикальної ферми.

Фінансові показники доцільності проекту

Таблиця 3.6

Показник	Рік					
	0 рік	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік

<b>Капітальні вкладення</b>	2010000					
<b>Операційні витрати</b>		1982002	1982002	1982002	1982002	1982002
<b>Прогнозований урожай т/рік</b>		4500	5000	5500	5500	6000
<b>Прогнозована ціна реалізації товару грн/кг</b>		550	600	600	600	600
<b>Чистий прибуток</b>		492998	1017998	1317998	1317998	1617998
<b>Чисті грошові надходження</b>	-2,010,000	-1,517,002	1,017,998	1,317,998	1,317,998	1,617,998
<b>Продисконтовані грошові надходження</b>	-1,827,273	-1,379,093	840,186	962,607	805,236	1,012,664
<b>Кумулятивний дисконтований грошовий потік</b>	-1,827,273	-3,206,366	-2,366,180	-1,403,573	-598,337	414,327
<b>NPV</b>	414,327					
<b>Індекс доходності</b>	1.021					
<b>Період окупності</b>	5					

Джерело: розроблено автором

Проект вертикальної ферми передбачає істотні початкові капітальні інвестиції на суму 2,010,000 грн, що є критичним фундаментом для запуску та розвитку виробництва у нульовий рік. Сталі високі операційні витрати, які складають 1,982,002 грн щорічно, покривають заробітну плату, матеріали та

інші пов'язані витрати, необхідні для підтримки виробництва на високому рівні.

Очікується, що урожайність ферми з салату значно зросте з 4500 тонн у перший рік до 6000 тонн у п'ятий рік. Паралельно зі збільшенням обсягів виробництва, прогнозується підвищення цін на продукцію з 550 грн/кг у перший рік до 600 грн/кг, починаючи з другого року, що сприятиме збільшенню доходів ферми. Чистий прибуток вертикальної ферми демонструє позитивну динаміку, починаючи з 492,998 грн у перший рік і досягаючи 1,617,998 грн у п'ятий рік. Незважаючи на значні початкові інвестиції та високі операційні витрати, які призводять до негативних чистих грошових надходжень у перші два роки, ситуація змінюється на позитивну з третього року. Позитивний кумулятивний дисконтований грошовий потік до кінця п'ятого року підтверджує здатність проекту до самоокупності.

Проект вертикальної ферми по вирощуванню салату має позитивну чисту приведену вартість (NPV) у розмірі 414,327 грн і індекс доходності, який перевищує 1 (1.021), свідчить про те, що проект генерує більше грошових потоків, ніж було інвестовано. З періодом окупності у п'ять років, цей проект представляє собою обнадійливу можливість для інвесторів, зацікавлених у довгострокових вкладеннях. Ці дані вказують на те, що проект має великий потенціал для стабільного зростання і прибутковості в середньостроковій перспективі, зважаючи на унікальні переваги вертикального фермерства. Враховуючи ці обставини, проект є привабливим варіантом для інвесторів, які прагнуть до екологічно чистого та інноваційного підходу в агробізнесі

### **3.3. Аналіз ризиків та конкурентні переваги проекту**

SWOT-аналіз є важливим інструментом стратегічного планування, який дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози проекту вертикального фермерства. Цей аналіз надає стратегічну основу для розуміння внутрішніх та зовнішніх факторів, які можуть впливати на успіх проекту в умовах урбанізованих регіонів. Він висвітлює як ключові переваги,

так і основні виклики, розглядаючи при цьому потенційні можливості та загрози.

Проект вертикального фермерства в урбанізованих регіонах має свої сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, які необхідно ретельно аналізувати для забезпечення його успішної реалізації. Серед основних сильних сторін проекту виступає мінімізація використання земельних ресурсів, що є важливим у густонаселених урбанізованих територіях, де земля є обмеженим ресурсом. Використання технологій дозволяє точно контролювати кліматичні умови, забезпечуючи стабільне та якісне виробництво культур, незалежно від сезонних коливань. Екологічна сталість також є значущим фактором, адже вертикальне фермерство сприяє зменшенню використання води та добрив, зниженню викидів вуглецю, та збереженню біорізноманіття.

### SWOT-АНАЛІЗ

Таблиця 3.7

<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мінімізація використання земельних ресурсів</li> <li>- Зниження витрат на транспортування</li> <li>- Контрольовані умови вирощування</li> <li>- Екологічна сталість</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Високі початкові інвестиції</li> <li>- Технічні ризики</li> <li>- Обмеження вирощування деяких видів культур</li> <li>- Недостатність досвіду</li> </ul>
<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зростання урбанізації</li> <li>- Підтримка уряду</li> <li>- Співпраця з міжнародними партнерами</li> <li>- Розвиток органічного ринку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Економічна нестабільність</li> <li>- Конкуренція з традиційним землеробством</li> <li>- Технологічні несправності</li> </ul>

Джерело: розроблено автором

Проте, слабкі сторони також існують. Зокрема, високі початкові інвестиції у технологічні рішення та інфраструктуру становлять суттєве навантаження на початковий етап проекту. Також, висока залежність від технологій може призвести до критичних збоїв у системах, що потребує

додаткових витрат на технічне обслуговування та постійний моніторинг стану обладнання.

З точки зору можливостей, зростання урбанізації збільшує попит на місцево вирощені продукти, що може стати значущим драйвером для розвитку вертикального фермерства. Підтримка з боку уряду через ініціативи та субсидії також може сприяти інноваційним проектам у цій галузі, знижуючи початкові витрати та забезпечуючи кращі умови для розвитку.

Наостанок, необхідно звернути увагу на загрози, які включають економічну нестабільність, що може ускладнити залучення інвестицій та управління витратами. Конкуренція з традиційним землеробством також може виявитися значною, оскільки традиційні ферми можуть пропонувати продукцію за нижчими цінами через економію на масштабах. Таким чином, для успішної реалізації проекту необхідно адекватне планування та управління усіма аспектами SWOT-аналізу.

SWOT-аналіз для вертикального фермерства підкреслює, що, незважаючи на високі початкові інвестиції та деякі технічні ризики, проект має значний потенціал завдяки зростаючій урбанізації та збільшеному інтересу до органічного ринку. Підтримка уряду та можливість співпраці з міжнародними партнерами можуть допомогти зміцнити позиції проекту та забезпечити його стійкість у довгостроковій перспективі. Технологічні інновації та екологічна сталість також додають значної вартості до проекту, зміцнюючи його конкурентоспроможність на ринку. Виклики, зокрема конкуренція з традиційним землеробством і потенційні економічні нестабільності, вимагають уважного управління та стратегічного планування, щоб гарантувати успішне впровадження і масштабування проекту в умовах мінливого ринкового середовища.

У дослідженні розглядається PEST-аналіз для проекту вертикального фермерства, який включає оцінку політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів, що впливають на ініціативу. Аналіз виявляє ключові елементи: урядову підтримку, законодавче регулювання, економічну

стабільність, зміни у споживацьких перевагах, демографічні тенденції, соціальну свідомість, а також новітні агротехнології. Цей аналіз допомагає визначити зовнішні чинники, які можуть вплинути на успішність та сталість проекту.

### PEST-аналіз

Таблиця 3.8



Джерело: розроблено автором

PEST-аналіз підтверджує, що проект вертикального фермерства має значний потенціал завдяки підтримці від уряду та прогресу у технологіях. Політична підтримка та законодавче регулювання створюють сприятливе середовище для розвитку таких ініціатив. Економічні умови, зокрема доступ до фінансування та вартість технологій, вимагають ретельного планування та управління, але стабільність і підтримка попиту з боку міського населення забезпечують фундамент для масштабування проекту. Соціальні зміни, такі як зростаюча свідомість про сталий розвиток та здорове харчування, підкреслюють значення проекту для суспільства. Технологічні інновації,

нарешті, забезпечують необхідні умови для ефективного та екологічно сталого виробництва. Враховуючи ці аспекти, проект має всі шанси на успіх, якщо він буде відповідно інтегрований і підтриманий на всіх рівнях управління.

Матриця управління ризиками для проекту вертикального фермерства включає систематичний аналіз потенційних ризиків, які можуть вплинути на успішність проекту. Розглянуті ризики охоплюють технологічні, ринкові, фінансові, екологічні, операційні та правові аспекти. Для кожного ризику визначено його ймовірність, вплив на проект та заходи щодо його мінімізації або управління. Цей аналіз дозволяє команді проекту проактивно реагувати на потенційні загрози, забезпечуючи краще розуміння і підготовку до можливих проблем.

#### Матриця управління ризиками

Таблиця 3.9

Ризик	Опис	Ймовірність	Вплив	Заходи регулювання
<b>Технологічні</b>	Неполадки у системах гідропоніки	Середня	Критичний	Регулярне технічне обслуговування, наявність запасних частин
<b>Ринкові</b>	Зниження попиту на органічні продукти	Низька	Незначний	Розробка маркетингових кампаній, розширення продуктового портфеля
<b>Фінансові</b>	Затримки у фінансуванні або несподіване збільшення витрат	Середня	Критичний	Забезпечення додаткових джерел фінансування, бюджетна дисципліна
<b>Екологічні</b>	Природні катастрофи, які можуть пошкодити	Низька	Критичний	Страхування, план евакуації

	роботу ферми			
<b>Операційні</b>	Нестача кваліфікованих працівників	Середня	Незначний	Програми навчання та розвитку, привабливі умови праці
<b>Правові</b>	Зміни у законодавстві, що можуть негативно вплинути на діяльність	Низька	Незначний	Моніторинг законодавчих змін, взаємодія з державними органами

Джерело: розроблено автором

Аналіз ризиків, викладений у матриці, підкреслює важливість ретельного планування і готовності до реагування на можливі непередбачені ситуації в процесі реалізації проекту вертикального фермерства. Регулярне технічне обслуговування, розробка адаптивних маркетингових стратегій, забезпечення додаткових джерел фінансування, страхування і плани евакуації, а також моніторинг законодавчих змін є ключовими компонентами ефективного управління ризиками. Завдяки цьому проект має змогу не тільки мінімізувати потенційні збитки, але й забезпечити стійкість та адаптивність у довгостроковій перспективі.

## ВИСНОВКИ

В першому розділі розглядається важливість вертикального фермерства для розв'язання проблеми росту населення та обмеження земельних ресурсів у міських умовах. Значна увага приділяється технологічним інноваціям, таким як гідропоніка і аеропоніка, які дозволяють оптимізувати простір і зменшити використання води. Висновок підкреслює потенціал вертикального фермерства забезпечувати сталий доступ до продуктів харчування в містах.

Другий розділ фокусується на економічних аспектах вертикального фермерства, включаючи детальний бізнес-план, що демонструє потенціал для досягнення економічної ефективності та прибутковості. Аналізується цільова аудиторія, включаючи міські ресторани та роздрібні покупці, що цінують органічні та свіжі продукти. Висновки вказують на перспективність створення міських ферм для забезпечення доступу до якісних продуктів.

У третьому розділі описано стратегії маркетингу та продажів для вирощування салату на вертикальній фермі. Проводиться аналіз ризиків та потенційних конкурентів, що дозволяє визначити можливі перешкоди та стратегії їх подолання. Розроблено економічну оцінку доцільності відкриття вертикальної ферми. Висновки акцентують на значущості інноваційних методів для підвищення сталості виробництва та зменшення впливу на довкілля.

Дослідження підкреслює значимість вертикального фермерства як інноваційного та сталого рішення для міських регіонів, забезпечуючи ефективне використання простору і ресурсів. Вертикальне фермерство виступає як ключовий елемент в забезпеченні продовольчої безпеки в умовах швидкої урбанізації та змін клімату. Підтримка досліджень і розвитку в сфері вертикального фермерства, а також державні та приватні інвестиції, є необхідними для досягнення сталого і екологічно чистого майбутнього.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Managing anaerobic digestate from food waste in the urban environment: Evaluating the feasibility from an interdisciplinary perspective / L. I. Fuldauer et al. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 185. P. 929–940. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.045>
2. Дідковська Л. Сталий розвиток аграрного сектора: виклики війни та клімату. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2023. Vol. 2. No. 3. P. 1–11. doi: 10.46299/j.isjmef.20230206.01.
3. Armanda D. T., Guinée J. B., Tukker A. The second green revolution: Innovative urban agriculture's contribution to food security and sustainability – A review. *Global Food Security*. 2019. № 22. P. 13–24. August 2018. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.08.002>.
4. Вертикальні ферми в Україні: скільки це коштує та як організувати tech-господарство вдома. *Економічна правда*. веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/08/27/664413/> (дата звернення 18.01.2024).
5. Вертикальна ферма. веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0\\_%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0) ( дата звернення 19.01.2024).
6. Вертикальна ферма «Стрекоза», (США). веб-сайт. URL: [https://www.facebook.com/pg/steelfreedom/photos/?tab=album&album\\_id=493243684166501](https://www.facebook.com/pg/steelfreedom/photos/?tab=album&album_id=493243684166501) (дата звернення 19.01.2024).
7. Шведська фірма до 2020 року побудує першу ферму-хмарочос. *New Voice*. веб-сайт. URL: <https://nv.ua/techno/innovations/shvedskajafirma-k-2020-godu-postroit-pervuju-fermu-neboskreb-2235432.html>. (дата звернення 21.01.2024).

8. Вертикальні ферми в Україні. *Економічна правда*. веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2020/08/27/664413/> (дата звернення 22.01.2024).
9. Killebrew, K.; Wolff, H. Environmental Impacts of Agricultural Technologies. Evans School of Public Affairs. University of Washington. веб-сайт. URL: <http://econ.washington.edu/files/2014/06/2010-Environmental-Impacts-of-Ag-Technologies.pdf> (26.01.2024).
10. Statistics on merchandise trade. *World Trade Organization*. веб-сайт. URL: <https://bit.ly/2T94K67> (дата звернення 26.01.2024).
11. The global vertical farming market. *Fortune business insights*. веб-сайт. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/vertical-farming-market-101958/><https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/vertical-farming-market-101958/> (дата звернення 30.01.2024).
12. What will Ukrainian agriculture look like in 2023?. *Successful Farming*. веб-сайт. URL: <https://www.agriculture.com/news/crops/what-will-ukrainian-agriculture-look-like-in-2023> (дата звернення 30.01.2024).
13. Вертикальні ферми в Україні: скільки це коштує та як організувати tech-господарство вдома. *Економічна правда*. веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/08/27/664413/> (дата звернення 03.02.2024).
14. Писаренко В. В. Маркетингова стратегія розвитку овочепродуктового комплексу. *Agro Mage*. веб-сайт. URL: [https://agromage.com/stat\\_id.php?id=410](https://agromage.com/stat_id.php?id=410) (дата звернення 04.02.2024).
15. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. *Державна служба статистики України*. веб-сайт. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2022/zb/07/Zb\\_bsph2021.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/07/Zb_bsph2021.pdf) (дата звернення 05.02.2024).
16. Ідрисов А. Б. Стратегічне планування і аналіз ефективності інвестицій: М.: Економіка, 2001, 115с.

17. Sharma N. Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview / N. Sharma, S. Acharya, K. Kaushal, N. Singh, O. P. Chaurasia // *Journal of Soil and Water Conservation*. – 2019. - 17(4). - P. 364-371.
18. Крутько М.А., Романашенко М.О., Романашенко І.О. Роль інноваційно-інвестиційних процесів в аграрному секторі економіки України. *Держава та регіони*. Серія: Економіка та підприємництво, 2021 р., № 1 (118). С. 24-28.
19. Лобас І.В. Особливості інноваційно-інвестиційної політики України. *Державне управління: теорія та практика*. 2011. № 2. С. 1–7. URL: <http://www.academy.gov.ua> (дата звернення: 19.03.2024)
20. Борщ Л.М. Інновації та інвестиції в реальному секторі економіки: перспективи розвитку. *Економіка ринкових відносин*. 2008. № 2. С. 44–51.
21. Про інвестиційну діяльність : Закон України № 1560-XII від 18.09.1991. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 20.03.2024).
22. Про інноваційну діяльність : Закон України № 40-IV від 04.07.2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 20.03.2024).
23. Губський Б.В. Інвестиційні процеси у глобальному середовищі. Київ : Наукова думка, 2012. 390 с.
24. Левчинський Д.Л. Суть та економічна природа інвестицій та інвестиційного процесу. *Механізм регулювання економіки*. 2011. № 2. 138 с.
25. Маренич Т.Г., Крутько М.А., Бірченко Н.О. Основні засади інноваційно-інвестиційної діяльності в АПК України. *Вісник ХНТУСГ. Економічні науки*. Вип. 206. С. 184–193. URL: <http://dspace.khntusg.com.ua/handle/123456789/10411> (дата звернення: 20.03.2024).
26. Науково-аналітична доповідь «Інноваційна діяльність в Україні в 2019 році». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/za2019-1-1.pdf> (дата звернення: 20.03.2024).

27. Кіпіоро І.М. Удосконалення державної підтримки розвитку інвестиційно-інноваційної діяльності у сільському господарстві. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. № 7. Ч. 3. С. 44–47. URL: [http://www.ej.kherson.ua/journal/economic\\_07/122.pdf](http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_07/122.pdf) (дата звернення: 19.03.2024).

28. Павленко І.І. Інноваційно-інвестиційне забезпечення розвитку сільського господарства в Україні. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2015. № 1(30). С. 104–113.

29. Карнаушенко А. С. Економічна суть та форми фінансування інноваційної діяльності аграрних підприємств. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7821> (дата звернення: 26.04.2024).

30. Романишин В. Фінансування інноваційного розвитку економіки як чинник підвищення конкурентоспроможності України. *Банківська справа: науково-практичне видання*. 2011. №3. с. 21-30.