

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ,  
УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**



## **МАТЕРІАЛИ**

**XVIII щорічного міждисциплінарного семінару**

**«СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ  
ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ  
КАФЕДРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»**

**2 грудня 2021 року**

**Полтава – 2021**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

<b>Юрій УТКІН</b>	– к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;
<b>Антоніна КАЛІНІЧЕНКО</b>	– д.с.-г.н., професор, професор кафедри;
<b>Юрій ПОНОЧОВНИЙ</b>	– д.т.н., с.н.с., професор кафедри;
<b>Вадим СЛЮСАР</b>	– д.т.н., професор, професор кафедри;
<b>Олена КОПШИНСЬКА</b>	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
<b>Олег ОДАРУЩЕНКО</b>	– д.т.н., доцент, професор кафедри;
<b>Леонід ФЛЕГАНТОВ</b>	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
<b>Юлія ВАКУЛЕНКО</b>	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Лариса ДЕГТЯРЬОВА</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Тетяна ДУГАР</b>	– к.е.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Сергій ІВКО</b>	– к.т.н., доцент кафедри;
<b>Марина МАВРИНА</b>	– к.т.н., доцент кафедри;
<b>Олена ОДАРУЩЕНКО</b>	– к.т.н., доцент кафедри;
<b>Надія ПРОТАС</b>	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Мирослав РЯБИЙ</b>	– к.т.н., доцент кафедри;
<b>Ігор СЛЮСАРЬ</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Олексій ТИРТИШНІКОВ</b>	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
<b>Юрій УТКІН</b>	– к.т.н., доцент, завідувач кафедри;
<b>Наталія САЗОНОВА</b>	– асистент.

Матеріали XVIII щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій». Полтава: ПДАУ, 2 грудня 2021 р. 44 с.

У збірнику надруковані матеріали міждисциплінарного семінару студентських робіт за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій Полтавського державного аграрного університету.

Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

Для студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів.

© Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

## ЗМІСТ

<i>Аксюк Валентин</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Надія Протас</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ВЕБСАЙТІВ НА МОВІ JAVASCRIPT .....	5
<i>Аміна Бережна</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Лариса Дегтярьова</i>	
ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ДАНИХ В ІНФОРМАЦІЙНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМАХ .....	6
<i>Дмитро Веременич</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., с.н.с. Юрій Поночовний</i>	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ .....	9
<i>Артем Кваша</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., с.н.с. Юрій Поночовний</i>	
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ C# (SHARP).....	12
<i>Альона Норка</i> <i>спеціальність «Облік і оподаткування»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Юлія Вакуленко</i>	
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІВ.....	13
<i>Катерина Полякова</i> <i>спеціальність «Агрономія»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Олена Одаруценко</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ .....	16
<i>Артем Тищенко</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Олена Одаруценко</i>	
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СЕРВІСУ УПРАВЛІННЯ ДОКУМЕНТООБІГОМ ПІДПРИЄМСТВА .....	17
<i>Олександр Ілієш</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Олена Одаруценко</i>	
ВИБІР МЕТОДУ БАГАТОВИМІРНОГО СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ.....	19
<i>Богдан Чорний</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., доцент Олег Одаруценко</i>	
МОДЕЛЬ ОЦІНКИ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМИ КРИТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	21
<i>Віталій Омеляненко</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., с.н.с. Юрій Поночовний</i>	
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ ПРОЄКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ .....	23

<p><i>Таміла Пелішенко</i>  спеціальність «Ветеринарна медицина»  Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент <i>Надія Протас</i></p>	<p>ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ У ГОСПОДАРСТВАХ ДЛЯ  ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВЕТЛІКАРІВ ..... 25</p>
<p><i>Ілля Поспелов</i>  спеціальність «Інформаційні системи та технології»  Науковий керівник – д.т.н., с.н.с. <i>Юрій Поночовний</i></p>	<p>ІНТЕРФЕЙС ВИХІДНИХ ДАНИХ ВЕБДОДАТКУ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА  АНАЛІЗУ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ..... 28</p>
<p><i>Олег Савченко, Андрій Курянчик</i>  спеціальність «Інформаційні системи та технології»  Науковий керівник – к.т.н., доцент <i>Ігор Слюсарь</i></p>	<p>АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЧАТ-БОТІВ ..... 30</p>
<p><i>Карина Рубанська</i>  спеціальність «Менеджмент»  Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент <i>Юлія Вакуленко</i></p>	<p>ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ..... 32</p>
<p><i>Богдана Троян</i>  спеціальність «Екологія»  Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент <i>Надія Протас</i></p>	<p>ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MS  EXCEL ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ЕКОЛОГІЇ..... 34</p>
<p><i>Анастасія Хоменко</i>  спеціальність «Облік і оподаткування»  Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент <i>Юлія Вакуленко</i></p>	<p>ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІЗ8</p>
<p><i>Марк Федорченко</i>  спеціальність «Інформаційні системи та технології»  Науковий керівник – к.т.н., доцент <i>Юрій Уткін</i></p>	<p>РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ АВТОМАТИЧНОГО ПІДРАХУНКУ ПАСАЖИРІВ В  ГРОМАДСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДЕОПОТОКУ..... 40</p>

- чат-бот може дратувати;
- чи не інтелектуальний чат-бот не вміє розпізнавати тональність повідомлення користувача, що може знизити конверсію в заявку, а не підвищити її.

Сьогодні використовують кілька видів чат-ботів.

1. Кнопковий бот. Він пропонує кнопки з варіантами дій та діалог будується в рамках жорстко обмеженого сценарію.

2. Розумний (інтелектуальний) бот (на основі штучного інтелекту). У користувача є можливість написати своє питання словами, бот розпізнає його питання за ключовими словами і дає відповідну відповідь з бази.

3. Бот-суфлер. Поєднує в собі обидва варіанти: коли користувач набирає повідомлення, він пропонує йому формулювання питань – це допомагає самому роботі у виборі відповіді. Або замість підказок у ньому можуть бути закладені саджести – шаблони першого повідомлення користувача.

Чат-боти найбільш ефективні, якщо в предметній області є типові питання користувачів, наприклад, менеджери задають одні й ті самі питання виявлення потреб і т.д.

На сьогодні існує кілька правил використання чат-ботів на сайті.

1. Завжди залишати клієнту можливість перевести діалог на оператора.
2. Якщо йдеться про малий та середній бізнес, і даних для навчання чат-бота недостатньо – то бажано вибрати простіший кнопковий варіант.
3. Не вигадувати гілки діалогів, а конфігурувати їх з урахуванням реальних діалогів менеджера з клієнтом.
4. Недоцільно маскувати чат-бот під людину.

### *Список використаних джерел*

1. URL: <https://www.tviysvit.com.ua/tsytaty-pro-chas>.
2. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
3. URL: <https://blog.callibri.ru/kak-rabotayut-chat-boty>

*Карина Рубанська*  
*спеціальність «Менеджмент»*  
*Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Юлія Вакуленко*

### **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ**

Сільське господарство є основою життя людини і розвитку державного і суспільного виробництва. Звідси слідує, що результати праці аграрної сфери повинні задовольняти всі наявні потреби в продуктах харчування та сировині для переробних виробництв. Висока ймовірність виникнення ризиків у сфері економіки у ході діяльності аграрних виробництв визначає специфіку їх управління. Важливо не тільки гарантувати економічну стабільність компанії, а й підтримувати та створювати умови для її подальшого розвитку.

Для визначення розмірів підприємства та його спеціалізації необхідно використовувати модель виробничо-виробничої структури цього формування,

завданням якої є визначення виробничої структури, зокрема площ посівів культур, оптимізації галузі тваринництва, переробної сфери тощо [2]. Економіко-математична модель здатна врахувати ряд існуючих умов, взаємозв'язки між витратами ресурсів і ефективністю виробництва, оптимізувати обсяги виробництва та ресурсів з метою забезпечення раціонального використання наявних виробничих ресурсів. При цьому, можна застосувати декілька критеріїв оптимізації: максимізацію товарної продукції в грошовому виразі; мінімізація вартості праці; максимізація прибутку; максимізація фонду відшкодування фіксованих витрат тощо [4].

Проблемами моделювання оптимальної структури посівних площ займалися такі вчені як: А. М. Гатаулін, Дж. Данциг, Л. В. Канторович, В. А. Кардаш, Е. Н. Крилатих, А. П. Курносов, С. А. Минюк, І. Г. Попов, С. С. Савіна, М. М. Тунєєв.

У ринковій економіці головне завдання підприємствам аграрного сектору необхідно постійно підвищувати ефективність виробництва означає, перш за все, збільшення обсягу продукції виробництва при зниженні витрат на виробництво вашого агрегату [1]. Тому це необхідно визначити оптимальну структуру та спеціалізацію виробництва компанії, тобто знаходження оптимальних раціональних рішень планово-економічних завдань з багатьох можливих варіантів [6].

Розробка оптимізаційних моделей має на меті підвищення результативності виробництва через балансування ланки всередині агрокомпанії між її виробничими ресурсами та обсягами виробництва та реалізації, між галузями, окремими сільськогосподарськими культурами та групами тварин.

Оптимальна структура виробництва аграрного підприємства – це кількісні співвідношення між її складовими, які, забезпечуючи дотримання зобов'язань щодо реалізації продукції, дають можливість раціонально використовувати фінансові та додаткові виробничі ресурси та отримувати максимальні економічні показники ефективності [5].

Зниження врожайності за сприятливих погодних умов призводить до дисбалансу сільськогосподарської продукції, що, як наслідок, погіршує економічні показники підприємства. Внаслідок природних умов з роками істотно змінюються обсяги валової та товарної продукції і, як наслідок, розмір прибутку.

Тому аграрні підприємства не можуть підходити до розв'язання оптимізаційних задач суто механічним шляхом, а повинні враховувати наявну ситуацію та погодні умови конкретного року. Вплив навколишніх факторів потребує розробки кількох оптимізаційних моделей структури виробництва у підприємствах з урахуванням прогнозу врожайності на наступний рік залежно від ступеня сприятливих кліматичних умов [2].

Модель має модульну структуру, тобто складається із взаємно узгоджених блок-модулів, кожному з яких відповідає певна система невідомих і обмежень. Розрахунки на основі оптимізаційних моделей враховують усі предметні галузі та дають змогу підвищити показники результативності

підприємства та поудувати прогноз економічного зростання [6]. Отже, застосування методів економіко-математичного моделювання сприяє удосконаленню методів планування в аграрних підприємствах. Науковий прогноз сприяє оптимізації управління у напрямку розвитку в умовах невизначеності.

### *Список використаних джерел*

1. Вакуленко Ю. В. Можливості IT та моделювання для підвищення результативності. Зб. наук. праць наук.-практ. конф. проф.-викл. складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2019 році, 22-23 квіт. 2020 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2020. С. 74-75

2. Домаскіна М. А., Ярижко К. В. Моделювання оптимальної структури виробництва аграрного підприємства в умовах погодного ризику. *Ефективна економіка*. № 9. 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4288>.

3. Маркевич В. Вакуленко Ю. Застосування економіко-математичного моделювання в сільському господарстві. Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій: матеріали XVII щорічного міждисципл. семінару, 26 лист. 2020 р. Полтава: ПДАУ, 2020. С. 23-26.

4. Павленко О. С., Вініченко І. І. Оптимізація виробничо-галузевої структури аграрного підприємства. *Ефективна економіка*. № 5. 2017 URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5672>.

5. Писаренко В.М., Калініченко А.В., Шмиголь Ю.В. Основні підходи до оптимізації структури агроєкосистем. *Агроєкологічний журн.* № 4. 2005. С. 3-6.

6. Самілик Т. М. Оптимізація виробничо галузевої структури аграрного підприємства. *Агросвіт*. №24. 2010. С. 32-35.

*Богдана Троян*

*спеціальність «Екологія»*

*Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Надія Протас*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MS EXCEL ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ЕКОЛОГІЇ**

На сучасному етапі розвитку суспільства інформаційно-комунікаційні технології займають в житті людини провідне місце. Вони використовуються в роботі фахівців, для ведення бізнесу, у навчальному процесі, побуті та організації дозвілля. Професійна діяльність працівників різних галузей стає практично неможливою без використання програмних засобів при вирішенні фахових задач і завдань, зокрема і в екологічній діяльності.

На всіх етапах історії людства відбувається узагальнення досвіду взаємодії людини з природою. Це виражається у розвитку науки про різні процеси в навколишньому середовищі. Внаслідок спостережень за об'єктами