

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

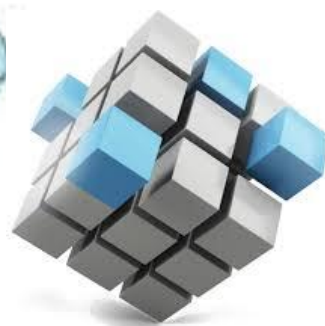
МАТЕРІАЛИ

XVI щорічного міждисциплінарного семінару

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

*кафедра інформаційних
систем та технологій*

*21 листопада
2019 р.*



Полтава – 2019

Редакційна колегія:

- Уткін Ю. В.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;
Калініченко А. В. – д.с.-г.н., професор, професор кафедри;
Копішинська О. П. – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
Вакуленко Ю. В. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Дегтярьова Л. М. – к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Івко С. О. – к.т.н., доцент кафедри;
Костоглод К. Д. – доцент, доцент кафедри;
Мінькова О. Г. – к.с.-г.н., доцент кафедри;
Одарущенко О. Б. – к.т.н., доцент кафедри;
Протас Н. М. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Поночовний Ю. Л. – к.т.н., с.н.с., доцент кафедри;
Смоляр В. Г. – к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Сазонова Н. А. – асистент.

Матеріали XVI щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій». Полтава: ПДАА, 21 листопада 2019 р. 48 с.

У збірнику надруковані матеріали міждисциплінарного семінару студентських робіт за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії.

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.

<i>Пономаренко Вікторія Сергіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – доцент Костоглод К. Д.</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ РОБОЧОЇ СИЛИ	29
<i>Савченко Олег Анатолійович, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.</i>	
ПРОЕКТ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ КАФЕДРИ НА ОСНОВІ ОБЛАДНАННЯ НIKVISION	31
<i>Супрун Вячеслав Анатолійович, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Комп'ютерна інженерія» Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Науковий керівник – к.т.н, доцент Уткін Ю. В.</i>	
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ НА ОСНОВІ ВІДЕОРЕЄСТРАЦІЇ ТА ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ	33
<i>Тищенко Артем Васильович, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н. Одаруценко О. Б.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕТОДУ В ДОСЛІДЖЕННІ КОЛИВАНЬ	35
<i>Усенко Вікторія Геннадіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., с.н.с. Поночовний Ю. Л.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ СПРОЩЕНОГО СЕРЕДОВИЩА ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ MSMPI ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ МНОЖЕННЯ МАТРИЦЬ	38
<i>Усенко Вікторія Геннадіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – доцент Костоглод К. Д.</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	40
<i>Хоменко Анастасія Миколаївна, Бурцева Дар'я Дмитрівна, Шатохіна Анастасія Леонідівна, здобувачі вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Ветеринарна медицина» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.</i>	
СУЧАСНИЙ МЕТОД ДІАГНОСТУВАННЯ – КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ	42
<i>Шафорост Людмила Юріївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Агрономія» Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О. П.</i>	
ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ІТ РІШЕНЬ НА ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АПК.....	44
<i>Яковлєва Оксана Сергіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Публічне управління та адміністрування» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.</i>	
СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ	46

*Шафорост Людмила Юріївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
спеціальність «Агрономія»
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О. П.*

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ІТ РІШЕНЬ НА ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АПК

Кожен керівник аграрного підприємства бажає в результаті виробництва продукції отримати більшу вигоду за рахунок менших витрат. Провідні компанії, що займаються рослинництвом та тваринництвом, активно шукають та впроваджують високоякісні інноваційні рішення, які здатні підвищити ефективність та продуктивність діяльності. Цьому, зокрема, сприяє використання інформаційних технологій і систем. Впровадження їх у підприємство забезпечує автоматизацію багатьох процесів.

Для прикладу візьмемо Kernel Group – українська вертикально інтегрована група компаній, що працює в агропромисловому секторі. Управління великою компанією досить важке без автоматизації процесів. Тому вся логістика Kernel переведена на програмне забезпечення AnyLogic – система, що підтримує прийняття рішень завдяки проведенню імітаційного моделювання.

Імітаційне моделювання є одним із найбільш потужних засобів для аналізу виробництва. Проведення імітаційних експериментів дозволяє оцінити вплив зміни різних параметрів системи і прийняти правильне рішення.

Імітаційне моделювання широко використовується у виробництві для вирішення різних проблем від оптимізації проміжних процесів до стратегічного управління. Моделювання дозволяє аналізувати не тільки конкретний процес, а й систему виробництва в цілому, що дає можливість перевірити капіталомісткість тієї чи іншої стратегії управління. Проведення експериментів із використанням моделі позбавляє від необхідності проведення експериментів в реальному житті і не заважає роботі виробництва. Ще однією перевагою AnyLogic є можливість застосування експертних оцінок у випадках, коли з яких-небудь причин відсутні емпіричні дані. Тоді AnyLogic сам вибудовує найбільш ймовірну поведінку системи.

Завдяки використанню даної системи можна проаналізувати минулий і майбутні сезони, врахувати зміни і скласти кілька варіантів руху транспорту. В світовій практиці таке використання не нове, але в агробізнесі компанія є першовідкривачем. Система сама розраховує, коли і куди потрібно відвозити урожай. В AnyLogic можна працювати з мапами, що надають географічні інформаційні системи (ГІС) – спеціальне програмне забезпечення, яке дозволяє обробляти й показувати просторову інформацію. Вона містить карту полів і дані по обробітку землі. Завдяки цій системі можна проводити моніторинг продуктивності і здоров'я полів протягом десятиріч і навіть сторіч, тобто формувати електронну історію кожного поля. В майбутньому ГІС принципово змінить систему точного землеробства за рахунок виявлення багаторічних закономірностей зміни ґрунту і клімату. Аграрний бізнес зможе з

високою точністю прогнозувати продуктивність на декілька десятирічь вперед.

Вбудована в AnyLogic ГІС підтримує два основних типи мап:

- тайлова (завантажується в реальному часі з сайту постачальника);
- шейп-файли (карти, отримані з файлів).

За допомогою фігури ГІС карта можна відображувати будь-який із цих типів карт, а також обидва типи відразу як накладені одне на одного шари.

Для оптимізації підприємств широко застосовують безпілотні літальні апарати (БПЛА), які здатні аналізувати ґрунт і створювати точні 3D карти. Виходячи з отриманих даних можна розраховувати необхідну кількість посівного матеріалу, палива, а також формувати маршрути техніки. Перевагою дронів є те, що їх можна використовувати у будь-яку погоду: в дощ, туман. БПЛА застосовують для внесення хімічних препаратів та мінеральних добрив: розпилення виконується в 5 разів швидше традиційного методу, при цьому кількість внесених добрив і мінеральних речовин значно економиться. За допомогою можна вносити біологічні засоби захисту, такі як трихограми. Це допомагає звести до мінімуму використання пестицидів, а також зекономити на добривах.

ІТ-технології допомагають ефективно витратити ресурси, використовуючи необхідну кількість води; дозволяють знизити собівартість, ефективно використовувати ресурси, покращити врожайність, а також автоматизувати і контролювати виробничі процеси компанії. Підтвердженням цих слів є Bitrek Connect – система GPS-моніторингу, що визначає координати розташування техніки, швидкості техніки, витрат пального, її пробігу. Оброблені дані надсилаються на сервер за допомогою GPRS-каналу.

Технологія доповненої реальності (AR-технології) – це доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних. Впровадження технології доповненої реальності відбувається за допомогою спеціальних окулярів, або смартфона чи планшета. Вона допомагає спеціалістам аграрного сектора оперативно вносити коригування в роботу обладнання. Augmented Farming – нова технологія доповненої реальності для оптимізації фермерських процесів. Однією з найважливіших проблем аграріїв є шкідники та бур'яни. В доповненій реальності є наявність системи пошуку бур'янів та шкідників. Найбільш передові системи могли б навіть визначати вид бур'яну або шкідника.

Доповнена реальність може використовуватись для точного аналізу ґрунту, що допоможе в підборі відповідної для вирощування культури. В поєднанні з даними про погоду це мінімізує втрати та покращить якість врожаю. Уже можливо в найближчому майбутньому у кожного агронома і механізатора будуть інноваційні окуляри, які підкажуть потрібну їм інформацію.

Отже, ми бачимо, що розвиток аграрного комплексу не стоїть на місці, а впевнено крокує за новими тенденціями і впроваджує більш сучасні технології. Завдяки цьому маємо вищу продуктивність, автоматизованість процесів, відбувається оптимізація господарств

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт AnyLogic. – [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.anylogic.ru>.
2. «ІТ рішення та інновації в агросекторі – AgroIT» – [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smartfarming.ua/ua-blog/it-resheniya-i-innovatsii-v-agro-sektore--agroit>.
3. «ІТ інновації в агробізнесі. 8 ключових напрямків, про які Вам варто дізнатись». – [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uhbdp.org/ua/news/innovatsiji-v-apk/1306-it-innovatsii-v-ahro-biznesi-8-kliuchovykh-napriamkiv-pro-iaki-vam-var-to-diznatys>.
4. «Огляд українських систем для автоматизації агробізнесу». – [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uhbdp.org/ua/news/innovatsiji-v-apk/1165-oglyad-ukrajinskikh-sistem-avtomatizatsiji-agrobiznesu>.

*Яковлева Оксана Сергіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
спеціальність «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.*

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

З розвитком суспільних відносин відбувається й розроблення, вдосконалення та оновлення нормативно-правової бази України, створення спеціальних юридичних норм та правил регулювання сфери інформаційних правовідносин.

Верховною Радою України були прийняті закони України, які набули чинності, «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про електронний цифровий підпис», «Про обов'язковий примірник документів», «Про Національну програму інформатизації», «Про телекомунікації», «Про Національну систему конфіденційного зв'язку», «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», тощо.

Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» визначив основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів.

Законом встановлено, що електронний документ – документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа, зокрема, електронного цифровий підпису. Юридична сила електронного документа не може бути заперечена виключно через те, що він має електронну форму [2]. Тобто документи такого виду мають таку ж юридичну силу, як і паперові.

Порядок електронного документообігу визначається державними органами, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями всіх форм власності згідно з законодавством.