



МАТЕРІАЛИ
XVII ЩОРІЧНОГО МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО СЕМІНАРУ
«СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ КАФЕДРИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»



26 ЛИСТОПАДА 2020

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

МАТЕРІАЛИ

XVII щорічного міждисциплінарного семінару

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

26 листопада 2020 року

Полтава – 2020

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Юрій УТКІН	– к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;
Антоніна КАЛІНІЧЕНКО	– д.с.-г.н., професор, професор кафедри;
Вадим СЛЮСАР	– д.т.н., професор, професор кафедри;
Олена КОПШИНСЬКА	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
Леонід ФЛЕГАНТОВ	– к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
Юлія ВАКУЛЕНКО	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Лариса ДЕГТЯРЬОВА	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Сергій ІВКО	– к.т.н., доцент кафедри;
Сергій КРАВЧЕНКО	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Олена ОДАРУЩЕНКО	– к.т.н., доцент кафедри;
Юрій ПОНОЧОВНИЙ	– к.т.н., с.н.с., доцент кафедри;
Надія ПРОТАС	– к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;
Ігор СЛЮСАРЬ	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Олексій ТИРТИШНІКОВ	– к.т.н., доцент, доцент кафедри;
Юлій ПОЛІЩУК	– асистент;
Наталія САЗОНОВА	– асистент.

Матеріали XVII щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій». Полтава: ПДАУ, 26 листопада 2020 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

<i>Маркевич Вероніка,</i> <i>спеціальність «Фінанси, банківська справа та страхування»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Вакуленко Юлія</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	23
<i>Олійник Богдан,</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Надія</i>	
АНАЛІЗ САЙТІВ ДЛЯ РОЗВ’ЯЗАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ	26
<i>Омельяненко Антон,</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н. Одарущенко Олена</i>	
РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДА ГАУСА-ЖОРДАНА В СИСТЕМАХ КОМП’ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ.....	29
<i>Очнев Олександр,</i> <i>спеціальність «Галузеве машинобудування»</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Кравченко Сергій</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ САМ-СИСТЕМИ AUTODESK POWERMILL ДЛЯ ВИГОВЛЕННЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ	30
<i>Педоряка Валентина,</i> <i>спеціальність «Харчові технології»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Надія</i>	
КОМП’ЮТЕРНА ПРОГРАМА НАССР-TRADING ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	33
<i>Рашин Артем</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., професор Слюсар Вадим</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ ВОДНИХ ОБ’ЄКТІВ	35
<i>Усенко Вікторія,</i> <i>спеціальність «Інформаційні системи та технології»</i> <i>Науковий керівник – д.т.н., професор Слюсар Вадим</i>	
МЕТОД АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ЯК ОСНОВА ВІДБОРУ ЗАСОБІВ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІВ’ЯЗКУ	37
<i>Шацька Ілона, Литвиненко Святослав,</i> <i>спеціальність «Захист і карантин рослин»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Надія</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ГАЛУЗІ ЗАХИСТУ І КАРАНТИНУ РОСЛИН.....	39
<i>Шершова Вікторія</i> <i>спеціальність «Облік і оподаткування»</i> <i>Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Вакуленко Юлія</i>	
СУТНІСТЬ, ВЛАСТИВОСТІ ТА ОЗНАКИ ЕКОНОМІКИ ЯК ОБ’ЄКТА МОДЕЛЮВАННЯ.....	42

КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА НАССР-TRADING ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Харчова промисловість у сучасному часі потребує від майбутніх технологів крім знання звичних професійних прийомів та методів, ще й обізнаність у сучасних інформаційних технологіях. Така тенденція спостерігається через зміну підходів до виробництва і підвищення вимог до харчових продуктів. Сьогодні інформаційні платформи та програми є засобом підвищення ефективності менеджменту та управління при виробництві та збуту харчової продукції [2].

Головною метою дослідження є опис та аналіз програми НАССР-TRADING, яка найчастіше застосовується на харчових виробництвах та сприяє контролю та підвищенню якості та безпеки продукції.

Важливим завданням для виробників харчової продукції є забезпечення відповідної якості та безпеки продукції на повному шляху харчового ланцюжка. Одним із шляхів до її вирішення є впровадження системи ефективного управління якістю та безпекою харчових продуктів НАССР. Створення та впровадження такої ефективної системи контролю на українських виробництвах дозволило забезпечити реалізацію Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів»; гарантувати безпеку продукції за рахунок аналізу всіх етапів виробництва, регулярного виявлення, ідентифікації, оцінки і контролю небезпечних факторів, і, як результат, – вихід на ринки якісної і безпечної конкурентоздатної продукції.

Слід зазначити, що в світі дана система практикується вже кілька десятиліть і є обов'язковою у більшості країн Євросоюзу, Японії, США і т.д. В Україні постійно діючі процедури НАССР повинні бути розроблені до 20 вересня 2019 року на всіх харчових підприємствах, включаючи магазини, склади і кафе, постачальників та перевізників харчових продуктів.

НАССР – це система безпеки харчових продуктів. Грубо кажучи, це набір алгоритмів, створений під певне підприємство, для забезпечення випуску безпечної продукції. У перекладі НАССР означає - «Аналіз ризиків і критичні точки контролю». У будь-якому технологічному процесі є такі місця (точки) в яких недотримання встановлених параметрів може призвести до харчового отруєння. Наприклад, є така контрольна точка - теплова обробка котлет в духовій шафі. Є встановлені параметри, це час теплової обробки і температура. В системі НАССР може бути змодельована дана ситуація і, відповідно, має бути розписано, що робити якщо параметр «температура» знизиться нижче встановленої межі. Потрібно провести корекцію технологічного процесу, – наприклад, збільшити час теплової обробки.

Аналіз небезпечних факторів, визначення критичних контрольних точок (ККТ), встановлення критичних меж для кожної ККТ, проектування і

встановлення системи моніторингу ККТ, розробка корегувальних дій, забезпечення ведення відповідних записів, зберігання та актуалізації документів, виявлення процедур перевірки системи та оцінка ефективності є основними засадами при впровадженні системи НАССР [3]. Однак ніякі критичні точки не можуть гарантувати випуск безпечної продукції якщо на підприємстві брудно і бігають щури, а співробітники не проходять медогляди. Тому до системи НАССР додаються ще вимоги і програми попередніх умов, які повинні забезпечити дотримання загальних гігієнічних вимог.

НАССР можна розробити в класичному варіанті на паперових носіях. Але це кілька десятків кілограм паперу (журнали, протоколи, інструкції) і цілий штат співробітників, щоб робити відповідні записи. Порахуйте самі, 13 основних програм попередніх умов і кожна з яких ще містить від п'яти до десяти вбудованих підпрограм. І кожен підпрограму потрібно вести в паперовому вигляді. І це ще без урахування контрольних точок і попередніх досліджень по створенню системи. Тому дану роботу доцільно автоматизувати. Тут слід відмітити, що у багатьох країнах світу ведення системи НАССР здійснюється в електронному вигляді і відповідні комп'ютерні програми вже давно розроблені. В нашій країні теж на законодавчому рівні дозволено ведення протоколів НАССР в електронному вигляді.

Однією з найбільш поширених інформаційних систем для управління виробництвом безпечної продукції шляхом ідентифікації й контролю небезпечних чинників є комп'ютерна програма НАССР-TRADING. Даний програмний продукт створювався відповідно до вимог державного аудиту системи НАССР. Першою компанією, яка впровадила та сертифікувала НАССР-TRADING є компанія «Coca-Cola» [1].

Програма НАССР-TRADING дозволяє швидше впроваджувати систему НАССР. Завантаживши та активувавши НАССР-TRADING, ви можете за одну добу забезпечити відповідність вимогам інспектування, згенерувавши потрібні довідки і супровідні документи про розробку НАССР. Користувачу необхідно чітко відповісти на питання програми для подальших автоматичних налаштувань. Інтерфейс програми підтримує спливаючі діалогові вікна, форми, звукові повідомлення. Для детального ознайомлення з програмою її можна завантажити з офіційного сайту та пройти навчання для кваліфікаційного використання всіх можливостей НАССР-TRADING.

При цьому слід пам'ятати, що розроблення лише документації без безпосереднього налагодження процесу випуску безпечної продукції, без підтвердження лабораторними дослідженнями чи контрольними заходами, орієнтованими на процес, – не забезпечує впровадження НАССР.

Таким чином, в усьому світі йде активна розробка та впровадження платформ, які змінюють підхід до виробництва харчової продукції. Введення в роботу різних програмних засобів та їх застосування в процесі виробництва харчової продукції допомагає компаніям здійснювати ефективне управління, контролювати дотримання технологічних та інших умов, що гарантують стабільний випуск якісної і безпечної продукції.

Список використаних джерел

1. Компьютерная программа НАССР. *AU.ORG.UA* : веб-сайт. URL: <https://au.org.ua/> (дата звернення 01.11.2020)
2. Олійник К. І. Перспективи застосування інформаційних технологій для підвищення рівня безпеки харчових продуктів. URL: https://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Oliinyk_K.pdf (дата звернення 01.11.2020)
3. Трофімцева О. НАССР обов'язкова для всіх: як та навіщо впроваджувати. URL: <https://agroportal.ua/ua/views/blogs/haccp-obyazatelna-dlya-vsekh-kak-i-zachem-vnedryat/#> (дата звернення 01.11.2020)

*Рашин Артем
спеціальність «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник – д.т.н., професор Слюсар Вадим*

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

Інтерактивна карта – це інноваційний веб-ресурс, користувачі якого можуть переглядати, редагувати та аналізувати просторові дані за допомогою звичайного веб-браузера. Для роботи з інтерактивною картою користувачу не потрібні спеціалізовані програмне забезпечення та кваліфікація ГІС-фахівця, досить наявності веб-браузера та підключення до мережі Інтернет. В інтерактивній карті представляється картографічна інформація, зміст якої викладений пошарово з можливістю підключення до відображення різноманітних шарів тематичної інформації та редагування змісту. Ефективність використання інтерактивних карт досягається внаслідок гнучкої бази даних. Вона може містити довідкову інформацію у вигляді текстових описів об'єктів, числових даних, фотографій, тощо.

Карта відображає відомості щодо розташування водних об'єктів та коротку довідкову інформацію про ставки: орендні відносини, тип ставка, джерело наповнення, площа водного плеса та земель водного фонду, об'єм при нормальному підпертому рівні, затверджений режим роботи, технічний стан гідротехнічних споруд та наповненість водою.

Інтерактивна карта відображає результати моніторингу якості поверхневих водних об'єктів, що дає можливість оцінити стан водного об'єкта та порівняти його з встановленими нормами [1]. Однак, незважаючи на всі переваги таких карт, їх складніше редагувати. Це пов'язано з тим, що вони частіше оновлюються, вносяться зміни в їхню базу даних (це може робити і не картограф, а професійний спеціаліст). Крім того, інтерактивні карти нерідко підлаштовують під певні потреби (робиться певний запит). Наприклад, користувач може додатково наносити нові об'єкти, виправляти неточну нумерацію водоймищ, коректувати контури об'єктів, тощо. Після модерації профільними фахівцями, які працюють над проектом, зміни відображуються на карті; вона стає більш актуальною та достовірною [2].