

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім.Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
VNTU	Vinnitsia National Technical University

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції
молодих вчених, аспірантів та студентів
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

Максименко А.О., Лящев Ю.Ю., Зігунов О.М. Роль реального дипломного проектування у підготовці фахівців з автоматизації (СКХП, Україна)	119
Манько В.В., Голіков А.В., Великодний Д.О. Моделювання транспортно-технологічної схеми на основі мереж петрі (КДПУ, Україна)	122
Мар'єнко М.В. Інноваційні моделі формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї (ІТЗН, Україна)	124
Маринова Д.О., Шпинковський О.А. Побудова моделі прогнозування відтоку співробітників (ОНПУ, Україна)	126
Маруняк В.С., Котлик С.В., Соколова О.П. Розробка математичної моделі для оптимізації складу морозива (ОНАХТ, Україна)	128
Мацканюк Ю., Ольшевська О.В., Бодюл О.С. Автоматизація діяльності вченої ради ОНАХТ (ОНАХТ, Україна)	132
Мельниченко М., Антонова А.Р. Програмна підтримка тренувань і підготовки до онлайн тестування (ОНАХТ, Україна)	133
Миколюк Д.Л., Гнатчук Є.Г. Програмний засіб перетворення плану будівлі в 3D-модель на пристрої Android (ХНУ, Україна)	134
Москаленко В.В., Бронніков Н.О. Концепція діагностичної системи для управління підприємством на основі багатокритеріального аналізу показників ефективності (НТУ «ХП», Україна)	137
Мошна Л.Л., Ольшевська О.В. Автоматизований ресурс обробки даних з наукових баз даних (ОНАХТ, Україна)	138
Мудриченко В.В., Жирнова Т.М., Сахарова С.В. Розробка системи керування температурними показниками персонального комп'ютера на базі засобів Arduino (ОНАХТ, Україна)	140
Небивайлов К.В., Ломовцев П.Б. Система збереження та аналізу даних заводу по виробництву водонагрівачів (ОНАХТ, Україна)	141
Носова Я.В., Аврунин О.Г. Аналіз применения дистанционного обучения в условиях карантина (ХНУРЕ, Україна)	142
Носова Т.В., Аврунін О.Г. Сучасний погляд на можливості технології панорамного відео для інклюзивної освіти (ХНУРЕ, Україна)	144
Носова Я.В., Аврунин О.Г., Носова Т.В. Особенности контента при формировании ситуационных задач (ХНУРЕ, Україна)	147
Овчаренко А.О., Корсун В.І. Дослідження роботи алгоритма стохастичної апроксимації Кіффера-Вольфовіца (УДХТУ, Україна)	149
Орехова В.В. Принцип інтегративності під час формування трансмедійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва (ДДПУ, Україна)	151
Орлов В.І., Снігур Т.С. Розробка додатку для інформаційного забезпечення та контролю здорового способу життя (ОНАХТ, Україна)	153

Висновки. Для розробки моделі формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї за основу доречно взяти основні типи діяльності науковця та вчителя. Можливо, в подальших дослідженнях знадобиться порівняльний аналіз типів діяльності та окреслення тих, що будуть відібрані для розробки такої моделі.

Список літератури

1. Bakeer H. M. S, Abu-Naser S. S. An Intelligent Tutoring System for Learning TOEFL. *International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR)*, 2018. Vol. 2 Issue 12. P. 9-15.
2. Dubey K. et al. A Management System for Servicing Multi-Organizations on Community Cloud Model in Secure Cloud Environment. *IEEE Access*, 2019. Vol. 7. P. 159535-159546.

ПОБУДОВА МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ВІДТОКУ СПІВРОБІТНИКІВ

Маринова Д.О., студентка гр. АІ-171

Керівник: Шпинковський О.А., к.т.н., доц.

Одеський національний політехнічний університет

Використання засобів та технологій машинного навчання є вельми актуальним, оскільки допомагає вирішувати завдання, на які раніше витрачалось дуже багато часу та ресурсів. Одним з головних напрямів розвитку суспільства є галузь цифрової економіки, яка потребує впровадження нових сучасних технологій обробки інформації [1,2].

Одним з найважливіших ресурсів підприємства або компанії є співробітники, які, крім, простої робітничої сили, є джерелом знань і накопиченого досвіду. Тому HR-менеджери не тільки шукають новий персонал, але і прикладають зусилля щодо утримання поточного. Існує безліч публікацій з розділу економіки і управління, присвячених даному питанню [3,4]. Результатом роботи є впровадження готової навченої моделі, яку можна впровадити, і наявну HRM-систему, як окремий модуль і користуватися нею за призначенням.

Особливістю дослідження є те, що модель є класичним прикладом завдання бінарної класифікації. Було випробувано кілька алгоритмів і вибраний оптимальний. Варто відзначити, що побудована модель дозволяє не тільки віднести співробітника до класів «звільнились» або «залишилися», але і дати можливість спостереження за процесом.

В рамках дослідження були поставлені та успішно вирішені завдання, а саме запропонована добре працююча модель за допомогою підбору параметрів.

Хоча отримати добре працюючу модель на «зашумлених» даних досить важко. Використано метод найшвидшого бустінгу, який у порівнянні з іншими, більш гнучкий, має значно менше пошкоджений перенавчання і добре працює «з коробки». Відповідно, найбільш оптимальний варіант це використовувати його.

Нижче наведені деякі характеристики типового набору даних працівників підприємства, звільнення яких потрібно заздалегідь передбачити:

- `satisfaction_level` – рівень задоволеності співробітника;
- `last_evaluation` – остання оцінка рівня співробітника (ККД);
- `number_project` – число проектів, на яких відпрацював співробітник;
- `average_monthly_hours` – середня кількість відпрацьованих співробітником годин за місяць;
- `time_spend_company` – кількість років, проведених співробітником на підприємстві;
- `work_accident` – ознака, що вказує, відбувався зі співробітником на роботі нещасний випадок;
- `promotion_last_5years` – бінарний ознака того, чи мав співробітник підвищення за останні 5 років;
- `department` – займана співробітником посада;
- `salary` – зарплата, об'єктна ознака, яка не говорить про конкретні значення;
- `left` – цільова бінарна ознака, що інформує про відтік співробітників.

Була побудована модель прогнозування відтоку клієнтів, застосування якої може полегшити роботу в галузі управління персоналом. На початковому наборі даних були випробувані кілька алгоритмів і вибраний оптимальний. Формально модель є прикладом класичного завдання бінарної класифікації, і подібний підхід може бути поширений і на інші області - наприклад, рішення про прийом на роботу співробітника тощо.

Список літератури

1. Шпинковська М.І., Шпинковський О.А., Смільський Ю. С. Аналіз та рекомендації для створення інформаційних систем оцінки кредитоспроможності клієнтів банку. Науковий вісник ХДУ. Серія Економічні науки. – Херсон: ХДУ. - 2017, вип.. 27 с. 142-145.
2. Шпинковська М.І., Шпинковська М.О. Фактори проявлення «пузырей» в економіке и недвижимости. Глобальні та національні проблеми економіки. Електронне наукове фахове видання Режим доступу: <http://global-national.in.ua/issue-21-2018>. Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського випуск 21, лютий 2018.
3. Шпинковська М.І. Оценка кредитоспособности экономических субъектов региона / Шпинковський О.А. // Цифровая экономика в профессиональном образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф. под общ. ред. д-ра пед.

наук, проф. Н. В. Молотковой; ФГБОУ ВО «ТГТУ». – Тамбов : 25 – 26 октября 2017 г. – с. 231 – 233

4. То Тхі Ха Мі. Класифікація об'єктів на зображенні за допомогою нейронної мережі / То Тхі Ха Мі ; наук. керівник О. А. Шпинковський // Сучасні інформ. технології та телекомунікаційні мережі : тези доп. 54-ої наук. конф. молодих дослідників ОНПУ-магістрантів. - Одеса, 2019. - С. 1-5.

РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СКЛАДУ МОРОЗИВА

**Маруняк В.С., Котлик С.В., к.т.н., доцент, Соколова О.П.
Одеська національна академія харчових технологій**

У сучасних дослідженнях все частіше фігурує поняття «проектування» харчових продуктів. Під проектуванням харчових продуктів розуміють процес створення нових ефективних рецептур, які здатні забезпечити високий рівень адекватності заданих властивостей харчового продукту вимогам споживача. Це порівняно новий науковий напрям досліджень, що дозволяє розробляти склад складних багатокомпонентних продуктів із заданим комплексом якісних та кількісних показників. При цьому комплекс показників постійно розширюється і включає в себе не тільки споживчі властивості продуктів, але і технологічні, медико-біологічні, санітарно-гігієнічні та інші [1].

Розробка і виробництво нових продуктів заданої якості і складу в умовах сучасного розвитку науки і техніки (в першу чергу комп'ютерів і програмного забезпечення) вимагають застосування відповідного математичного апарату і високопродуктивного комп'ютерного обладнання [4].

Створення таких ефективних рецептур в даний час базується на проведенні необхідних натурних експериментів, обробки результатів за допомогою методів регресійно-кореляційного аналізу, побудові адекватної математичної моделі, розробки відповідного програмного забезпечення і проведення комплексних розрахунків. Такий підхід дозволяє заощадити матеріальні засоби і отримати інструмент для розрахунку рецептури створення нових продуктів із заданими властивостями [2, 3].

У даній роботі запропонована методика розробки нових видів морозива, збагачених натуральними інгредієнтами, зокрема, в морозиво може додаватися шипшина і синій чай. У процесі вивчення особливостей морозива змінювалося співвідношення мас шипшини і синього чаю, після аналізу результатів досліджень були виділені характеристики, які суттєво впливають на властивості цього харчового продукту (фенольні речовини та БАР (біологічно активні речовини)) [1]. Результати експерименту виглядають наступним чином (табл.1)

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.