

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент
Артеменко С.В., д.т.н., професор
Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Бордун Т.В., к.т.н., доцент
Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Добрянська Н.А., д.е.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., професор
Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент
Згадова Н.С., к.е.н., доцент
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Капустян А.І., д.т.н., доцент
Коваленко О.О., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Котлик С.В., к.т.н., доцент
Козак К.Б., д.е.н., професор
Лагодієнко В.В., д.е.н., професор
Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор
Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор
Ніколюк О.В., д.е.н., професор
Немченко В.В., д.е.н., професор
Осадчук П.І., д.т.н., доцент
Павлов О.І., д.е.н., професор
Солоницька І.В., к.т.н., доцент
Седікова І.О., д.е.н., професор
Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор
Семенюк Ю.В., д.т.н., професор
Симоненко Ю.М., д.т.н., професор
Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент
Соловей А.О., к.т.н., доцент
Струк Б.І., к.п.н., доцент
Тіглов О.С., д.т.н., професор
Тележенко Л.М., д.т.н., професор
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Ткачук Г.О., д.е.н., професор
Фесенко О.О., к.т.н., доцент
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

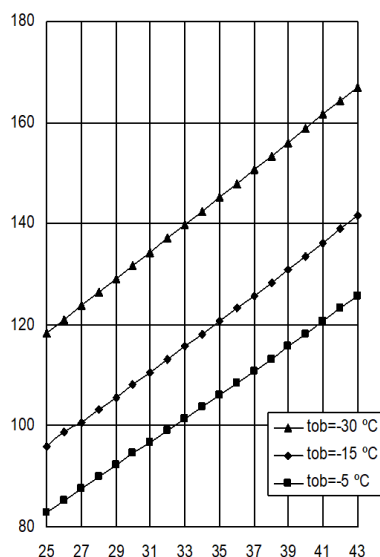


Рис. 1 – Результати розрахунку мінімально необхідної температури гріючого джерела (t_h) залежно від температур об'єкта охолодження (t_{ob}) та охолоджуючого середовища (t_w)

Температура об'єкта охолодження в розрахунках складала: -5 °C; -15 °C; -25 °C, температура охолоджуючого середовища: від 10 до 32 °C. Мінімальна температура гріючого середовища при аналізі складала 90 °C, максимальна – 170 °C. Чисельні значення мінімальної температури вибрано на межі реалізації циклів АВТТ, а максимальної – з урахуванням початку активної корозії конструкційного матеріалу.

Розрахунок циркуляційного насоса проведено для теплового навантаження випарника АВТТ 1000 Вт.

Література

1. A. Titlov, E. Osadchuk, A. Tsoy, A. Alimkeshova, R. Jamasheva. Development of cooling systems on the basis of absorption water-ammonia refrigerating machines of low refrigeration capacity. Eastern- European Journal of Enterprise Technologies. № 2/8(98)2019 UDC 621.575:620.91:662.997 DOI: 10.15587/1729-4061.2019.164301

УДК 658:631.15

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ

¹Вітюк А.В., к.т.н., доцент, ²Нужна Н.В., викладач

¹Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

²Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж нафтогазових технологій, інженерії та інфраструктури сервісу Одеського національного технологічного університету», м. Одеса

Багато сучасних ринків є висококонкурентними. Лідирування на таких ринках визначається різними факторами, але більшою мірою на вибір клієнта впливають зручність сервісу, швидкість обслуговування та ціна. Перед нами виникають наступні питання:

- як знайти оптимальне співвідношення даних параметрів?
- що найбільше підходить для кожного окремо взятого клієнта компанії?

— чи можливо досягти покращення всіх показників без значного збільшення ціни?

Відповіддю на ці питання є інформаційні технології. Розглянемо їх вплив на кожний параметр, а потім проведемо аналіз їхньої сукупності. Необхідно відзначити, що в роботі не розглядаються всі сучасні технології, а лише ті, що здатні підтримувати машинне навчання.

Машинне навчання є розділ математичної статистики, який відповідає за навчання штучного інтелекту. Застосування машинного навчання з максимальним значенням функції максимізації правдоподібності або найменшим значенням функції мінімізації емпіричного ризику призводить до вирішення будь-яких завдань, поставлених перед штучним інтелектом.

Наприклад, у медицині при використанні машинного навчання можливо досягнути визначення таких показників, як вид захворювання, найбільш доцільний спосіб лікування, тривалість, тяжкість та результат захворювання, а також ризик ускладнення та настання ремісії. Для цього необхідні результати обстеження фізичного та емоційного стану пацієнта, симптоми захворювань, стать, наявність головного болю, слабкості, нудоти, вік, показники пульсу, аналіз крові. В цьому випадку значно підвищиться швидкість надання послуг.

У 60-70-их роках у США в період буму кредитних карток з'явилася потреба в автоматизації процедури видачі кредитів. Рішення про видачу кредиту приймалося на основі даних про гендерну належність, вікову групу, місце проживання, освіту, посаду, стаж роботи, дохід сім'ї та кредитну історію. В цьому випадку використання машинного навчання дозволяє знизити витрати та ризики ведення бізнесу.

Також у сучасних магазинах проводиться прогнозування споживчого попиту. Прогнозуються обсяги продажу кожного товару на задане число днів наперед. На основі даних прогнозів здійснюється планування постачання продукції, управління асортиментом тощо. Для такого прогнозування використовуються лише дані чека. Розв'язання цієї задачі призведе до значного підвищення продажів компанії та витіснення з ринку конкурентів.

Ще одним важливим прикладом є прогнозування рейтингу. У жовтні 2006 року американська компанія Netflix оголосила міжнародний конкурс із призом в один мільйон доларів. Умовами для перемоги в конкурсі було поліпшення точності прогнозування рейтингів на 10% порівняно з системою Netflix Cinematch, що існувала на той момент.

Проведемо експеримент. Розглянемо ринок акцій SPY та спробуємо отримати торгову стратегію з високою прибутковістю. За допомогою інструментарію, що надається програмою MATLAB, напишемо наступний код: `model_train=fitlm ([ret1 (trainset) ret2 (trainset) ret5 (trainset) ret20 (trainset)], retFut1 (trainset), 'linear')`

```
retPred1=predict (model, [ret1 (trainset) ret2 (trainset) ret5 (trainset) ret20 (trainset)]);
```

```
positions (retPred1 > 0) =1; positions (retPred1 < 0) =-1;
```

```
retPred1=predict (model, [ret1 (testset) ret2 (testset) ret5 (testset) ret20 (testset)]);
```

```
model=stepwiselm ( [ret1 (trainset) ret2 (trainset) ret5 (trainset) ret20 (trainset)], retFut1 (trainset), 'Upper', 'linear')
```

Отримуємо наступний графік:

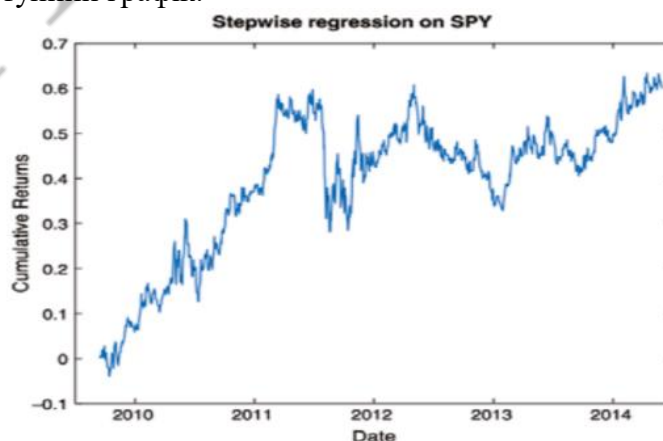


Рис. 1 – Прибуток зі стратегії, що базується на машинному навчанні

Джерело: власне дослідження у програмі MATLAB.

За підсумками експерименту ми бачимо експоненційне зростання коштів у довгостроковій перспективі. Чи це не є успіх?

Отже, використання машинного навчання дозволяє досягти поліпшення якості сервісу, швидкості виконання послуг і формування найкращої ціни за рахунок зниження витрат без зміни маржинальної норми. Його застосування також дозволяє підвищити попит на власні товари та послуги.

Машинне навчання разом із інформаційними технологіями дає змогу аналізувати великі пласти даних. У цьому ракурсі людські можливості обмежені. Синергія машинного навчання з інформаційними технологіями є найновішим трендом цифровізації та найбільш ефективним нововведенням у бізнесі, що дозволяє знизити ризики та витрати, а також витіснити конкурентів.

Література

1. Офіційний сайт конкурсу від компанії Netflix. Режим доступу: <http://www.netflixprize.com>
2. Константин Тюрин, Милан Борковес, Денизан Арпаслан. Ex Post Price Impact Modeling: Challenges and Opportunities. 2017.
3. Adriana M. Criscuolo And Henri Waelbroeck., Optimal Execution and Alpha Capture. 2018.
4. Machine Learning Asset Allocation. 2019.

УДК 519.633.6

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ EXCEL ТА VBA ДЛЯ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ

**Коновенко Н.Г., к.ф.-м.н., доцент, Федченко Ю.С., к.ф.-м.н., доцент,
Черевко Є.В., к.ф.-м.н., доцент
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Розглянемо мішану задачу для рівняння теплопровідності.

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \\ u(x,0) = x - x^2 \\ u(0,t) = u(1,t) = 0 \end{cases}$$

Метод Фур'є дає розв'язок [1, с. 200-204]:

$$u(x,t) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{8e^{-(\pi(2k-1))^2 t} \sin \pi(2k-1)x}{(\pi(2k-1))^3}$$

ВПЛИВ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ ГОЛЬШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ У СИР М'ЯКИЙ КАМАМБЕР НА ТОВ «МУККО»	
Ткаченко Н.А., Анічін В.В.	169
ЯКІСНА ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНА ПРОДУКЦІЯ. ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ	
Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А., Маковська Т.В.	172
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ШТУЧНОЇ ВОЩИНИ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ БДЖОЛИНОЇ СІМ'І	
¹Котляр Є.О., Ясько В.М.	174
ЛАКТОФЕРИН – ПОТУЖНИЙ КОМПОНЕНТ МОЛОКА З ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ВИКОРИСТАННЯ	
Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А., Маковська Т.В.	176
ОЛІЯ З НАСІННЯ РОЗТОРОПШІ ТА ЇЇ ЦІЛЮЩІ ВЛАСТИВОСТІ	
Котляр Є.О., Гладкіх Р.Д.	177
ВИБІР СИРОВИННИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ З ЛІФТИНГОВИМ ЕФЕКТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ	
Ланженко Л.О., Дец Н.О., Королюк Н.А.	179
ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ ЧІА У СИРАХ ПАСТА ФІЛАТА	
Клименко О.Г., Ткаченко Н.А.	181

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

РОЛЬ ЗЕРНОПРОДУКТІВ В РАЦІОНАЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ	
Гапонюк І.І., Гапонюк О.І., Гончарук Г.А.	184
МОДЕРНІЗАЦІЯ ДРОБАРКИ ДЛЯ ЗЕРНА	
Алексахин О.В., Гончарук Г.А., Ромашкевич С.О.	186
СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ І МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ КРУГЛОПАСОВИХ ПЕРЕДАЧ	
Аванес'янц А.Г.	187
ДОЦІЛЬНА ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗРОБКИ ТАКЕЛАЖНО-МОНТАЖНОЇ УСТАНОВКИ	
Солдатенко Л.С., Шипко І.М., Шипко А.І.	189

СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ»

КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА ГІБРИДНОЇ САК ЗАМІСОМ ТІСТА	
Жигайло О.М., Топор М.М.	191
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СИНТЕЗУ МЕРЕЖ ПЕТРІ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ МОДЕЛЮВАННЯ	
Гурський О.О., Гончаренко О.Є., Дубна С.М.	194
КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА САК ПРОЦЕСАМИ КОНДЕНСАЦІЙНОЇ СУШКИ ПЛЮДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ	
Якубаш І.В., Мазур О.В.	195

СЕКЦІЯ «ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ»

STUDY OF CORONA POLED POLYSTYRENE BY THERMALLY STIMULATED DEPolarIZATION METHOD	
Fedosov S.N.	197
ROLE OF TRAPPED CHARGES IN NEUTRALIZATION OF DEPolarIZING FIELD IN FERROELECTRIC POLYMERS	
Sergeeva A.E.	199
УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ЛЬОНУ	
Задорожний В.Г.	201
МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ЦИКЛІВ АВТТ У СКЛАДІ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
Осадчук Є.О., Вітюк А.В.	202
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ	
Вітюк А.В., Нужна Н.В.	203
ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ EXCEL ТА VBA ДЛЯ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ	
Коновенко Н. Г., Федченко Ю.С., Черевко Є.В.	205

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА МЕХАТРОНІКА»

МОДЕЛЮВАННЯ ВЕНТИЛЬНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ РУКИ КОЛАБОРАЦІЙНОГО РОБОТА	
Бабіч В.Ф., Галіулін А.А., Ісасв М.Х.	207