

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

ЗМІСТ

Автори і назва статті	Стор.
Абдуллаєв Бехзод, Царенко М.О. Дослідження конфіденційності приватної особи в соціальних мережах (ПУНПУ, Україна)	12
Алексеева О.Е., Перова И.Г. К вопросу о применении информационных технологий в медицине (ХНУРЕ, Україна)	14
Архипов І.О., Радченко І.С. Методика формування пізнавальної самостійності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей із застосування технологій доповненої реальності (КДПУ, Україна)	16
Балабан Д.С., Костиренко Т.П. Система управління відносинами з клієнтами для Інтернет магазинів (КПАІТ, Україна)	18
Безноско І.С. Використання сучасних інформаційних технологій в освіті України (УДПУ, Україна)	21
Бінько Р.О., Царенко М.О. Використання хмарних технологій для підготовки фахівців з логістики (ПУНПУ, Україна)	23
Бобровнікова К.Ю., Михайлов П.А. Дослідження методів виявлення атак на відмову в обслуговуванні (ХНУ, Україна)	25
Бойцова М.П., Болтач С.В. Використання віртуальної реальності в освіті (ОНАХТ, Україна)	27
Бойцова О.С., Плотніков В.М. Аналіз систем електронного документообігу (ОНАХТ, Україна)	29
Борисова Н.В., Мельник К.В., Явтушенко А.В. Розробка комп'ютерної програми для формування пасивного словника студентів (НТУ «ХП», Україна)	31
Бруснецов С.Д., Становська Т.П. WEB-додаток для автоматизації працевлаштування моряків в круїнговій компанії (ОНАХТ, Україна)	33
Бурян А.С., Романюк О.Н. Методи антиаліайзингу для границь кіл та еліпсів (ВНТУ, Україна)	36
Бутук Я.С., Ольшевська О.В. Автоматизований тренінговий ресурс персонального зростання науковця (ОНАХТ, Україна)	39
Васильєв М.Е. Моделі і методи обробки даних для інформаційного забезпечення процесу матеріально-технічного постачання на підприємстві (ДДМА, Україна)	42
Величковський П.В., Кондратьєв Є.С., Владімірова В.Б. Інформаційна управляюча система «Навчальна робота кафедри» (ОНАХТ, Україна)	44
Витень Ю.О. Совершенствование системы финансирования инновационных проектов (АУПРБ, Беларусь)	45
Волкова А.Ю., Ольшевська О.В. Особливості використання dublin core для представленості публікацій на наукових ресурсах (ОНАХТ, Україна)	48

МОДЕЛІ І МЕТОДИ ОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ПОСТАЧАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Васильєв М.Е.

Донбаська державна машинобудівна академія

Вступ. Матеріально-технічне постачання підприємства вимагає від фахівця, який займається його забезпеченням, великих витрат часу на збір, обробку даних, планування та реалізацію заходів з постачання. Автоматизація процесу збору, введення, зберігання і обробки даних дозволяють фахівцю з матеріально-технічного постачання на підприємстві підвищити результативність своєї роботи, приймати обґрунтоване рішення щодо закупівлі матеріалів і обладнання. Автоматизація процесів обробки даних спрощує процес взаємодії з постачальниками і контроль за дотриманням умов поставок. Належна реалізація інформаційного забезпечення процесу матеріально-технічного постачання відіграє велику роль в забезпеченні розвитку машинобудівного підприємства та підвищенні ефективності його діяльності.

Результати дослідження. Для підтримки прийняття рішень фахівцем з матеріально-технічного постачання інформаційного забезпечення процесу повинно включати програмний комплекс, який дозволить візуалізувати дані про постачальників та об'єкти постачання таким чином, щоб спростити та зробити більш релевантними процес кластеризації об'єктів та обрання найбільш відповідних постачальників, з точки зору надійності, ціни, гарантійних умов та ін. критеріїв. Для полегшення процесу кластеризації (таксономізації) постачальників та об'єктів постачання потрібен був перехід від багатовимірного простору, в якому кожен об'єкт представлений, як об'єкт у вимірі його параметрів, у якості відповідної точки, до трьох або двохвимірного простору, в якому аналітик зможе визначити близькість або спорідненість об'єктів, що розглядаються, за відповідної групою показників. Така задача є задачею зниження розмірності, і вирішується в процесі багатовимірного статистичного аналізу. Головним завданням, яке повинно виконуватися під час такого перетворення, є якнайкраще збереження (або якнайменше спотворення) відстаней між об'єктами в процесі перетворення.

Завданням даного етапу дослідження було знаходження таких координатних осей на площині деяких узагальнених параметрів, щодо яких можна виконати оптимальне проектування багатомірних аналізованих об'єктів. Таке завдання пов'язане з пошуком найбільш «природних» системних закономірностей між параметрами предметної області. На теперішній момент існує та активно використовується значна кількість алгоритмів стискання інформаційного простору, зокрема:

- метод головних компонентів, що оперує з коваріаційною (кореляційною) матрицею;
- метод багатомірного шкалування (MDS, multidimensional scaling), що виконує послідовну процедуру перетворення будь-якої матриці дистанцій;
- аналіз відповідностей або кореспондентний аналіз (CA, correspondence analysis), заснований на ітераційній процедурі зустрічного усереднення коефіцієнтів, які зважують, для об'єктів і змінних.

Оскільки в аналізі відповідностей процес тестування гіпотез, що використовується в класичних методах математичної статистики, замінюється інтерпретацією графічного подання даних, - так званих «карт відповідності» (correspondence map), саме цей метод зменшення розмірності було обрано для даного дослідження.

Аналіз відповідностей може бути віднесений до методів попереднього, або розвідницького (exploratory) аналізу даних. Даний клас методів призначений у першу чергу для дослідження структури даних, а не для перевірки статистичних гіпотез або встановлення причинно-наслідкових зв'язків [1]. розвідницькі методи покликані породжувати гіпотези про розподіл і взаємозв'язки даних, після чого, на наступному етапі, отримані гіпотези можуть тестуватися підтверджуючими методами [2]. Аналіз відповідностей не пред'являє практично ніяких вимог до даних; він може бути застосований до будь-якої прямокутної матриці.

Програмний комплекс для накопичення даних про матеріально-технічне забезпечення, а також для візуалізації релевантності постачальників критеріям їхнього обрання, розроблено на мові програмування Python [<https://www.python.org/>]. Обчислення результатів CA та побудова графіків виконувалася за допомогою бібліотеки статистичної обробки даних `prince` [<https://github.com/MaxHalford/prince#correspondence-analysis-ca>] та бібліотеки `matplotlib` [<https://matplotlib.org/>] у середовищі розробки `Spyder` [<https://www.spyder-ide.org/>].

Висновки. Розробка і реалізація програмного комплексу для автоматизації обліку даних про матеріально-технічне постачання машинобудівного підприємства дозволяє прискорити пошук необхідних матеріалів і устаткування відповідно до поставленої керівництвом завданням, автоматизувати підготовку і розсилку відповідних документів. Прикладне програмне забезпечення, реалізоване на основі розглянутих в доповіді математичних моделей і методів обробки і візуалізації даних, дозволить фахівцю, за рахунок наочної візуалізації результатів обробки накопичених даних, обирати постачальників та товари, матеріали і засоби виробництва, які найбільше відповідають запитам керівництва та вимогам виробничого процесу.

Список літератури

1 Greenacre Michael J. Correspondence analysis in practice / Michael Greenacre. - Boca Raton, Florida: CRC Press, 2017. - 313 p.

2 Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 400 с.

**ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА
«НАВЧАЛЬНА РОБОТА КАФЕДРИ»**

**Величковський П.В., Кондратьєв Є.С., студенти 4 курсу
Владімірова В.Б., старший викладач кафедри ІТ та КБ
Одеська національна академія харчових технологій**

У наш час науково-технічного прогресу, все більш і більш галузей автоматизують свою роботу. Процеси комп'ютеризації та автоматизації не обійшли стороною і державні структури.

Кожна система потребує присутності технологій, які зможуть оптимізувати збір, обробку та збереження інформації, яка надходить до системи. Тому є доцільним розробити програмний продукт, який дозволить забезпечити чітку роботу та якісний збір, обробку інформації.

Застосування інформаційних технологій у системі управління освітою є особливо необхідним, оскільки саме управлінські рішення спроможні змінити в цілому всю систему, а від їх правильності та своєчасності залежить ефективність системи освіти [1].

Метою розробки – є створення інформаційної управляючої системи, яка забезпечить автоматизацію розподілу годин та звітної інформації з навчальної роботи кафедри.

Основним завданням розробки є створення продукту, який дозволить:

- порівнювати робочі навчальні плани та обсяг навчальної роботи кафедри, що виданий навчальним відділом;
- розраховувати обсяг навчальної роботи кафедри на поточний навчальний рік;
- розподіляти навчальну роботу кафедри між викладачами;
- формувати необхідні звіти.

Щоб вирішити ці завдання була обрана система управління базами даних (СУБД) Postgre. Postgre або Postgre Sql об'єктно-реляційна СУБД компанії Postgre, що реалізує більшість функцій стандарту SQL. Вона може запускатись на більшості UNIX-подібних систем (в тому числі Linux та FreeBSD) та Windows. Основні можливості:

- створення генераторів, які полегшують роботу з лічильниками в базі;

**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.