

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
78 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 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
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 12 від 24.04.2018 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

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

Пальма-Майорка	Іспанія	0,98	1,24	1,33
Піреї (Афіни)	Греція	1,19	1,3	1,05
Савона	Італія	0,81	0,93	1,01
Барселона	Іспанія	2,4	2,59	2,36
Північна Європа				
Саутгемптон	Велика Британія	1,57	1,68	1,57
Копенгаген	Данія	0,84	0,8	0,74
Гамбург	Німеччина	0,43	0,552	0,58
Кіль	Німеччина	0,34	0,36	0,35

Таким чином, основними районами розвитку круїзного туризму у Європейському туристичному макрореґіоні є Середземне море, район Британських островів та Норвегія, Балтійське море. Україні необхідно поглибити співпрацю з великими круїзними компаніями для створення маршрутів з Середземного до Чорного моря, створити привабливі умови для відвідування портів Чорного моря.

Література

1. Cruise Industry News. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.cruiseindustrynews.com/>
2. CLIA EUROPE [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.cliaeurope.eu/>
3. The global economic contribution of cruise tourism 2013. – Exton, CLIA, 2014. – 28 p.
4. The cruise industry. Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2013 Edition. – Bruxeless, CLIA Europe, 2014. – 28 p.
5. The cruise industry. Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2014 Edition. – Bruxeless, CLIA Europe, 2015. – 28 p.
6. The cruise industry. Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe 2015 Edition. – Bruxeless, CLIA Europe, 2016. – 28 p.
7. UNWTO. Tourism Highlights. Edition 2016 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://tourlib.net/wto/WTO_highlights_2016.pdf

СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І ПРОГРАМУВАННЯ»

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ПРОГРАМНИМ МОДУЛЕМ «Zhy&Vor»

Борис В.В., магістр, Жигайло О.М., к.т.н. доцент
Одеська національна академія харчових технологій

Відомо, що у більшості методів кластерного аналізу, які відносяться до тих що «розділяють», є істотний недолік – необхідно задавати кількість кластерів априорі. А один з них, який знаменитий частотою свого застосування, метод k-means – все ж таки дає досить вагомі похибки в результатах кластеризації через випадковий вибір початкового розташування центрів розглянутих кластерів. У зв'язку з цим сучасні тенденції розвитку методів і алгоритмів кластерного аналізу прагнуть до усунення вищезазначених проблем. Тому був розроблений програмний модуль «Zhy&Vor», який базується на методі кластерного аналізу k-means та дозволяє визначати кількість кластерів і координати початкового положення їх центрів автоматично. Для порівняння з ним розглядалася платформа по створенню закінчених аналітичних рішень Deductor Studio, яка в своєму пакеті реалізує

метод k-means різними способами.

Для оцінки якості кластеризації цих двох програмних продуктів, був сформований тестовий набір даних (рис. 1), що складається з 34 об'єктів, кожен з яких має дві ознаки (атрибути). Якщо оцінювати результати кластеризації візуально, то кращою буде та, у якій об'єкти дуже близькі між собою всередині одного кластера, і істотно відрізняються від об'єктів з сусідніх кластерів. На рис. 1 чітко видно структуру з 4-х кластерів і «спірний» об'єкт № 26, який може належати двом різним (верхнім) кластерам. Для математичної оцінки правильності розподілу об'єктів, в тому числі і «спірних», по кластерам розраховувалася сумарна відстань об'єктів до центроїду всередині кожного кластера. Саме її можна прийняти критерієм якості кластеризації. Чим менше буде сумарна відстань, тим краще буде кластерна структура, а значить і якість кластеризації.

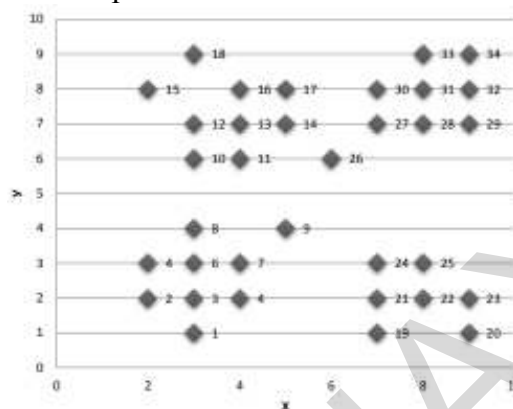


Рис. 1. – Тестовий набір даних

Такий критерій можна використовувати для порівняння результатів кластеризації тільки в тому випадку, якщо кількість кластерів однакова, а об'єкти в них перерозподіляються. Але якщо оцінювати правильність заданої (або розрахованої) кількості кластерів, то існують інші методи оцінки якості кластеризації. У модулі «Zhy&Bog» реалізована можливість визначення наступних індексів оцінки якості:

1. «Індекс Дана» – порівнює відстань між кластерами з діаметром кластера. Якщо діаметр кластера малий у порівнянні з цією відстанню, то кластери отриманої структури досить компактні і віддільні. Чим більше значення індексу, тим краще кластеризація.

2. «Оцінка силуету» – відноситься до методу інтерпретації та перевірки узгодженості в кластерах та забезпечує коротке графічне представлення про те, наскільки добре кожен об'єкт знаходиться всередині свого кластера. Чим більше значення показника, тим краще.

3. «Індекс VNND» – вимірює однорідність кластерів. Чим нижче його значення, тим більше однорідність і, відповідно, краще структура кластерів. Однак індекс абсолютно не враховує віддільність і тому не зможе дізнатися випадок, коли два компактних, добре відокремлюваних кластера виявилися об'єднаними в один.

4. «Score Function» – чим більше значення SF, тим краще структура кластерів.

5. «Індекс щільності CDbw» – має три складові: компактність структури кластерів, зв'язаність кластерів і віддільність кластерів. Чим більше значення індексу – тим краще.

В Deductor Studio була проведена кластеризація тестових даних різними способами і при різних настройках (рис. 2). Отримані результати виявилися досить суперечливими і не відповідали адекватному сприйняттю правильності отриманих кластерів. На рис. 2 б видно, що об'єкти № 18 і № 16 близькі між собою, але належать різним кластерам, а об'єкти № 18 і № 34 істотно відрізняються, але чому то належать одному і тому ж кластеру. Це підтверджує той факт, що результати кластеризації можуть давати істотну погрішність.

При тестуванні програмного модуля «Zhy&Bog» в ході реалізації опції щодо автоматичного визначення кількості кластерів були використані наступні можливості: 1) початкові положення центрів задавалися випадковим чином; 2) початкові положення центрів визначалися автоматично відповідно до розробленого алгоритму.

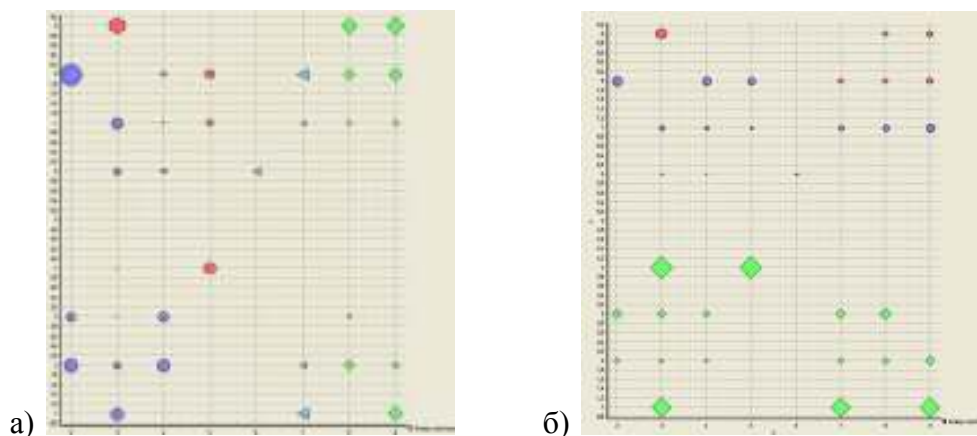


Рис.2 – Результати кластеризації в Deductor Studio

Для випадкового вибору початкових центрів «спірний» об'єкт № 26 потрапив в верхній лівий кластер (рис. 3 а), а критерій якості виявився рівним 5.447. При реалізації алгоритму в автоматичному режимі об'єкт № 26 потрапив в верхній правий кластер (рис. 3 б), а критерій якості виявився рівним 5.395. З цього та по значенням індексів оцінки якості можна зробити висновок, що алгоритми, які реалізовані в програмному модулі «Zhy&Bor» дають позитивний результат.

Розвиток методів збору, зберігання і обробки даних дозволяє багатьом організаціям накопичувати величезні масиви даних, які доцільно аналізувати для виявлення корисних закономірностей. Серед варіантів аналізу особливо цікавими є вдосконалені алгоритми кластеризації з можливостями визначення оптимальної кількості кластерів. Реалізований в програмному модулі «Zhy&Bor» алгоритм розширення класичного методу k-means підвищує якість результатів кластеризації і забезпечує перспективність ефективного використання в системах підтримки прийняття рішень.

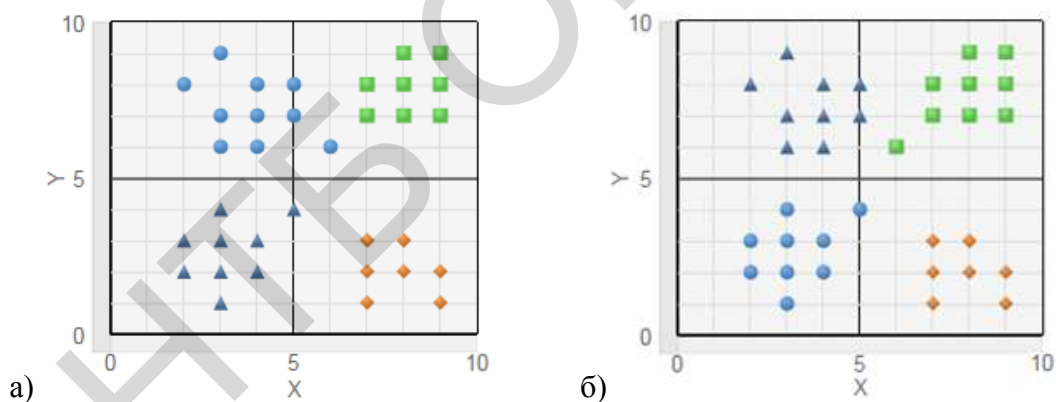


Рис. 3. – Результати кластеризації модулем «Zhy&Bor»

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТЕОРІЇ ГІДРОДИНАМІЧНОЇ НЕСТІЙКОСТІ ХВИЛЬ ГОРІННЯ ТА ДЕТОНАЦІЇ

Волков В.Е., д.т.н., проф.

Одеська національна академія харчових технологій

Дослідження нестійкості процесів горіння та детонації є актуальними насамперед з точки зору:

— організації згоряння палива в камерах ракетних двигунів та будь-яких двигунів внутрішнього згоряння;

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНО-РЕСТРАННОГО БІЗНЕСУ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	
Д'яконова А.К., Тітомир Л.А., Данилова О.І., Жигайло П.О.	147
ІННОВАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ДЕСТИНАЦІЯМИ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ	
Дишкантук О.В., Івичук Л.М.	149
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИСОКОВІТАМІННИХ НАПОЇВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Кравчук Т.В., Саламатіна С.Є., Кравченко Я.В.	151
МІНІ-ПЕКАРНІ ЯК ОДИН З ЕЛЕМЕНТІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	
Кожевнікова В.О., Ткачук О.В., Гушпін Л.О.	152
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ – АРОМАМАРКЕТИНГ	
Асауленко Н.В., Папела О.А.	154
ПОТЕНЦІАЛ ГАСТРОНОМІЧНИХ ПОДІЙ ЯК ВАЖЛИВОГО ЕЛЕМЕНТУ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ В УКРАЇНІ	
Харенко Д.О.	156

СЕКЦІЯ «ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС І РЕКРЕАЦІЯ»

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Добрянська Н.А., Меліх О.О., Козловський Р.С.	157
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КРУІЗНОГО ТУРИЗМУ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РЕГІОНІ	
Ярьоменко С.Г., Шикіна О.В.	159

СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І ПРОГРАМУВАННЯ»

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ПРОГРАМНИМ МОДУЛЕМ «Zhy&Bor»	
Борис В.В., Жигайло О.М.	165
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТЕОРІЇ ГІДРОДИНАМІЧНОЇ НЕСТІЙКОСТІ ХВИЛЬ ГОРІННЯ ТА ДЕТОНАЦІЇ	
Волков В.Е.	163
НЕЧІТКА ЛОГІКА ТА ПРОБЛЕМИ КЕРУВАННЯ	
Волков В.Е., Макосд Н.О.	164
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ САМООРГАНІЗАЦІЇ КЛАСТЕРНОЇ СТРУКТУРИ МАТЕРІАЛУ НА СТАДІЇ ГЕНЕЗИСУ	
Герега О.М., Кривченко Ю.В.	165
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ АВТОМАТИЗАЦІЇ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКІВ З КОНТРАГЕНТАМИ	
Лобода Ю.Г., Орлова О.Ю.	166

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

АДАПТИВНА СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ШНЕКОВОГО ПРЕСА ДЛЯ ВІДТИСКАННЯ ВИНОГРАДНОЇ МЕЗГИ	
Галіулін А.А., Ліпін А.П., Шипко І.М.	168
МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОПАРЮВАЧА ЗЕРНА	
Алексахин О.В., Гончарук Г.А.	170
АБРАЗИВНЕ ЗТЕРАННЯ ОБОЛОНОК З ПОВЕРХНІ ЗЕРНА	
Шипко І.М., Ліпін А.П.	171
ВИДІЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОМІШОК З ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КУКУРУДЗИ	
Станкевич Г.М., Гончарук Г.А., Шипко І.М.	172
К ВОПРОСУ О ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕСТОМЕСИЛЬНЫХ МАШИН НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ	
Липин А.П., Шипко И.М., Галиулин А.А.	174
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ І ЗАСТОСУВАННЯ ФОТОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ ЩОДО РОЗДІЛЕННЯ ЗЕРНА І ЗЕРНОПРОДУКТІВ НА ФРАКЦІЇ ЗА ОЗНАКОЮ КОЛЬОРУ	
Солдатенко Л.С.	177

СЕКЦІЯ «ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДУЖЕ ТОНКИХ ПЛІВОК ПОЛІМЕРІВ НА ОСНОВІ ПВДФ	
Федосов С.Н.	179