



Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

## **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,  
**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.

<b>Розділ 3.</b>	
<b>Нові інформаційні технології в освіті</b>	
ВОЗМОЖНОСТИ 3D ВИДЕО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО КОНТЕНТА. <b>АВРУНИН О.Г., ГРОХОВА А.П., НОСОВА Т.В., ПРИСИЧ А.Ю.</b> (Харьковский национальный университет радиоэлектроники)	69
ПРОГРАМУВАННЯ ДОДАТКІВ ДЛЯ GOOGLE WORKSPACE. <b>БАЙ Я.В., СТАТИВКА Ю.І.</b> (НТУУ “Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського”)	71
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ. <b>БОРИСОВА Н.В., МЕЛЬНИК К.В., КОЧУЄВА З.А.</b> (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)	72
ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБЧИСЛЕНЬ ЙМОВІРНОСТЕЙ ГІПОТЕЗ ЗА ФОРМУЛОЮ БАЙЄСА. <b>ВОВЧЕНКО Р.С., ДЕТСКОВ Г.Л., ІБРОХІМОВА А.А., ТІТОВА О.В., КОРСУН В.І.</b> (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»)	74
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ. <b>КУДРЯШОВА А.В.</b> (Українська академія друкарства)	76
МОНІТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ONLINE TEST PAD. <b>КУЛАКЕВИЧ Л.М., ПАВЛОВА Н.С.</b> (Рівненський державний гуманітарний університет)	78
ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ МЕТОДАМ АНАЛІЗУ ДАНИХ ЦИФРОВИМИ ПРОДУКТАМИ З ІГРОВОЮ КОМПОНЕНТОЮ (З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ). <b>МАМЧИЧ Т.І., МАМЧИЧ І.Я.</b> (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	79
COLLATION OF EDUCATIONAL AND MANUFACTURING PROCESSES. <b>LARSHIN V.P.</b> (Odessa Polytechnic State University), <b>LISHCHENKO N.V.</b> (Odessa National Academy of Food Technologies)	81
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОГО ЛОГОТИПУ. <b>ПАВЛОВ О.В., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	83
СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ НАВЧАЛЬНОГО МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ З СУЧАСНИМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. <b>ПЛОТНИКОВ М.С., ГОЛОПОТИЛЮК Є.А., РУДНІЧЕНКО М.Д.</b> (Державний Університет «Одеська Політехніка»)	85
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ. <b>РОДІОНОВ П.Ю.</b> (Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії та управління Національного авіаційного університету»)	87
СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ПОДБОРА СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИЙ. <b>САВЕНКО А.Г., ЕРМОЛАЕВ В.А.</b> (Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь)	89
СПРИЙНЯТТЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ЇЇ ЗАСВОЄННЯ ЛЮДИНОЮ. <b>ТИТУРЕНКО Ж.А., ОЛЬШЕВСЬКА О.В.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	91
ВПЛИВ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ НА ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ОНАХТ. <b>ШЕРШУН О.О., ОЛЬШЕВСЬКА О.В.</b> (Одеська національна академія харчових технологій)	92

Рисунок 1 – Алгоритм роботи програмного застосунок

Як можна побачити на рис. 1, розроблений програмний застосунок суттєвим чином відрізняється від розглянутих аналогів тому, що надає користувачам можливість працювати з будь-якими текстами німецькою мовою, тим самим не обмежуючи його у виборі навчального матеріалу, крім того перевірка відповідей користувачів здійснюється автоматично.

**Висновки.** Таким чином, у роботі було розглянуто особливості морфології німецької мови з позиції комп'ютерної лінгводидактики, проаналізовано існуючі програмні застосунки, що вирішують задачу навчання основам морфології німецької мови, визначено їх переваги та недоліки, розроблено власний програмний застосунок для вивчення морфології німецької мови, зокрема теми «Рід іменників». Розроблений програмний застосунок має інтуїтивно зрозумілий та дружній інтерфейс та може бути використаний будь-яким користувачем для самостійного вивчення означеної теми.

УДК 519.226.3/.212.3

### **ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБЧИСЛЕНЬ ЙМОВІРНОСТЕЙ ГІПОТЕЗ ЗА ФОРМУЛОЮ БАЙЄСА**

ВОВЧЕНКО Р.С., ДЕТСКОВ Г.Л., ІБРОХІМОВА А.А., ПІТОВА О.В., КОРСУН В.І.

(korsun@ua.fm)

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

**Реферат.** В роботі розглянута ідеологія геометричної інтерпретації обчислень умовних ймовірностей гіпотез, які мають місце при практичному застосуванні формули повної ймовірності та формули Байєса. Для цього ймовірність достовірної величини трактується як величина площі квадрата зі сторонами одиничної довжини. Гіпотези, що утворюють повну групу несумісних подій, при цьому зображуються у вигляді вертикальних прямокутників з висотами, які дорівнюють одиниці. Ширина окремо взятого прямокутника дорівнює ймовірності відповідної гіпотези. Прямокутники при цьому не пересікаються, а їх загальна площа дорівнює одиниці. У зазначеному вище квадраті зображується фігура  $A$ , епюра якої накладається на вертикальні прямокутники – імітатори гіпотез. Умовна ймовірність конкретної гіпотези знаходиться, як результат ділення величини площі перетину фігури-імітатора події  $A$  з відповідним прямокутником-імітатором гіпотези на величину загальної площі фігури-імітатора події  $A$ .

**Постановка проблеми.** Сучасний метод статистичного аналізу спирається на поняття апостеріорної ймовірності. На допомогу студенту при вивченні ідеології апарату формули Байєса (особливо в умовах заочного та дистанційного навчання) можуть прийти напрацювання, які представлені нижче і є, на наш погляд, досить актуальними.

**Основний матеріал.** Формула Байєса виходить з наступного: подія  $A$  може відбутись

$$H_1, H_2, \dots, H_n,$$

лише при появі однієї з  $n$  несумісних подій групи подій (гіпотез). І якщо подія  $A$  вже відбулася, то вірогідності гіпотез можна перерахувати:

які утворюють повну

$$P(H_i/A) = \frac{P(H_i) \cdot P(A/H_i)}{P(A)} = \frac{P(A \cdot H_i)}{P(A)}$$

Далі розглянемо геометричну інтерпретацію формул повної ймовірності і формули Байєса. Для цього в квадраті рис.1а зі сторонами, які дорівнюють 1, котрий зображує універсальну множину  $\Omega$ , розмістимо вертикальні голубі полоси, позначені символами

Ці полоси зображують повну групу несумісних подій - гіпотез.

Квадрат має площу  $S_{\Omega} = P(\Omega) = 1$ , а полоси – площі:

$$S_{H_1} = \frac{PH_1}{1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \quad S_{H_2} = \frac{PH_2}{1} = \frac{5}{36} \text{ та } S_{H_3} = \frac{PH_3}{1} = \frac{1}{9}.$$

Оскільки гіпотези складають повну групу, то сума їх ймовірностей дорівнює одиниці.

Умовна ймовірність гіпотези  $P(H_i/A)$  знаходиться як доля площі  $S_{H_i}$  ( $i = 1, 2, 3$ ) (позначена зеленим кольором), яка входить до площі  $S_A$ . Остання позначена жовтим кольором. Так, згідно з рис.1а до складу зеленої трапеції входить 3 із 4 великих трикутників, з яких складається жовтий трикутник, тобто  $P(H_1/A) = 3/4$ . На рис.1б зелена трапеція складається з 5 із 36 маленьких трикутників, що входять до складу жовтого трикутника, тобто  $P(H_2/A) = 5/36$ . Аналогічно знаходиться  $P(H_3/A) = 1/9$ . Оскільки загальна площа зелених фігур на рис.1а,б,в дорівнює площі жовтого трикутника то  $\sum_{i=1}^3 P(H_i/A) = 1$ .

**Висновки по роботі.** Таким чином, в роботі реалізовано і описано алгоритм геометричної інтерпретації формули Байєса і знаходження на його основі умовних ймовірностей.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш.шк., 2003.- 479 с.
2. Dan Morris. Baye's Theorem Example A Visual Introduction For Beginners. – Blue Windmill Media, 2016. – 174 p.

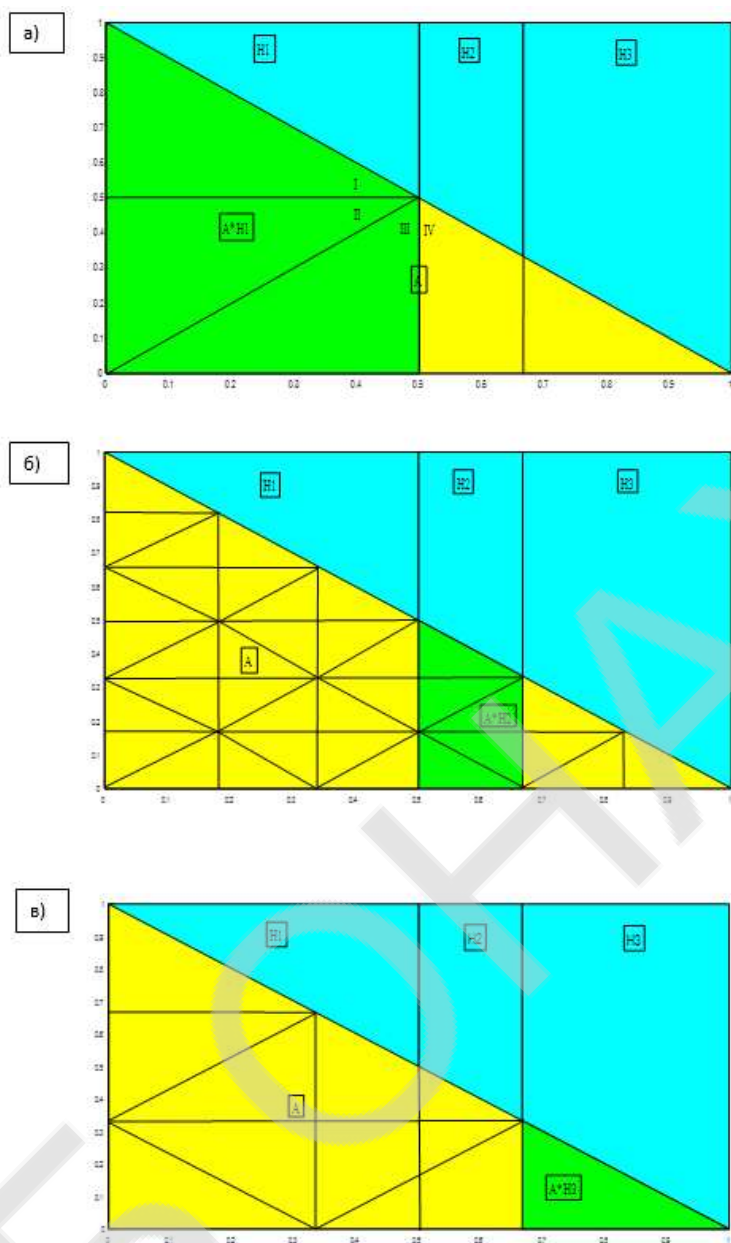


Рис.1. Діаграми Ейлера-Венна, які пояснюють теорему Байєса

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

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

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

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

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.