



ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
(14 листопада 2025 року)**

№112

Переяслав – 2025

УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ
В ПЕРЕЯСЛАВІ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ УНІВЕРСИТЕТУ
ГО «ІНСТИТУТ СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ
І НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

**«ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

14 листопада 2025 року

Вип. 112

Збірник наукових праць

Переяслав – 2025

УДК 001(477)«19/20»
ББК 72(4Укр)63
В 54

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
«Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»:
Зб. наук. праць. Переяслав, 2025. Вип. 112. 138 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Кикоть С. М. – кандидат історичних наук, заступник голови ГО «Інститут суспільного розвитку і наукових досліджень»

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Воловик Л. М. – кандидат географічних наук, доцент

Євтушенко Н. М. – кандидат економічних наук, доцент

Носаченко В. М. – кандидат педагогічних наук, доцент

Руденко О. В. – кандидат психологічних наук, доцент

Скляренко О. Б. – кандидат філологічних наук, доцент

Солопко І. О. – кандидат фізико-математичних наук, доцент

Юхименко Н. Ф. – кандидат філософських наук, доцент

Збірник матеріалів конференції вміщує результати наукових досліджень наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничих і технічних наук.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій.

© Університет Григорія Сковороди
в Переяславі

© Рада молодих учених університету

© ГО «Інститут суспільного розвитку
і наукових досліджень»

ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ ЗАДАЧ З ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ

Теорія ймовірностей вивчає математичні моделі реальних випадкових явищ (подій), які називають ймовірнісними моделями. Такі моделі дозволяють зрозуміти математичну сутність реальних випадкових подій та надають можливість прогнозувати перебіг досліджуваних випадкових подій. Як приклад можна привести зростання чи спадання курсів валют, темпів виробництва, попиту на товари та послуги, прогнозування результатів виборів, результатів спортивних змагань тощо [1]. Класичні проблеми ймовірності розв'язуються аналітично з використанням формул, таблиць. Нині все більш актуальним стає використання програмного забезпечення при розв'язуванні задач з теорії ймовірностей. Зокрема, за допомогою мобільних можливо з легкістю обчислювати або виконувати візуальні і автоматичні обчислення під час подорожі, не потребуючи комп'ютера та відповідного програмного забезпечення.

Метою статті є аналіз переваг та недоліків, способів застосування, мобільних додатків в теорії ймовірностей

Додатки можливо використовувати для обчислення ймовірності події або комбінації подій, умовної ймовірності, побудови графіків функцій розподілу, гістограм та функції щільності ймовірності.

Наприклад, додаток Probability Distributions на Android [7] застосовується для обчислення параметрів багатьох дискретних і безперервних розподілів.

Також існують навчальні мобільні додатки, що включають до себе, крім теоретичних довідок, ще й пояснення, складання прикладів, виконання вправ, роботу з інтерактивним симуляторами ймовірнісних процесів. Як приклад можна вказати Android-додаток, присвячений темі перестановок з однаковими елементами, як навчальним інструментом, який включає зібрану теорію, завдання і автоматизовану систему оцінювання [4]. Є й додатки-симулятори, де можна проводити моделювання експериментів з кубиками, монетами, генераторами випадкових чисел й наочно побачити розподіли частот, апроксимації до теоретичних законів. Перевага таких додатків у можливості зміни параметрів, що дозволяє одразу ж побачити зміну результатів. Це сприяє інтуїтивному розумінню теорії. Для студентів застосування мобільних додатків дозволяє зменшити кількість помилок у власних обчисленнях, більше уваги приділити на інтерпретацію результатів. Студенти можуть самостійно перевіряти свої ручні обчислення одразу після роботи програми та порівняти результати за допомогою додатка. Додатки зазвичай вживаються як додатковий ресурс при заняттях – для демонстрацій, порівнянь та домашніх завдань.

У практичних задачах на прогнозування, моделювання ризиків, оцінку ймовірностей певних подій (у фінансах, страхуванні, інженерії) мобільні додатки можуть грати роль інструмента для швидкої перевірки, особливо в польових чи оперативних умовах. Приклад: веб-інструменти, які обчислюють функції теоретичних розподілів, можуть бути адаптовані до мобільних додатків [5].

Таким чином, перевагами використання мобільних додатків є:

- доступність та мобільність – можливість робити підрахунки будь-де, у будь-який час;
- гнучкість – можливість миттєвого змінювання параметрів і миттєва реакція (графіки, зміни в результатах);
- зниження кількості помилок при ручному введенні формул та підрахунків;
- освітній аспект – можливість ілюстрації теорії, наочність, залучення студентів до активного експериментування;
- заощадження часу – немає потреби переносити обчислення у комп'ютерне ПЗ, особливо для простих чи проміжних обчислень.

Недоліки:

- обмеженість кількості обчислювальних ресурсів – великий обсяг даних може бути занадто трудомістким для мобільних пристроїв;
- обмежений інтерфейс – вводити складні формули на смартфоні може бути незручно;
- помилки або неточності реалізації – треба перевіряти реалізацію формул на коректність;
- залежність від платформи – деякі додатки існують тільки під оперативні системи Android чи iOS, або мають обмежену функціональність на інших ОС;
- відсутність гнучкості для дуже спеціалізованих задач – іноді потрібно спеціалізоване ПЗ чи скрипти для важких задач, які не можливо реалізувати в рамки мобільного додатка.

Однією з перспектив розвитку вказаного напрямку є створення гібридних мобільно-веб додатків, які використовують хмарні середовища для обчислення, де складні моделі запускаються на сервері, а мобільний інтерфейс платформи надає зручний фронтенд. Іншою – впровадження симуляційних двигунів, наприклад, симуляції Monte Carlo, прямо в мобільних додатках. Додатково можливе створення розширених інтерфейсів для введення математичних формул, як-от LaTeX або голосовий ввід формул, а також можливе використання технологій штучного інтелекту та машинного навчання для адаптивного підбору вправ, виявлення помилок у розрахунках, підказок та інтеграції з навчальними платформами та хмарними репозиторіями з автоматичним збереженням обчислень та обміном задач. Також можлива розробка мобільного додатка з відкритим початковим кодом, який матиме при собі відкриті алгоритми для доведення гіпотези.

Таким чином, мобільні додатки дають нам можливість значно спростити обчислення, візуалізацію та перевірку задач з теорії ймовірностей, зокрема на рівні підтримки навчального процесу. Вони не замінюють аналітичний метод дослідження, особливо в складних і прикладних задачах, але є чудовим доповненням. Під час вибору або підготовки аналогічних інструментів слід звертати увагу на реалізацію алгоритму, зручність інтерфейсу та обмеження самої платформи. Серед перспектив впровадження слід відмітити: гібридні сервіси, інтеграція з хмарними середовищами, адаптивні системи з ШІ, відкритий початковий код та зв'язок з навчальними платформами. Використання мобільних додатків дозволяє підвищити зацікавленість студентів, полегшити самостійну роботу та забезпечує швидку перевірку результатів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Жильцов О. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах: навч. посіб. Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. 336 с.
2. Застосування інформаційних технологій для розв'язування задач статистики та теорії ймовірності. URL: https://www.researchgate.net/publication/369929585_ZASTOSUVANNA_INFORMACIJNIH_TEHNOLOGIJ_DLA_ROZV%27AZUVANNA_ZADAC_STATISTIKI_TA_A_TEORII_JMOVIRNOSTI (дата звернення 10.10.2025).
3. Теорія ймовірностей : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 84 с.
4. Android Application Development: Permutation of the Same Elements Based on RME. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1332338.pdf> (дата звернення 11.10.2025).
5. A Web-based Software for the Calculation of Theoretical Probability Distributions. URL: https://www.researchgate.net/publication/363158271_A_WEB-BASED_SOFTWARE_FOR_THE_CALCULATION_OF_THEORETICAL_PROBABILITY_DISTRIBUTIONS (дата звернення 10.10.2025).
6. Probability and Statistics Apps for Mobile Devices: A Review. URL: https://www.researchgate.net/publication/345248960_Probability_and_Statistics_Apps_for_Mobile_Devices_A_Review (дата звернення 10.10.2025).
7. Probability Distributions (опис Android-дodatка). URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=kz.madiyar.probabilitydistributions&pcampaignid=web_share (дата звернення 10.10.2025).