

datasets for model training and evaluation are analyzed. A practical implementation of a classifier based on the Naïve Bayes algorithm and Support Vector Machine using Python is proposed.

Keywords: *machine learning, spam filtering, text classification, Naïve Bayes, Support Vector Machine, NLP, Python.*

Науковий керівник:

Жебко О.О.,

*асистент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет*

УДК 004.4:631.95

Використання алгоритмів класифікації для аналізу поведінки користувачів веб-сервісів аграрної галузі

Черноморець Тетяна,

здобувача вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Миколаївський національний аграрний університет,

м. Миколаїв, Україна

Анотація: *У роботі розглядається використання алгоритмів класифікації для аналізу поведінки користувачів веб-сервісів аграрної галузі. Досліджується застосування методів машинного навчання для обробки даних про взаємодію користувачів із веб-платформами, що надають інформаційні, аналітичні та торговельні послуги у сфері сільського господарства. Використання алгоритмів класифікації дозволяє визначати типи користувачів, аналізувати їхні інтереси та прогнозувати подальші дії на веб-ресурсах. Для реалізації таких методів можуть використовуватися сучасні мови програмування та інструменти аналізу даних, зокрема Python. Застосування цих технологій сприяє покращенню персоналізації сервісів, підвищенню ефективності роботи веб-платформ та оптимізації взаємодії з користувачами аграрної сфери.*

Ключові слова: *алгоритми класифікації, аналіз поведінки користувачів, веб-сервіси, аграрна галузь, машинне навчання, Python, аналіз даних, персоналізація.*

Сучасний розвиток інформаційних технологій значно впливає на всі сфери економіки, у тому числі й на аграрну галузь. Все більше аграрних підприємств, фермерів та агрономів використовують веб-сервіси для отримання інформації про погодні умови, стан ґрунтів, ринок сільськогосподарської продукції, а також для придбання техніки, насіння та добрив. Такі платформи стають важливим інструментом для прийняття управлінських рішень та оптимізації виробничих процесів.

Зі збільшенням кількості користувачів веб-ресурсів виникає потреба у більш глибокому аналізі їхньої поведінки. Дані про перегляд сторінок, частоту відвідувань, пошукові запити, час перебування на сайті та інші дії користувачів можуть містити важливу інформацію про їхні інтереси та потреби. Обробка таких великих обсягів даних потребує використання сучасних методів аналізу, серед яких важливе місце займають алгоритми машинного навчання.

Одним із найбільш ефективних підходів до аналізу поведінкових даних є застосування алгоритмів класифікації. Класифікація – це процес віднесення об'єктів до певних категорій на основі їхніх характеристик. У контексті веб-сервісів аграрної галузі алгоритми класифікації можуть використовуватися для визначення типів користувачів, наприклад: фермери, постачальники сільськогосподарської продукції, консультанти або покупці техніки. Це дозволяє краще розуміти аудиторію сервісу та адаптувати функціонал платформи до потреб різних груп користувачів.

Серед найбільш поширених алгоритмів класифікації можна виділити дерева рішень, наївний байєсівський класифікатор, метод k-найближчих сусідів та логістичну регресію. Дерева рішень дозволяють будувати зрозумілі моделі прийняття рішень та легко інтерпретувати результати аналізу. Наївний байєсівський класифікатор ефективно працює з великими наборами даних і забезпечує високу швидкість обчислень. Метод k-найближчих сусідів дозволяє визначати схожість між поведінковими моделями користувачів, що є корисним для сегментації аудиторії.

Для реалізації алгоритмів класифікації широко використовується мова програмування Python, яка має велику кількість бібліотек для аналізу даних і машинного навчання. Зокрема, бібліотеки Pandas використовуються для обробки та аналізу даних, а Scikit-learn – для побудови моделей класифікації та прогнозування. Використання цих інструментів дозволяє ефективно працювати з великими масивами інформації та автоматизувати процес аналізу поведінки користувачів.

Застосування алгоритмів класифікації у веб-сервісах аграрної галузі має ряд переваг. По-перше, це дозволяє покращити персоналізацію контенту та рекомендацій для користувачів. По-друге, аналіз поведінкових даних допомагає оптимізувати структуру веб-сайтів і підвищити зручність їх використання. По-третє, такі методи сприяють підвищенню ефективності маркетингових стратегій, оскільки дозволяють точніше визначити потреби цільової аудиторії.

Отже, використання алгоритмів класифікації для аналізу поведінки користувачів веб-сервісів є важливим напрямом розвитку цифрових технологій в аграрній галузі. Застосування методів машинного навчання та сучасних інструментів програмування, таких як Python, дозволяє підвищити ефективність роботи веб-платформ, покращити якість обслуговування користувачів та сприяти подальшій цифровій трансформації сільського господарства.

Список використаних джерел:

1. Литвин В. В., Висоцька В. А., Катренко А. В. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2023. 562 с.

2. Городняк І. В., Ришковець Ю. В., Висоцька В. А. Застосування методів машинного навчання для аналізу поведінки користувачів електронної комерції. Системи та методи керування, аксіоматики та застосування. 2023. № 2. С. 45–58.

3. Шаховська Н. Б., Ножка Р. С. Порівняльний аналіз алгоритмів класифікації для сегментації користувачів веб-ресурсів. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Інформаційні системи та мережі. 2024. № 15. С. 112–121.

Abstract: *The paper considers the use of classification algorithms to analyse the behaviour of users of web services in the agricultural sector. It explores the application of machine learning methods to process data on user interaction with web platforms that provide information, analytical and trading services in the field of agriculture. The use of classification algorithms allows determining user types, analysing their interests and predicting their further actions on web resources. Modern programming languages and data analysis tools, in particular Python, can be used to implement such methods. The application of these technologies contributes to improving the personalisation of services, increasing the efficiency of web platforms and optimising interaction with users in the agricultural sector.*

Keywords: *classification algorithms, user behaviour analysis, web services, agricultural sector, machine learning, Python, data analysis, personalisation.*

Науковий керівник:

Ємельянов С. І.,

*доктор філософії (фізика та астрономія),
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет*

УДК 004.8:330.341:331.5

Трансформація бізнес-моделей та ринку праці під впливом штучного інтелекту

Шваюк Юліана,

здобувачка вищої освіти спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування»

*Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв, Україна*

Анотація: *Розглянуто вплив сучасних цифрових технологій, штучного інтелекту, на розвиток економічних процесів, управління бізнесом та ринок праці. Проаналізовано можливості використання штучного інтелекту для оптимізації управлінських рішень, ціноутворення, логістичних процесів і*