

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

## Матеріали

## VIII Всеукраїнської

## науково-практичної інтернет-конференції

## студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:

***«Сучасні комп`ютерні системи та мережі в управлінні»***

**24 листопада 2025 р.**

**Хмельницький**

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет
Вінницький національний технічний університет
Криворізький національний університет
Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського
Хмельницький національний університет
Львівський національний університет
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

***Матеріали***

***VIII Всеукраїнської***

***науково-практичної інтернет-конференції***

***молодих вчених та студентів***

# «Сучасні інформаційні системи та технології»

за тематикою:

***«Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»***

*24 листопада 2025 року*
*Хмельницький*

УДК 330.111.66:005.8
С 91

**С 91** **Сучасні комп'ютерні системи та технології**: матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. студентів, аспірантів та молодих вчених за тематикою «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні» (24 листопада 2025 р., м. Херсон, м. Хмельницький) / за ред. А. А. Григорової. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С., 2025. – 229 с.

**ISBN 978-617-8187-62-0 (електронне видання)**
**https://doi.org/10.5281/zenodo.17711825**

Доповіді наукової конференції містять результати наступних досліджень: сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; впровадження інновацій та сучасних технологій; моделювання та оптимізація систем управління; інформаційні технології в науці, освіті, економіці, логістиці, туристичній сфері, транспорті; новітні технології в енергетичних системах та в галузі енергозбереження.

Роботи друкуються в авторській редакції, в збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність статистичної та іншої інформації, що надано в рукописах, та залишає за собою право не розподіляти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання.

Збірник становить інтерес для студентів, аспірантів, викладачів та наукових працівників.

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

**Голова:** Григорова А.А. – к.т.н., доцент, завідувачка кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ.

**Заступник голови:** Козел В.М. – к.т.н., доцент, декан факультету інформаційних технологій та дизайну ХНТУ.

**Члени комітету:**

Бісікало О.В. – д.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій Вінницького національного технічного університету;

Купін А. І. – д.т.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Криворізького національного університету;

Тригуба А.М. – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького;

Конох І.С. – д.т.н., професор кафедри автоматизації та інформаційних систем Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського;

Кльоц Ю.П. – к.т.н., доцент кафедри кібербезпеки Хмельницького національного університету;

Сидорук М.В. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

Іванчук О.В. – доктор філософії, асистент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

Веселовська Г.В. – к.т.н, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

Дроздова Є.А. – старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ.

**УДК 330.111.66:005.8**

ISBN 978–617–8187–62–0 (електронне видання)

© Кафедра КСтаМ ХНТУ, 2025
© ФОП Вишемирський В. С., 2025

**СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ..... 97**

Зозуля В. А., Книрік Н. Р.
ПОБУДОВА МОДЕЛІ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ ПРОСТОРОВОГО МЕХАНІЗМУ З ПАРАЛЕЛЬНОЮ СТРУКТУРОЮ НА ОСНОВІ ІМІТАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ..... 98

Ігнатюк Є. О., Попов А. В.
АНАЛІЗ ВЕРБАЛЬНИХ І ЕМОЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ КОРИСТУВАЧІВ ПІД ЧАС UX-ТЕСТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ІНТЕРФЕЙСІВ ..... 101

Лобода Ю. Г., Новосельський Д. О.
ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА СИСТЕМНА МОДЕЛЬ МУЛЬТИБАЗОВОГО СЕРЕДОВИЩА ..... 103

Пономарьов К. А., Дурєєв В. О.
ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ РОБОТИ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ..... 105

Прус Б. В., Ракитянська Г. Б.
АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ СЦЕН З ВИКОРИСТАННЯМ ДИСТИЛЯЦІЇ ЗНАНЬ ..... 108

Стецюк М. М., Захарченко Р. М.
ВИКОРИСТАННЯ MULTI-AGENT REINFORCEMENT LEARNING ДЛЯ АВТОНОМНОГО РОЗПОДІЛУ РОЛЕЙ У ГЕТЕРОГЕННОМУ РОЇ БЕЗПІЛОТНИХ АПАРАТІВ ..... 110

Янов В. Є., Антошкін О. А.
ВИКОРИСТАННЯ РИЗИК-ОРИЄНТОВНОГО ПІДХОДУ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ВДОСКОНАЛЕНОЇ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГЕТИКИ ..... 112

**СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ЛОГІСТИЦІ, ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ, ТРАНСПОРТІ ..... 116**

Chernov V. O., Lazarieva O. O., Lazariev O. V.,
DECISION SUPPORT SYSTEM FOR OPERATIONAL MANAGEMENT IN MIXED TRAFFIC AND SINGLE-LANE TRAFFIC RESTRICTIONS ..... 117

Slipetskyi Yu. B., Kudriashova A. V.
METHODS FOR ASSESSING THE QUALITY OF PREPRESS PROCESSING OF NEWSPAPER AND MAGAZINE PUBLICATIONS ..... 118

Богашко І. О., Богашко О. Л.
ЛІНГВІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЧНОМУ АНАЛІЗІ: ВІД ОБРОБКИ ТЕКСТІВ ДО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ..... 121

Борейчук М. П., Михайлова І. Ю.
МЕТОДИ ГЕНЕРАЦІЇ ТА ОЗВУЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИКТАНТІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ..... 123

Вальковець А. С.
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ТА РОБОТІ ЕКОНОМІСТІВ ..... 126

Волков В. О., Іванчук О. В.
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБМІНУ ДАНИМИ У АРХІТЕКТУРІ МІКРОСЕРВІСІВ ..... 128

Волощук М. В., Солдатова В. Ю.
ПЛАТФОРМА "EDPUZZLE AI" ТА ЇЇ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ НАВЧАННЯ ..... 129

Геллер В. Г., Козел В. М.
ДОСЛІДЖЕННЯ РУШІЯ LUANTI ТА ВІДМІННОСТІ СХОЖИХ 3D-РУШІЇВ ..... 132

Герга І. А., Січкарюк Р. К., Корніловська Н. В.
РОБОТА ПРОГРАМНИХ РЕЄСТРАТОРІВ РОЗРАХУНКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ПІД ЧАС НЕСТАБІЛЬНОГО ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ІНТЕРНЕТУ ..... 134

Голоцван Н. Д., Данилець Є. В.,..... 137
СТЕК ТЕХНОЛОІЙ ДЛЯ ПОБУДОВИ ІНТЕРАКТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ В ІТ-СФЕРІ ..... 137

УДК 330:004.8

***Богашко І. О.,***
*студентка 3 курсу*
*спеціальності 035 «Філологія»*
*ОПП «Англійська мова і зарубіжна література та друга мова»*

***Богашко О. Л.,***
*канд. екон. наук, доцент кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом*

# ЛІНГВІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЧНОМУ АНАЛІЗІ: ВІД ОБРОБКИ ТЕКСТІВ ДО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна*
*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна*

**Постановка проблеми.** Швидке зростання обсягів текстових даних, що впливають на економічні рішення, зумовлює потребу у розробленні нових методичних підходів до їх обробки та інтерпретації. Традиційні економетричні моделі не враховують семантичної структури інформаційних потоків, унаслідок чого значна частина потенційно цінних даних залишається поза межами аналізу. Відсутність інтегрованих інструментів, здатних перетворювати лінгвістичні характеристики текстів на формалізовані економічні індикатори, створює розрив між інформаційним середовищем та процесами прийняття рішень. Це зумовлює необхідність комплексного дослідження можливостей лінгвістичних технологій у підвищенні точності економічних прогнозів і формуванні ефективних аналітичних систем.

**Актуальність дослідження.** У сучасній економічній аналітиці зростає потреба у використанні неструктурованих даних, насамперед текстової інформації, яка у значних обсягах надходить із новинних ресурсів, фінансових звітів, аналітичних коментарів та соціальних медіа. Класичні економетричні моделі, що ґрунтуються на кількісних показниках, дедалі менше охоплюють повну картину економічних процесів, тоді як текстові дані відображають інтерпретації, очікування та настрої різних економічних агентів. Використання лінгвістичних технологій, зокрема методів обробки природної мови, дозволяє виявляти латентні ознаки економічної динаміки, фіксувати зміни у фінансових настроях та оперативно реагувати на інформаційні сигнали. У цьому контексті NLP постає як важливий компонент сучасного інструментарію прийняття рішень, що істотно підвищує точність прогнозів і гнучкість аналітичних систем.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У світовій науковій літературі простежується інтенсивне накопичення досліджень, присвячених інтеграції лінгвістичного аналізу та економічного прогнозування. Зокрема, у роботі Л. Барбалья, С. Конзолі, С. Манцан [1] показано, що використання тонального та аспектного аналізу в новинних потоках суттєво підвищує точність прогнозування макроекономічних трендів, причому sentiment-індикатори нерідко випереджають традиційні статистичні індикатори. Аналогічно М. Хуанг, Р. Рохас, П. Конвері [2] продемонстрували, що індекси новинного сентименту можуть слугувати випереджувальними індикаторами рецесій. Інший важливий напрям становлять дослідження репрезентаційних моделей, наприклад, автоенкодерів, які дозволяють стискати великі текстові корпуси до інформативних низьковимірних векторів; такий підхід довів свою ефективність у макрофінансових застосуваннях. Паралельно розвивається напрям створення спеціалізованих корпусів, зокрема SEntFiN 1.0, який фокусує увагу на аналізі сентименту щодо конкретних фінансових сутностей [3]. В академічному просторі України та суміжних країн увага приділяється методам text mining, включно з класифікацією документів, виділенням ключових слів та побудовою семантичних мереж, що підтверджує актуальність міждисциплінарних досліджень.

**Мета статті.** Метою статті є системний аналіз ролі лінгвістичних технологій у сучасному економічному аналізі, окреслення потенціалу методів NLP у прогнозуванні макроекономічних змін

та обґрунтування доцільності їх інтеграції в аналітичні системи прийняття рішень. Дослідження спрямоване на вивчення як теоретичних засад застосування лінгвістичних методів, так і їх практичних переваг порівняно з традиційними економетричними інструментами.

**Виклад основного матеріалу.** Методи аналізу природної мови, що застосовуються в економічних дослідженнях, охоплюють широкий спектр технологій – від класичних статистичних підходів до глибинних нейронних моделей. Центральне місце посідає сентимент-аналіз, який дає змогу виявляти тональність економічних повідомлень та оцінювати вплив інформаційних потоків на поведінку ринкових агентів. Розширенням цього підходу є аспектно-орієнтований аналіз, що забезпечує детальнішу оцінку тональності щодо конкретних економічних індикаторів та політичних рішень. Паралельно з цими методами активно застосовуються алгоритми тематичного моделювання, які дають змогу виявляти домінантні теми у великих текстових корпусах, оцінювати рівень невизначеності та риторичні зрушення у публічних заявах органів економічної політики. Особливе місце посідають глибинні нейронні архітектури, насамперед автоенкодери та моделі створення текстових ембедингів, які дають змогу стискати великі масиви неструктурованої інформації до інформативних низьковимірних репрезентацій, що підвищує ефективність подальших прогнозних моделей.

Для систематизації ключових характеристик основних лінгвістичних технологій, застосовуваних у сучасному економічному аналізі, доцільно порівняти їх за алгоритмічними особливостями, типами економічних задач, вихідними індикаторами, перевагами та потенційними ризиками. Таке порівняння подано в таблиці нижче, що дозволяє усвідомити наукові механізми формування лінгвістичних індикаторів та їх аналітичний потенціал.

Таблиця 1

Порівняльні характеристики основних лінгвістичних технологій у економічному аналізі

| Метод / Технологія | Алгоритмічна основа | Типи економічних задач | Вихідні показники | Переваги | Обмеження та ризики |
|---|---|---|---|---|---|
| **Сентимент-аналіз (SA)** | Лексиконні моделі; SVM; трансформери (BERT, FinBERT) | Оцінка тональності новин; передбачення волатильності; ідентифікація ринкових настроїв | Сентимент-скор (–1; 0; +1); індекси оптимізму/песимізму | Висока ефективність у nowcasting; чутливість до інформаційних шоків | Чутливість до сарказму та іронії; ризик хибної поляризації |
| **Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)** | Нейронні моделі з механізмом уваги | Аналіз політики центральних банків; оцінка окремих макропоказників; оцінка ризиків | Сентимент за аспектами; профіль аспектних реакцій | Підвищена точність міжтематичного аналізу | Потреба у великих спеціалізованих корпусах; висока обчислювальна складність |
| **Topic Modeling (TM)** | LDA, HDP, Neural Topic Models | Виявлення інформаційних трендів; аналіз риторики ЦБ; оцінка рівня невизначеності | Теми з імовірнісними розподілами; індекси тематичної волатильності | Висока пояснюваність; можливість виявлення латентних сигналів | Чутливість до вибору кількості тем; нестабільність на малих корпусах |
| **Автоенкодери та текстові репрезентації (AE / Embeddings)** | Глибинні нейронні архітектури; Variational Autoencoders; Sentence Embeddings | Прогнозування ВВП; оцінка невизначеності; виявлення структурних зрушень | Низьковимірні вектори; інтегральні інформаційні індикатори | Висока прогнозна сила; можливість стискання великих масивів текстів | Обмежена інтерпретованість; ризик переобучення; необхідність великих даних |

*Джерело: розроблено автором на основі [1-4]*

Порівняння свідчить, що жоден із методів не є універсальним: кожен з них вирішує окремий клас економічних задач і має власні сильні та слабкі сторони. Наприклад, сентимент-аналіз є надзвичайно корисним для оперативного відстеження ринкових настроїв, тоді як тематичне моделювання краще підходить для аналізу тривалих структурних змін та інформаційної волатильності. Глибинні ембединг-моделі, попри обмежену інтерпретованість, демонструють найвищі результати у прогнозуванні макроекономічних показників. Таким чином, комплексне використання різних методів NLP дозволяє отримувати багатовимірні індикатори, що значно підвищують точність прогнозів і якість прийняття рішень.

**Висновки.** Лінгвістичні технології займають дедалі важливіше місце в системі економічного аналізу, забезпечуючи можливість включення в моделі прогнозування великого масиву текстових даних, які відображають інформаційні очікування та реакції учасників ринку. Методи сентимент-аналізу, тематичного моделювання та глибинного навчання дозволяють суттєво підвищити точність прогнозів і посилити інформативність аналітичних індексів. Попри певні обмеження, пов'язані з якістю даних та інтерпретованістю моделей, інтеграція NLP у економетричні дослідження має значний потенціал і може сприяти формуванню більш чутливих і гнучких систем прийняття рішень. Перспективами подальших досліджень є підвищення точності мовних моделей для роботи з економічними текстами, розроблення багатомовних корпусів та стандартизація підходів до вимірювання інформаційних індикаторів.

**Перелік джерел посилання**

1. Barbaglia, L., Consoli, S., & Manzan, S. (2022). Forecasting with economic news. arXiv:2203.15686. https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.15686

2. Huang, M., Rojas, R., & Convery, P. (2018). News sentiment as leading indicators for recessions. arXiv:1805.04160. https://doi.org/10.48550/arXiv.1805.04160

3. Sinha, A., Kedas, S., Kumar, R., & Malo, P. (2023). SEntFiN 1.0: Entity-aware sentiment analysis for financial news. arXiv:2305.12257. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.12257

4. Groß-Klußmann, A. (2024). Learning deep news sentiment representations for macro-finance. Digital Finance, 6(3), 341–377. https://doi.org/10.1007/s42521-024-00107-2

УДК 004.8:37.091:811.111

***Борейчук М. П.,***
*студент 2 курсу*
*спеціальності «Комп'ютерні науки»*
*ОПП «Цифрові технології в енергетиці»*

***Михайлова І. Ю.,***
*к.т.н, доцент кафедри цифрових технологій в енергетиці*

## МЕТОДИ ГЕНЕРАЦІЇ ТА ОЗВУЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИКТАНТІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*Національний технічний університет України*
*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

**Постановка проблеми**

Вивчення іноземних мов є ключовим завданням сучасної освіти. Традиційні диктанти ефективні для розвитку аудіювання й правопису, але мають обмеження: потребують присутності викладача, не враховують індивідуальні особливості учнів і вимагають багато часу на створення матеріалів різного рівня складності.

Сучасні технології ШІ – LLM і TTS – відкривають можливість автоматизувати цей процес. Наявні рішення або не використовують потенціал AI повністю, або є дорогими й малодоступними.

*Наукове електронне видання*

# ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ

## VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:

## «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»

**ISBN 978–617–8187–62–0 (електронне видання)**




**МАТЕРІАЛИ VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАЧТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**

*Комп'ютерна верстка: к.т.н., доцент Дідик О.О.*
*Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент Григорова А.А.*
*Дизайн обкладинки: доктор філософії Іванчук О.В.*

Підписано до видання 25.11.2025 р. Формат 60×84/8.
Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 25,15. Обл.-вид. арк. 27,04.
Замовлення № 3248.

Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи серія ХС № 48 від 14.04.2005 р.
видано Управлінням у справах преси та інформації
73000, Україна, м. Херсон, вул. Соборна, 2,
тел. +38(050) 133-10-13,
e-mail: printvvs@gmail.com