

**SCI-CONF.COM.UA**

# **CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT**



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JANUARY 16-18, 2025**

**BOSTON  
2025**

# **CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT**

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference  
Boston, USA  
16-18 January 2025

**Boston, USA**

**2025**

## UDC 001.1

The 6<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Current trends in scientific research development” (January 16-18, 2025) BoScience Publisher, Boston, USA. 2025. 819 p.

## ISBN 978-1-73981-122-8

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-16-18-01-2025-boston-ssha-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [boston@sci-conf.com.ua](mailto:boston@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 BoScience Publisher ®

©2025 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Jafarova S. F.* 15  
LAND RESOURCES OF SHIRVAN REGION SUSTAINABLE USE  
IN COTTON FARMING
2. *Белова І. М., Сенік І. І., Шувар А. М.* 22  
ВУГЛЕЦЕВЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ  
НА УКРАЇНСЬКИХ ПОЛЯХ
3. *Ковтунюк З. І.* 26  
СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ КАПУСТИ  
КИТАЙСЬКОЇ (ПАК-ЧОЙ) В УМОВАХ УКРАЇНИ

### VETERINARY SCIENCES

4. *Ромазан І. В., Турко І. Б.* 31  
ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ  
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДЕЗАСОБУ “РАБІТДЕЗ” НА БІЛИХ  
ЩУРАХ

### MEDICAL SCIENCES

5. *Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H.* 36  
THE INFLUENCE OF SURFACTANTS ON BIOMARKERS OF  
MEMBRANE CHANGES: MECHANISMS AND EXPERIMENTAL  
INSIGHTS
6. *Slieпов V.* 43  
COMPARISON OF THE TRANSPERITONEAL AND  
RETROPERITONEAL METHODS OF ADRENALECTOMY
7. *Боякова А. С.* 46  
ДІАБЕТ ВАГІТНИХ: КЛІНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО  
ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
8. *Веснін В. В., Мінухін Б. Д.* 55  
ВИКОРИСТАННЯ БІОСКЛА В УКРАЇНСЬКІЙ ТРАВМАТОЛОГІЇ  
ТА ОРТОПЕДІЇ
9. *Гаврилов А. В., Скобенко М. В., Сухорукова А. О.* 58  
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГРИПУ У ДІТЕЙ
10. *Гайдай О. С.* 61  
ВИВЧЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ АВІТАМІНОЗУ СЕРЕД ДІТЕЙ
11. *Горобець Н. І., Починок Т. В., Горобець Н. М., Горобець А. О.,  
Курець О. О., Горобець Р. М.* 66  
ДИСМОРФІЗМИ ЯК ПРОЯВ ОРФАННОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ  
ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ПРАКТИЦІ ФАХІВЦІВ ПЕРВИННОЇ  
ЛАНКИ
12. *Довбонос Т. А., Літовальцева Г. М., Хмель О. М., Толстюк Д. А.* 80  
ГОСТРИЙ ВЕСТИБУЛЯРНИЙ НЕЙРОНІТ

38. *Мороз О. Б., Чудний Т. Е., Гуда А. І., Селівьорстова Т. В.* 244  
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НОМЕРНИХ ЗНАКІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ
39. *Пенцак П. В., Головка Ю. М., Рій В. Б.* 248  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ НА ОПТОВОЛОКНІ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ
40. *Смаль В. В., Селівьорстова Т. В.* 253  
ЕФЕКТИВНІСТЬ АЛГОРИТМІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ МАЛИХ МАРКЕТИНГОВИХ ДАНИХ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
41. *Стецик Р. М., Мойко О. О., Товстик В. О., Цуркан І. О., Носов В. В.* 257  
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ VPN-СЕРВІСІВ ЯК ЗАСОБІВ АНОНІМІЗАЦІЇ
42. *Тимченко О. В., Паламарчук Д. Ю.* 262  
ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ РОЗМІЩЕННЯ ВЕКТОРНИХ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСКРЕТНОЇ АПРОКСИМАЦІЇ
43. *Третенков В. М., Дорофєєв В. С., Зінченко Г. В., Торопенко А. В., Пушкар Н. В.* 267  
ВИРІВНЮВАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕРЕЖ НА ОСНОВІ МЕТОДУ НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ
44. *Філінська Т. Г., Бей Є. А., Філінська А. О.* 273  
ВІДХОДИ ЦИТРУСОВИХ – ПЕРСПЕКТИВНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДОБАВКИ ДО МАЙОНЕЗНИХ СОУСІВ
45. *Хаджинов Р. В., Чудний Т. Е., Чуніхін А. С., Селівьорстова Т. В.* 276  
ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ
46. *Чорняк В. О.* 285  
ПРАКТИЧНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРЕДИКТИВНИХ МОДЕЛЕЙ У CRM-СИСТЕМАХ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ
- PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**
47. *Gnatyuk M., Basansky R., Safronov S.* 291  
THE NUMERICAL ANALYSIS OF A LINEAR WAVEGUIDE ARRAY USING THE SCHWARTZ METHOD
48. *Konovalenko O., Maizelis Z.* 297  
MINIMIZING QUANTUM DECOHERENCE IN ENTANGLED SYSTEMS THROUGH REPEATED MEASUREMENTS
49. *Shavgulidze Ketevan* 300  
ON THE GENERALIZED THETA-SERIES FOR CERTAIN NONDIAGONAL QUADRATIC FORMS OF FIVE VARIABLES

УДК 621.396.67:355.45

УДК 004.896:681.518.5

## СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НОМЕРНИХ ЗНАКІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

**Мороз Олександр Богданович,**

Студент

**Чудний Тарас Євгенович,**

Технічний енеджер ГО «ОЛ ТУГЕЗЕР ДЖОБС»

**Гуда Антон Ігоревич,**

д.т.н., доцент

**Селівьорстова Тетяна Віталіївна,**

к.т.н., доцент

Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто системний аналіз спеціалізованого програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків транспортних засобів. Проаналізовано сучасні технології розпізнавання, програмні рішення для обробки зображень та проведено порівняльний аналіз існуючих систем. Визначено основні переваги та недоліки популярних програмних продуктів, що використовуються у сфері безпеки та автоматизації транспортних систем. Отримані результати дозволяють обґрунтувати вибір оптимального рішення для впровадження в конкретних умовах експлуатації.

**Ключові слова:** розпізнавання номерних знаків, ANPR, комп'ютерний зір, машинне навчання, програмне забезпечення, аналіз ефективності.

**Вступ.** У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій особливого значення набувають системи автоматизації процесів обробки інформації. Однією з таких актуальних задач є розпізнавання номерних знаків транспортних засобів, що широко використовується у сферах безпеки, організації дорожнього руху, автоматизації паркувальних систем та моніторингу транспорту. Розробка та впровадження ефективного

спеціалізованого програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків дозволяє значно підвищити ефективність цих процесів, зменшити людський фактор та оптимізувати ресурси.

Актуальність теми обумовлена необхідністю створення високотехнологічних рішень для забезпечення автоматизованого контролю за транспортними потоками, що є важливим елементом у забезпеченні громадської безпеки. Системний аналіз такого програмного забезпечення дає можливість визначити його ефективність, виявити недоліки та розробити рекомендації для удосконалення.

Метою даної роботи є проведення системного аналізу спеціалізованого програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків із визначенням основних напрямків його вдосконалення.

Об'єктом дослідження є програмне забезпечення для автоматизованого розпізнавання номерних знаків.

Предметом дослідження виступають методи, алгоритми та технічні рішення, що забезпечують ефективне функціонування програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків.

## **1. Системний аналіз спеціалізованого програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків**

1.1 Огляд сучасних технологій розпізнавання номерних знаків. Розпізнавання номерних знаків (англ. Automatic Number Plate Recognition, ANPR) є однією з ключових технологій в галузі безпеки та автоматизації транспортних систем. Основні етапи роботи систем ANPR включають виявлення транспортного засобу, локалізацію номерного знаку, його сегментацію, розпізнавання символів та перевірку коректності розпізнавання.

Сучасні системи розпізнавання базуються на використанні алгоритмів комп'ютерного зору та машинного навчання. Значного поширення набули методи глибокого навчання, зокрема нейронні мережі, які забезпечують високу точність розпізнавання навіть в умовах низької якості зображення або складного фону.

1.2 Програмні рішення для обробки зображень. Існує низка програмних рішень для розпізнавання номерних знаків, серед яких варто відзначити OpenALPR, Plate Recognizer, Sighthound та інші. Вони використовують різні підходи до обробки зображень, такі як гібридні методи (поєднання традиційних алгоритмів і нейронних мереж), що дозволяє досягти високої ефективності.

Основними критеріями оцінки програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків є точність розпізнавання, швидкодія, стійкість до змін умов зйомки (освітлення, погодні умови, кути огляду) та масштабованість.

1.3 Порівняльний аналіз існуючих систем. Для оцінки ефективності спеціалізованого програмного забезпечення необхідно провести порівняльний аналіз за ключовими характеристиками. Таблиця 1 демонструє основні показники популярних систем.

**Таблиця 1**

**Порівняльний аналіз існуючих систем розпізнавання номерних знаків**

Система	Точність розпізнавання	Швидкість обробки	Стійкість до умов	Масштабованість
OpenALPR	95%	Висока	Висока	Висока
Plate Recognizer	96%	Висока	Середня	Висока
Sighthound	93%	Середня	Висока	Середня

Аналіз показує, що системи на базі глибокого навчання мають вищу точність розпізнавання, однак можуть потребувати більше ресурсів для обробки зображень. Вибір програмного забезпечення залежить від специфічних вимог до системи, таких як необхідна точність, умови експлуатації та обсяг оброблюваних даних.

Таким чином, системний аналіз програмного забезпечення для розпізнавання номерних знаків дозволяє обґрунтовано вибрати оптимальне рішення для впровадження в конкретних умовах експлуатації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
3. OpenALPR Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.openalpr.com>
4. Plate Recognizer API Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://platerrecognizer.com>
5. Sighthound Cloud API Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sighthound.com>
6. ДСТУ Б В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua>
7. ГОСТ 12.1.005-88 Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://online.budstandart.com>