

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 6th 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

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

25. *Marchenko S. V., Lytvynenko V. A., Sotnyk O. A., Shulha V. V., Kramar K. V.* 157
SIMULATION MODEL OF ADAPTIVE FILTER BASED LEAST SQUARES METHOD
26. *Sharonova N. V., Neronov S. M., Kostikova M. V., Pliekhova G. A.* 166
VIRTUALIZATION OF SOFTWARE AND HARDWARE
27. *Sidei V.* 170
ANALYSIS OF COMMON AND MODERN METHODS OF DETERMINING THE BEARING CAPACITY OF SINGLE MULTISECTION BORED PILES UNDER THE ACTION OF COMPRESSIVE AND PULL-OUT LOADS
28. *Sokolovska O., Valevskaya L.* 180
WHEAT COLOR PALETTE
29. *Svichko T. O.* 184
ВЗАЄМОДІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИКЛАДІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ВЕББАЗОВАНОЇ СИСТЕМИ AMAZON
30. *Voskoboinick V., Makhammedov Zh., Masiuk S., Romanenko P., Revyakina N.* 196
INFLUENCE OF A GROUP OF BRIDGE PIERS ON LOCAL SCOUR
31. *Бузикін І. Ю., Селівьорстова Т. В.* 205
РОЗРОБКА 3D ГРИ “REFLECTST” НА UNITY: ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕЙМПЛЕЙНИХ МЕХАНІК І ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РЕАКЦІЇ ГРАВЦІВ
32. *Каргін А. О., Сорока К. Ю.* 211
ПОТЕНЦІАЛ АЛГОРИТМУ 3D VECTOR FIELD HISTOGRAM В АВТОНОМНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТАХ
33. *Коньшин В. І., Остаповець А. О.* 215
АДАПТАЦІЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ КВАЛІФІКАЦІЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ПЕРІОДИЧНОСТІ ПЛАНОВИХ ВИПРОБУВАНЬ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ РЕАКТОРА
34. *Кунін І. М., Чудний Т. Е., Селівьорстова Т. В.* 222
ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТІВ ВЕБ-ДОСТУПНОСТІ У ВЕБ-РОЗРОБКУ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ ІЗ ВАДАМИ ЗОРУ
35. *Литвяк А. Н., Комар С. В.* 226
СИНТЕЗ ПИД КОНТРОЛЛЕРА МЕТОДОМ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ
36. *Межевiкiн О. О., Чудний Т. Е., Малiєнко С. Є., Селiвьорстова Т. В.* 235
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ВІДЕОДАНИХ ДЛЯ ДЕТЕКТУВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБЛИЧ
37. *Миргородський Д. А., Селівьорстова Т. В.* 239
РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРНОГО ДИЗАЙН ПРОЕКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕГРОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА UNREAL ENGINE 5

УДК 330

РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРНОГО ДИЗАЙН ПРОЕКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕГРОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА UNREAL ENGINE 5

Миргородський Данило Артемович

Студент

Селівьорстова Тетяна Віталіївна,

к.т.н., доцент

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті розглянуто актуальність впровадження інтерактивних програм і цифрових технологій у металургійну галузь. Визначено основні напрями інновацій, такі як автоматизація виробництва, енергоефективні технології, використання нових матеріалів і екологічні ініціативи. Особливу увагу приділено застосуванню машин безперервного лиття заготовок (МБЛЗ) та їхніх компонентів для підвищення ефективності виробництва. Розглянуто етапи розробки інтерактивного програмного забезпечення на базі Unreal Engine 5, що дозволяє створювати реалістичні 3D-моделі виробничих процесів, сприяє навчанню персоналу та оптимізації управління складними системами. Підкреслено переваги використання UE5 для моделювання і візуалізації металургійних процесів, що забезпечує інтеграцію реальних даних і підвищує конкурентоспроможність підприємств.

Ключові слова: металургія, інновації, МБЛЗ, цифрові технології, Unreal Engine 5, автоматизація, інтерактивне моделювання, 3D-візуалізація, оптимізація виробництва, предиктивна аналітика.

Актуальність використання інтерактивних програм у металургійній галузі, що в сучасному світі металургійний бізнес стикається з постійними викликами, які вимагають нових підходів та технологічних рішень. Інноваційні впровадження в металургії у 2024 році продовжують грати вирішальну роль у розвитку галузі, дозволяючи підприємствам залишатися

конкурентоспроможними та знижувати витрати [1]. Ці зміни впливають на бізнес щодня.

Основні напрямки інновацій у металургії охоплюють кілька ключових сфер, які дозволяють підприємствам підвищувати ефективність виробничих процесів та забезпечувати стабільність бізнесу:

- автоматизація виробництва,
- енергоефективні технології,
- нові матеріали,
- екологічні ініціативи.

Машина безперервного лиття заготовок (МБЛЗ) використовуються для підвищення ефективності ливарного процесу та зменшення витрат сировини [2]. МБЛЗ прискорюють виробничі процеси, зберігаючи високу якість продукції, що робить їх незамінними для промисловості [4]. Для забезпечення точності та ефективності МБЛЗ використовуються такі компоненти:

- ківш для розплавленого металу,
- форма,
- система охолодження,
- системи вилучення та різання.

На сьогодні технології безперервної розливки сталі посідають одне з чільних місць з точки зору підвищення ефективності металургійного виробництва та забезпечення високої якості металопродукції. Стабільність процесу безперервної розливки металевих розплавів, а отже і якості одержуваних заготовок, багато в чому визначається технологічними параметрами [3].

Впровадження цифрових технологій є ключем до підвищення ефективності, якості та конкурентоспроможності металургії [5].

Як інновації впливають на бізнес? Як нові технології можуть змінити металургійний бізнес? [6]

Інновації в металургії стають не просто трендом, а необхідністю для будь-якої компанії, яка прагне залишатися на плаву в умовах глобальної

конкуренції. Основні напрямки впровадження цифровізації [6]:

1. Аналіз даних та ШІ: оптимізують процеси, прогнозують несправності та покращують якість продукції [6].

2. IoT: датчики забезпечують збір даних у реальному часі для швидкого прийняття рішень і підвищення продуктивності [6].

3. Віртуальний інжиніринг: комп'ютерні моделі для проєктування технологій, цехів і обладнання [6].

4. Предиктивна аналітика: прогнозує майбутні події, запобігаючи проблемам у виробництві. Ці технології знижують витрати, підвищують якість продукції та зміцнюють конкурентні позиції металургійних підприємств [6].

Розробка програмного забезпечення для МБЛЗ, створимо такі етапи для інтерактивної програми: аналіз вимог, проєктування, реалізація, тестування. Докладніше про етапи:

1. Аналіз вимог: визначення функціональних і нефункціональних вимог, цілей, завдань, вивчення технологічних процесів МБЛЗ і потреб користувачів.

2. Проєктування: розробка системи, вибір технологій для розробки програми, створення моделей даних, інтерфейсів користувача.

3. Реалізація: створення 3D моделей процесу МБЛЗ, написання програми у середовище Unreal Engine, реалізація обробки помилок і механізмів безпеки.

4. Тестування: перевірка працездатності, виявлення та виправлення помилок та системні тести.

Для розробки програми цих етапів достатньо для забезпечення створенню інтерактивного ПЗ оптимальної роботи МБЛЗ у 3D середовищі.

Які переваги у використанні Unreal Engine 5 у промислових застосуваннях? Переваги та перспективи у використанні:

1. Реалістична візуалізація: завдяки технологіям Lumen та Nanite, UE5 забезпечує високоякісну графіку, що дозволяє створювати детальні моделі обладнання та процесів [6].

2. Інтерактивне моделювання: підтримує розробку інтерактивних симуляцій, що сприяє навчанню персоналу та оптимізації виробничих процесів

[6].

3. Кросплатформеність: UE5 сумісний з різними операційними системами та пристроями, що забезпечує гнучкість у виборі апаратного забезпечення [6].

4. Розширюваність: Завдяки відкритому коду та підтримці плагінів, UE5 можна адаптувати під специфічні потреби, як приклад – металургійна галузь [6].

Використання UE5 у металургії сприяє підвищенню ефективності виробництва, покращенню навчання персоналу та оптимізації управління складними системами.

Актуальність полягає в візуалізації циклу виробництва, та тестуванні різних сценаріїв роботи, та використанні нових технологій в реальному часі. Інтеграція реальних даних та параметрів роботи ПЗ у металургійний процес МБЛЗ є ключовим кроком у прискорення навчання персоналу та удосконалення знань, ефективного моніторингу, управління та оптимізації виробничих процесів у металургійній галузі.

Тож, результатом від впровадження демонструє великі можливості використання ігрового рушія Unreal Engine 5 та 3D-моделювання для різних галузей, створюючи передумови та різні сценарії роботи для широкого впровадження цифрових технологій у виробничі процеси, що сприяє розвитку сучасної промисловості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інновації у металургії. Як нові технології змінюють бізнес у галузі.: <https://kompositstal.com.ua/innovacziyi-v-metalurgiyi>
2. МБЛЗ: Кудрін В. А. Металургія сталі: Підручник для вузів - 2-ге вид., Перероб. та дод. - М.: Металургія, 1989. - 560 с. - 7450 прим. – ISBN 5-229-00234-4
3. Воденнікова О.С. Розливка сталі та спеціальні модифікатори, лігатури. Конспект лекцій: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/1193837/mod_resource/content/1/розливка_сталі_та_спеціальні_модифікатори_лігатурі.pdf

4. Основні компоненти МБЛЗ: <https://www.hasungmachinery.com/ru/blog-what-are-continuous-casting-machines>
5. Впровадження цифрових технологій: <https://amintegrator.com/staleva-czyfra-yak-metalurgy-ta-girnyku-rozvyvayut-it-tehnologiyi/>
6. Переваги використання UE5: <https://gamedev.dou.ua/articles/unreal-engine-technologies-review/>