

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Департамент економічного розвитку, торгівлі та залучення інвестицій  
Полтавської обласної військової адміністрації  
Полтавська торгово-промислова палата  
Університет Флорида (США)  
“1 DECEMBRIE 1918” University of Alba Iulia (Румунія)  
Білостоцький технологічний університет (Польща)  
Вільнюський університет прикладних наук (VIKO) (Литва)  
London Metropolitan University (Велика Британія)  
Словацький технологічний університет (Словаччина)  
Рада молодих вчених Національної академії наук України  
Рада молодих вчених Національного університету «Запорізька політехніка»  
Рада молодих вчених Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»  
Рада молодих вчених Національного університету «Чернігівська політехніка»  
Рада молодих вчених Національного університету «Одеська політехніка»  
Рада молодих вчених Одеського національного університету імені І.І. Мечникова  
Рада молодих вчених Ізмаїльського державного гуманітарного університету  
Рада молодих вчених Глухівського національного педагогічного університету  
імені Олександра Довженка  
Рада молодих вчених Сумського національного аграрного університету  
Рада молодих вчених Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Рада молодих вчених Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди  
Рада молодих вчених Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича  
Рада молодих вчених Хмельницького національного університету  
Рада молодих вчених Київського національного університету будівництва та архітектури  
Рада молодих вчених Херсонського державного аграрно-економічного університету

# МОЛОДІЖНА НАУКА: ІННОВАЦІЇ ТА ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ

## ЗБІРНИК ТЕЗ

Міжнародної науково-практичної конференції студентів,  
аспірантів та молодих вчених



Полтава, 06 листопада 2024 року

**Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики** // Збірник тез за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених – Полтава: НУПП імені Юрія Кондратюка, 2024. – 727 с.

*У збірнику тез опубліковані результати наукових досліджень студентів, аспірантів та молодих учених, які були включені в програму Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики» (06 листопада 2024 року, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»). Тези подано в авторському оригіналі українською чи англійською мовами.*

### **Редакційна колегія**

МАСЛІЙ Олександра – голова ради молодих вчених Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», к.е.н., доцент;

ЧАЙКІНА Аліна – голова ради навчально-наукового інституту фінансів, економіки, управління та права, к.е.н., доцент;

ПАЛІЙ Катерина – голова ради молодих вчених факультету філології, психології та педагогіки, к.ф.н., доцент кафедри;

КРАВЧЕНКО Михайло – голова ради факультету фізичної культури та спорту, асистент кафедри;

ГАСЕНКО Антон – голова ради молодих вчених навчально-наукового інституту архітектури, будівництва та землеустрою, д.т.н., професор кафедри;

БОРЯК Богдан – голова ради молодих вчених навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки, к.т.н., доцент кафедри;

ЛЕВЧЕНКО Ірина – доцент кафедри міжнародних економічних відносин та туризму, доктор філософії;

МАКСЮТА Наталія – начальниця відділу аналізу інноваційної діяльності та інтелектуальної власності, доктор філософії;

ЛЕВЧЕНКО Валерій – Президент Студентського парламенту університету;

БУРЯК Альона – доцент кафедри міжнародних економічних відносин та туризму, к.е.н., доцент;

УСЕНКО Дмитро – доцент кафедри хімії та фізики, магістр фізики, доктор філософії;

ЙОПА Тетяна – старший викладач кафедри фізичної культури та спорту, кандидат в майстри спорту України з дзю-до;

РІЗНИК Юлія – старший викладач кафедри загального мовознавства та іноземних мов;

ЛАКТИОНОВ Олександр – доцент кафедри автоматичної електроніки та телекомунікацій, к.т.н., доцент кафедри.

<i>Вєсков Євген Валерійович</i> .....	472
<i>Науковий керівник: Леві Леонід Ісаакович</i> .....	472
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКОГО РЕГРЕСІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ЛОГІЧНОГО ВИСНОВКУ ДЛЯ ОРГАНІЗЦІЇ СИСТЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ .....	472
<i>В'юн Володимир Валентинович</i> .....	474
АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ФОТО-ЕЛЕКТРИЧНОЇ СТАНЦІЇ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ЖИВЛЕННЯ КОРПУСУ 7 НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА».....	474
<i>Єрмілов Роман Олександрович</i> .....	477
<i>Науковий керівник: Кожушко Григорій Мефодійович</i> .....	477
ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ... ..	477
<i>Zhang Wenjun</i> .....	478
MODELING OF A TECHNICAL DIAGNOSIS SYSTEM OF GENERATOR BASED ON ICE.....	478
<i>Заніздра Єгор Миколайович</i> .....	480
АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ТА РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИКИ ДЛЯ ТЕПЛООВОГО ВУЗЛА КОРПУСУ .....	480
<i>Zakharchenko Ruslan</i> .....	482
<i>Scientific advisor: Kryvorot Anatolii</i> .....	482
THE EFFICIENCY OF USING BIFACIAL SOLAR PANELS.....	482
<i>Звєкова Світлана Миколаївна</i> .....	484
<b>ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ВІРТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС</b> .....	484
<i>Євдоченко Олександр Іванович</i> .....	486
<i>Науковий керівник: Шефер Олександр Віталійович</i> .....	486
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ПОСЛІДОВНОГО ТА ПОРОГОВОГО ДЕКОДУВАННЯ ЗГОРТКОВИХ КОДІВ .....	486
<i>Лобода Євгеній Володимирович</i> .....	488
<i>Науковий керівник: Трет'як Андрій Валерійович</i> .....	488
РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИКИ ТА СИЛОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ З ОПТИМІЗАЦІЄЮ ЇЇ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ МАШИНИ КОНТАКТНОГО СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ЧОРНИХ МЕТАЛІВ..	488
<i>Леоценко Сергій Дмитрович</i> .....	490
БІОІНСПРОВАНІ МЕХАНІЗМИ ТОНКОГО НАЛАШТУВАННЯ СИНТЕЗУ ДІАГНОСТИЧНИХ НЕЙРОМОДЕЛЕЙ .....	490

УДК 371.3:004.9

*Звскова Світлана Миколаївна*

здобувачка третього освітньо-наукового рівня  
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

***ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ВІРТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС***

У сучасному освітньому процесі технології відіграють дедалі важливішу роль, формуючи нові підходи до навчання та викладання. Впровадження віртуальних технологій стає необхідною складовою адаптації освіти до вимог цифрового світу. Ці технології не лише змінюють традиційні методи навчання, але й розширюють можливості для учнів та викладачів, створюючи інтерактивні середовища, що стимулюють пізнавальну активність. Віртуальні платформи, інтерактивні симуляції та інші інноваційні рішення сприяють розвитку критичного мислення, підвищують мотивацію до навчання та забезпечують більш гнучке й доступне навчальне середовище. Однак, разом із потенційними перевагами, використання віртуальних технологій також породжує нові виклики, зокрема пов'язані з адаптацією вчителів, інфраструктурною підтримкою та балансом між технологіями та традиційними методами навчання.

Сучасні технології є результатом науково-технічного прогресу і виражаються у конкретних продуктах, системах, методах та пристроях. Наприклад, технологія віртуальної реальності (VR) стала можливою завдяки науково-технічному розвитку, що призвів до процесу комп'ютеризації суспільства. Цей феномен дозволяє людині отримувати нові знання та здобувати необхідні навички за допомогою сучасних методів. У сучасному навчанні технічні пристрої, такі як мультимедійне обладнання, комп'ютери, спеціалізовані пристрої та інші винаходи, грають велику роль. У наш час учні мають значні можливості для саморозвитку та навчання. Завдяки новітнім технологіям віртуальної реальності (VR), діти можуть зануритися в простори космосу, побачити динозаврів у їхньому природному середовищі та провести хімічні експерименти як справжні науковці. Завдяки цьому батьки та вчителі мають прикладати максимум зусиль, щоб виховати в дитині любов до знань змалку [2].

В сучасному світі, будь-яка особа, яка має доступ до Інтернету, має великі можливості для самостійного навчання, що відкриває шлях до самоосвіти. Це означає, що знання стали доступними для широкого кола людей, на відміну від минулих часів. Раніше знання були доступні лише обмеженій категорії осіб, які володіли грамотністю і мали доступ до книг та наставництва. Навіть серед грамотних людей, які могли отримувати книги іноземців, не завжди було розуміння їхньої мови, що перешкоджало

засвоєнню знань без допомоги перекладачів. Зараз наше покоління може з легкістю освоювати знання навіть іншими мовами, просто користуючись онлайн-перекладачами у будь-який зручний для себе час.

Сучасні технології сприяють можливості освіти людей та безпосередньо впливають на якість освіти. У навчальних закладах, таких як школи, коледжі, університети та інші освітні установи, використовуються сучасні методи навчання. Однією з таких технологій є онлайн-тестування учнів, яке допомагає вчителям визначити теми, з якими учні мають труднощі, і зосередити увагу на них. Крім того, більшість учнів має вільний доступ до Інтернету, що дає їм змогу самостійно вивчати теми або дізнаватися щось нове. Хоча сучасні технології мають багато переваг у навчальному процесі, виникають складнощі з їх впровадженням у вже сформовану систему освіти. Вчителям і викладачам важко оволодіти новими технологіями, а адміністрації шкіл або вищих навчальних закладів складно забезпечити фінансування для нових проектів [1].

Отже, впровадження сучасних технологій, зокрема віртуальних платформ та інструментів, значно розширює можливості освітнього процесу, роблячи його більш інтерактивним, гнучким та доступним для учнів. Віртуальна реальність та інші цифрові технології дозволяють занурювати учнів у навчальний матеріал, роблячи навчання ефективнішим та захоплюючим. Проте, попри численні переваги, існують певні виклики, пов'язані з адаптацією вчителів до нових умов, фінансовою підтримкою інновацій та потребою в балансі між традиційними методами й новітніми технологіями. Тому для забезпечення ефективності сучасного освітнього процесу важливо не лише активно впроваджувати технології, але й враховувати можливі проблеми та шляхи їх подолання.

#### *Список використаних джерел*

1. Андруник В., Шестакевич Т., Пасічник В. Технології доповненої та віртуальної реальності у навчанні дітей з РАС /ЕКОНТЕХМОД. МІЖНАРОДНИЙ КВАРТАЛЬНИК Вип. 07, №4, 2018. С. 59-64.
2. Антонюк М. Віртуальна та доповнена реальність: як нові технології надихають вчитися. Освіторія. URL: <https://osvitoria.media/opinions/virtualna-ta-dopovnena-realnist-yakoyu-mozhebuty-suchasna-osvita/>
3. Кирильчук С. М. Smart-технології в навчанні дітей з особливими потребами. Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і 82 засобів навчання НАПН України : зб. матеріалів наук. конф. Київ : ІТЗН НАПН України, 2017. С. 42–46.
4. Носенко Ю.Г. Інклюзивне навчання як етап еволюційного розвитку суспільства / Сучасні засоби ІКТ підтримки інклюзивного навчання : навчальний посібник / [А.В. Гета, В.М. Заїка, В.В. Коваленко та ін.]; за заг. ред. Ю. Г. Носенко. Полтава : ПУЕТ, 2018. 261 с.

УДК 621.34

**Євдоченко Олександр Іванович**

аспірант

*Науковий керівник: Шефер Олександр Віталійович*

доктор технічних наук, професор

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

### **СУЧАСНІ АСПЕКТИ ПОСЛІДОВНОГО ТА ПОРОГОВОГО ДЕКОДУВАННЯ ЗГОРТКОВИХ КОДІВ**

Алгоритм декодування Вітербі, що є оптимальним для згорткових кодів, володіє тим недоліком, що якщо ймовірність появи помилки експоненційно зменшується зі зростанням довжини кодового обмеження, то число кодових станів, а значить, і складність декодера, експоненційно зростає зі збільшенням довжини кодового обмеження. Для ослаблення впливу зазначеної характеристики на обчислювальні витрати були розроблені альтернативні варіанти декодування згорткових кодів, в основі яких лежить стратегія, яка ігнорує малоімовірні шляхи по решітці. Подібні процедури, відомі під загальною назвою послідовного декодування, реалізуються у вигляді алгоритму послідовного декодування Возенкрафта - Фано, або стек-алгоритму, запропонованого Зігангировим та Желінеком. Ще одним варіантом, що становить конкурентоспроможну альтернативу, може бути метод, який називається декодуванням із зворотним зв'язком або пороговим декодуванням[1].

Коротко суть послідовного декодування полягає в наступному. У ході роботи послідовного декодера формується шлях, що відповідає гіпотетичному варіанту переданої послідовності кодових символів, для якого розраховується метрика щодо фактично прийнятого сигналу. Ця процедура триває до тих пір, поки метрика, що розраховується, свідчить про правдоподібний вибір гіпотези, в іншому випадку відбувається послідовне формування нових шляхів до знаходження найбільш правдоподібного. Алгоритмічно розглянутий метод декодування виконується в такий спосіб. Починаючи з деякого вузла, декодер генерує обидва можливі продовження і порівнює їх із прийнятою групою з  $n$  кодових символів. Якщо прийнята група з  $n$  кодових символів збігається з одним із побудованих по решітці відрізків шляху, декодер слідує цьому шляху. Якщо ж узгодження немає, то декодер вибирає найбільш правдоподібний шлях, одночасно ведучи підрахунок кількості розбіжностей між прийнятими та згенерованими символами. Якщо дві гілки виявляються рівно імовірними, то, як і в алгоритмі Вітербі, декодер здійснює випадковий вибір. На кожному наступному етапі декодування формується чергова пара шляхів решітки, яка порівнюється з наступним набором із  $n$  отриманих кодових символів. Подібне генерування гіпотетичного шляху триває до тих пір, поки або не буде пройдена вся