

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали

VII Всеукраїнської

науково-практичної інтернет-конференції

студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:

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

29 листопада 2024 р.

Хмельницький

Міжнародний досвід, як-от естонська система eHealth, демонструє ефективність стандартизації електронних медичних записів для забезпечення реального часу доступу до даних різними медичними закладами.

### **Висновки**

Медичні інформаційні системи в Україні мають значний потенціал для розвитку за умов вдосконалення їхньої архітектури, забезпечення інтероперабельності та впровадження сучасних інженерних підходів. Використання міжнародного досвіду сприятиме підвищенню ефективності та безпеки даних, а також створенню інноваційних рішень для цифровізації медицини.

### **Перелік джерел посилання**

1. Що таке медичні інформаційні системи та які послуги вони надають. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moz.gov.ua/uk/scho-take-medichni-informacijni-sistemi-ta-jaki-poslugi-voni-nadajut>.

2. Базова інформація про дворівневу архітектуру ЕСОЗ в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moz.gov.ua/uk/bazova-informacija-pro-dvorivnevu-arhitekturu-esoz-v-ukrayini>.

3. Розбудова електронної системи охорони здоров'я в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moz.gov.ua/uk/rozbudova-esoz-yiyi-metodologichna-ta-tehnicna-arhitektura>.

4. Офіційний сайт HL7 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://hl7.org.ua/>.

5. РЕГЛАМЕНТ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 року про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних, та про скасування Директиви 95/46/ЄС (Загальний регламент про захист даних) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show /984\\_008-16#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show /984_008-16#Text).

УДК 378.091.2:519.1

**Плакійчук А.С.**

*студентка гр.МІМА факультету ФМКТО*

**Алексєєва Г.М.**

*к. п. н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики*

**Антоненко О.В.**

*к. т. н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики*

**Овсянніков О.С.**

*к. п. н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформатики*

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ ДО МІЖНАРОДНОГО МАТЕМАТИЧНОГО КОНКУРСУ "КЕНГУРУ"**

*Бердянський державний педагогічний університет, Україна*

**Актуальність** нашої теми підготовки учнів до міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» та використання інформаційних технологій у цьому процесі визначається кількома ключовими аспектами. По-перше, сучасні освітні тенденції акцентують увагу на інтеграції технологій у навчальний процес, що дозволяє підвищити рівень математичної компетентності учнів і підготувати їх до успішного складання зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО).

Це важливо, оскільки ЗНО є ключовим етапом у вступі до вищих навчальних закладів в Україні, і успішна підготовка може суттєво вплинути на подальшу освіту та кар'єру [1].

По-друге, участь у конкурсі «Кенгуру» сприяє розвитку не лише математичних навичок, але й психологічної стійкості учнів, що є критично важливим у умовах сучасної освітньої системи, де стресові ситуації, пов'язані з тестуванням, стають звичними. Використання інформаційних технологій у підготовці до конкурсу дозволяє учням адаптуватися до умов змагання, розвивати навички роботи з сучасними ресурсами та формувати критичне мислення.

З огляду на вищезазначене, актуальність наших тез підтверджується не лише педагогічною необхідністю, а й суспільним запитом на якісну освіту, що враховує сучасні виклики та можливості.

**Метою** роботи є розробка ефективної методики підготовки учнів до міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» через інтеграцію інформаційних технологій у навчальний процес.

**Основний текст дослідження.** Конкурс «Кенгуру» був започаткований у 1980-х роках професором математики Пітером Холлораном в Австралії, а у 1991 році його концепція була адаптована у Франції. Перший конкурс у Франції зібрав 120 000 учнів, і вже в 1993 році кількість учасників зросла до 500 000. Українські змагання «Кенгуру» почалися у 1997 році і швидко стали популярними, залучаючи близько 500 000 учасників за останні 10 років. Метою конкурсу є заохочення учнів до вивчення математики, а участь можуть взяти учні 2-11 класів з усієї країни. Конкурс відзначається відсутністю переможців і переможених, що робить його привабливим для широкої аудиторії. За даними 2018 року, у конкурсі взяли участь близько 6 000 000 учасників з 77 країн, а Україна посіла третє місце за кількістю учасників з 414 641 школярами.

Після 2018 року міжнародний математичний конкурс «Кенгуру» продовжує розширювати свою участь у світі. У 2023 році до конкурсу приєдналися учні з приблизно 80 країн, і кількість учасників перевищила 6 мільйонів. В Україні також спостерігається зростання популярності конкурсу: у 2024 році в ньому взяли участь 414,641 учень, що підтверджує стійку тенденцію залучення школярів до математичних змагань (рис.1.) [2, 3].

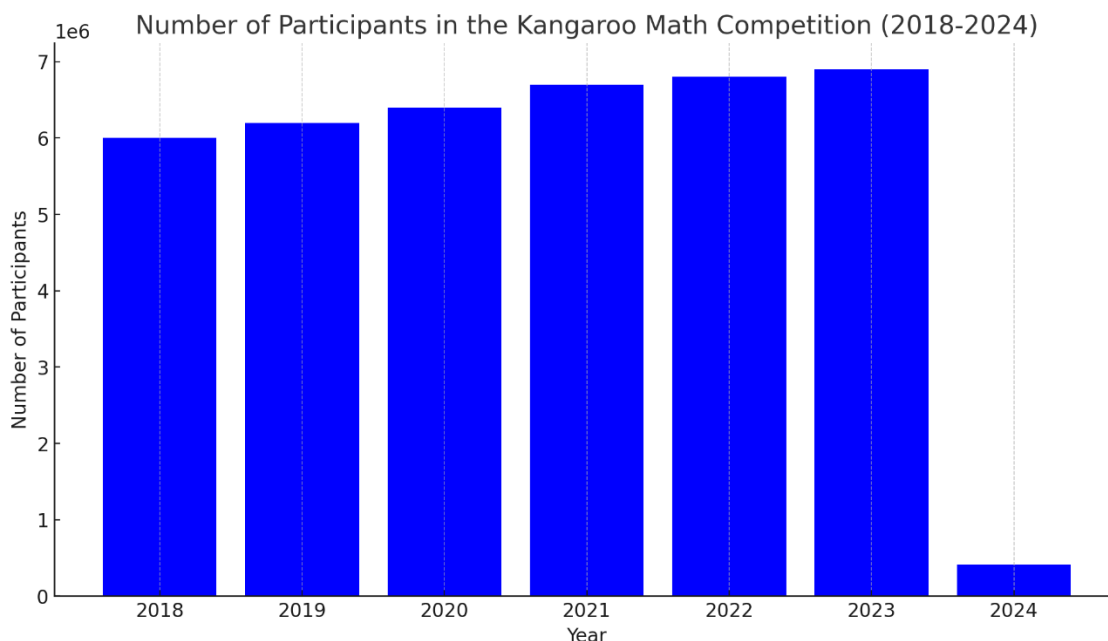


Рис. 1. Кількість учасників міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» з 2018 по 2024 роки (Україна)

Війна в Україні призвела до значних викликів у сфері освіти, включаючи зменшення кількості учасників у таких конкурсах, як «Кенгуру». Незважаючи на труднощі, конкурси продовжують залишатися важливими для розвитку математичних навичок і інтересу до науки серед молоді, підтримуючи мотивацію учнів навіть в умовах кризи.

Конкурс «Кенгуру» спрямований на підготовку школярів до різноманітних тестів, зокрема до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО). Учасники розв'язують 30 математичних задач за 75 хвилин, що створює схожі вимоги до формату основного тестування. Олімпіада також включає психологічний елемент змагання, що допомагає учням адаптуватися до стресу під час ЗНО.

Однак у 2018 році лише 6,7% 11-класників взяли участь у конкурсі, що значно нижче за відсотки учасників інших класів (10,5% у 10 класі та 14,5% у 3 класі). Це свідчить про потребу в підвищенні залучення старшокласників до математичних змагань, і вчителі математики та координатори олімпіади повинні зосередитися на цій проблемі підготовки.

Хоча у 2018 році 28,754 випускники брали участь у пробному тестуванні, що допомагає їм психологічно підготуватися до ЗНО, відсутність змагального духу робить його менш ефективним. За даними 2019-2023 років, число учасників пробного тестування залишалося високим, однак наявність змагань у формі олімпіад та конкурсів, таких як «Кенгуру», стимулює учасників до активної роботи в умовах конкуренції. Це є критично важливим для успішного проходження ЗНО [4, 5].

Таким чином, участь у конкурсі «Кенгуру» повинна стати важливим етапом підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання, адже вона не лише підвищує математичні навички, але й готує учнів до реальних умов тестування, допомагаючи формувати психологічну стійкість у стресових ситуаціях.

Конкурс «Кенгуру» проходить у шести вікових групах і має на меті не лише перевірку математичних знань, а й розвиток творчих здібностей учнів. З кожним роком кількість центрів, де проходять змагання, також зростає, що робить участь у конкурсі ще доступнішою для школярів по всьому світу.

Таким чином, конкурс продовжує бути важливою платформою для стимулювання інтересу до математики серед учнів різних вікових груп.

Участь у міжнародному математичному конкурсі "Кенгуру" потребує не лише математичних знань, а й вмілого використання інформаційних технологій. Для ефективної підготовки учнів до цього конкурсу важливо враховувати різні критерії, такі як тип технологій, мета їх використання, методи навчання, оцінка прогресу та результати (табл.1.).

Таблиця 1

Використання інформаційних технологій у підготовці до конкурсу "Кенгуру"

<b>Критерії</b>	<b>Опис</b>	<b>Приклади використання</b>
Тип технології	Види інформаційних технологій, що використовуються	Онлайн-ресурси, мобільні додатки, віртуальні навчальні середовища
Мета використання	Основні цілі застосування технологій	Підвищення рівня підготовки, мотивація учнів
Методи навчання	Методики, що застосовуються у навчальному процесі	Інтерактивні уроки, групова робота
Оцінка прогресу	Як відстежується прогрес учнів	Аналітичні інструменти, тестування
Результати	Очікувані результати від використання технологій	Підвищення успішності учнів на конкурсі

Висновки цієї роботи підтверджують, що активне використання інформаційних технологій не лише підвищує якість підготовки учнів до міжнародних математичних змагань, але й сприяє їхньому загальному розвитку в умовах сучасного інформаційного суспільства.

**Висновок.** Використання інформаційних технологій у підготовці учнів до міжнародного математичного конкурсу "Кенгуру" є надзвичайно актуальним і важливим етапом у сучасній освіті. Застосування онлайн-ресурсів, інтерактивних платформ і мобільних додатків не лише підвищує рівень математичної компетентності учнів, але й сприяє розвитку навичок самостійного навчання та критичного мислення. Ці технології дозволяють адаптувати

навчальний процес до індивідуальних потреб кожного учня, забезпечуючи доступ до якісних навчальних матеріалів. Крім того, участь у конкурсі "Кенгуру" допомагає учням психологічно підготуватися до стресових ситуацій, таких як зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО). Під час змагання учні розвивають вміння працювати в умовах конкуренції, що є критично важливим для їхньої успішності в подальшій освіті. Тому інтеграція інформаційних технологій у підготовку до "Кенгуру" повинна стати невід'ємною частиною освітніх програм, що сприятиме формуванню нового покоління математично обдарованих і конкурентоспроможних фахівців.

#### **Перелік джерел посилання.**

1. Алексеева Г. М. Формування готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування комп'ютерних технологій у професійній діяльності: монографія. Бердянськ: БДПУ, 2014. 269 с.
2. Kangaroo Math Competition. URL: <https://www.phiconnections.org/kmt> (дата звернення: 08.10.2024).
3. Mathematical Kangaroo. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical\\_Kangaroo](https://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_Kangaroo) (дата звернення: 08.10.2024).
4. Пробне ЗНО. URL: <https://testportal.gov.ua/probzno/> (дата звернення: 08.10.2024).
5. Пробне ЗНО-2022: дати реєстрації та тестування. URL: <https://testportal.gov.ua/probne-zno-2022-daty-reyestratsiyi-ta-testuvannya/> (дата звернення: 08.10.2024).

УДК 004.7

***Речкалов Д.Ю.***

*студент 6 курсу*

*спеціальності «Комп'ютерна інженерія»*

***Григорова А.А.***

*к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕГРАЦІЇ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У СИСТЕМИ РОЗУМНОГО БУДИНКУ**

*Херсонський національний технічний університет, Україна*

У сучасних розумних будинках дедалі частіше впроваджуються системи, засновані на нейронних мережах, які значно покращують якість керування пристроями та підвищують комфорт проживання.

Ці мережі дають змогу автоматизувати безліч повсякденних завдань: регулювання температури, керування освітленням, підтримання систем безпеки та оптимізацію споживання енергії. Завдяки цьому будинки стають не тільки зручнішими для проживання, а екологічними та економічними за рахунок зниження енерговитрат.

Робота присвячена дослідженню інтеграції нейронних мереж у системи розумного будинку, аналізу їхніх можливостей та особливостей. Основний акцент робиться на відповідні архітектури нейронних мереж, які можуть ефективно вирішувати різні завдання автоматизації в сучасних розумних оселях. Дослідження фокусується на оцінці можливостей і застосовності кожної архітектури в різних сценаріях управління.

Серед досліджуваних архітектур:

- CNN (Convolutional Neural Networks) – оптимальні для обробки візуальних даних і корисні для систем відеоспостереження та безпеки;
- RNN (Recurrent Neural Networks) - найкраще підходять для завдань із короткочасними залежностями, таких як управління освітленням;