

1) Виклики:

- Обмежена якість даних для навчання моделей.
- Інтеграція програмного забезпечення з фізичними системами.
- Забезпечення кібербезпеки в хмарних середовищах.

2) Перспективи:

- Використання квантових обчислень для підвищення швидкості аналізу.
- Розвиток автономних систем діагностування з елементами ШІ.
- Удосконалення персоналізованих рішень у медицині.

Висновки. Програмні засоби для діагностування відіграють ключову роль у сучасному світі, допомагаючи швидко і точно визначати проблеми в різних системах. Вони базуються на новітніх алгоритмах і технологіях, таких як штучний інтелект, IoT та хмарні обчислення. Подальший розвиток цієї галузі обіцяє ще більшу ефективність та універсальність.

Список використаних джерел:

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
2. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep Learning // *Nature*, 2015.
3. Джексон, П. "Вступ до експертних систем" (Jackson, P. Introduction to Expert Systems). Переклад українською. Київ: Наукова думка, 2005.
4. Мінський, М. "Машини розуму" (The Society of Mind). Київ: Либідь, 1995.
5. Гудфеллоу, І., Бенджіо, Й., Курвіль, А. *Deep Learning*. Київ: Наукова думка, 2020.
6. Хейстадт, С. Python для машинного навчання та науки про дані. Київ: Фактор, 2021.
7. Лоу, С. Симуляція та моделювання: Практичний підхід. Київ: Наукова думка, 2010.
8. Палій, А.М. "Моделювання складних систем". Київ: Вид-во КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018.
9. Топоров, В.М. "Симуляційне моделювання: основи та приклади". Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015.
10. Кемені, Т., Снелл, Дж. Гібридне моделювання у прикладних науках. Київ: Наукова думка, 2006.
11. Рассел, С., Норвіг, П. Штучний інтелект: сучасний підхід. Київ: Либідь, 2019.
12. Журавльов, С.А. "Інтелектуальні системи та їх застосування". Харків: Видавництво ХНУ, 2017.

УДК 001.8

**СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ОНЛАЙН ОСВІТИ СТУДЕНТІВ
КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК: ПЕРЕВАГИ Й ПРОБЛЕМИ**

Гешева Г.В., асистент

e-mail: hanna.hesheva@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Актуальність та постановка проблеми. У зв'язку зі стрімким розвитком технологій та зростанням інтересу до комп'ютерних дисциплін, особливе

значення набуває питання онлайн навчання студентів, які обирають спеціальність «Комп'ютерні науки». Ця наукова стаття присвячена вивченню особливостей онлайн навчання в цій області та впливу використання інтерактивних технологій на академічні досягнення студентів.

Вступ. Онлайн навчання стало невід'ємною частиною сучасної освітньої системи, особливо в умовах глобальної пандемії COVID-19 та російсько-української війни, які викликали масовий перехід на дистанційні форми освіти. Онлайн навчання стає все більш популярним способом отримання освіти, особливо в галузі комп'ютерних наук, завдяки його гнучкості та доступності. Студенти цієї спеціальності є особливо цікавими для аналізу, оскільки їхня сфера навчання передбачає безпосередню роботу з інформаційними технологіями, що робить їх більш адаптованими до віртуальних форматів. Проте, навіть для цієї спеціалізації онлайн навчання має свої переваги та виклики, які потребують ретельного вивчення. Зростаючий обсяг інформації у цій галузі вимагає нових підходів до навчання та викладання.

У цій статті розглянуто особливості онлайн навчання студентів, які обирають спеціальність "Комп'ютерні науки" та вплив цього виду навчання на їх академічний успіх та професійний розвиток.

Основні матеріали дослідження. Особливості онлайн навчання для студентів

Онлайн навчання вимагає від студентів високого рівня самодисципліни та саморегуляції. Студенти спеціальності "Комп'ютерні науки", як правило, мають високий рівень технічної освіти, що може полегшити їх адаптацію до онлайн навчання. Проте, важливо враховувати те, що доступ до технологій та інтернету може бути обмеженим для деяких студентів, що може вплинути на їх можливість успішно завершити курси.

Щодо переваг онлайн навчання для студентів спеціальності "Комп'ютерні науки" можна виділити [2]:

- Гнучкість навчального процесу. Однією з найбільших переваг онлайн навчання є можливість студентів організовувати свій графік навчання залежно від власних потреб. Це дозволяє ефективніше використовувати час, зокрема для тих, хто поєднує навчання з роботою або іншими видами діяльності.
- Доступ до світових ресурсів. Онлайн освіта відкриває перед студентами доступ до широкого спектру інформаційних ресурсів, таких як міжнародні платформи для програмування (Coursera, edX, Udemy), спеціалізовані форуми, бази даних та інші матеріали, що сприяють поглибленому вивченню дисциплін.
- Розвиток навичок самоорганізації. В умовах онлайн навчання студенти повинні самостійно планувати свій навчальний процес, що стимулює розвиток важливих навичок, таких як тайм-менеджмент, самодисципліна та відповідальність.
- Інтеграція з реальними практиками ІТ-індустрії. Студенти комп'ютерних наук часто мають можливість залучатися до реальних проєктів під час навчання, що дозволяє їм безпосередньо застосовувати отримані знання на практиці. Онлайн-формат надає більше можливостей для спільних проєктів з компаніями та глобальними ІТ-командами.

Недоліки та виклики онлайн навчання [2]:

- Недостатність практичної взаємодії з викладачем та одногрупниками: онлайн навчання стимулює співпрацю між учасниками процесу навчання, що може

призвести до обміну поглядами та розвитку технічних навичок. Навчання комп'ютерних наук передбачає практичні завдання, які не завжди можливо виконати дистанційно через технічні обмеження або відсутність належного обладнання у студентів. Крім того, онлайн-середовище обмежує живу взаємодію з викладачами та одногрупниками, що може негативно впливати на процес вирішення складних проблем.

- Мотиваційний бар'єр. Студенти можуть стикатися з проблемою зниження мотивації через ізоляцію та брак соціальної взаємодії в онлайн-середовищі. Без постійної присутності викладача й однокурсників контроль над навчанням лягає повністю на студента, що може призводити до затримок у виконанні завдань або недостатнього рівня зосередженості на навчальному матеріалі.
- Відсутність доступу до якісного інтернету та техніки. У зв'язку з тим, що важливі технологічні засоби онлайн навчання: у студентів добре володіння технологіями, тому використання онлайн платформ та візуалізаційних інструментів сприяє їх активному засвоєнню матеріалу. На жаль, у наш час залишається актуальною проблема нерівного доступу до швидкісного інтернету та якісного обладнання, особливо у сьогоdnішніх реаліях. Студенти з віддалених регіонів або з соціально незахищених верств населення можуть відчувати труднощі з участю в онлайн заняттях через технічні обмеження.
- Проблеми з академічною доброчесністю. Онлайн навчання відкриває більше можливостей для академічних порушень, таких як плагіат або нечесне виконання завдань під час дистанційних іспитів і тестів, що створює загрозу зниження якості освіти.

До викликів сьогоdnення можна віднести [10]:

- Психологічні аспекти. Тривала дистанційна ізоляція може призводити до психологічного виснаження, почуття самотності або тривоги. Це впливає на загальну ефективність навчального процесу і потребує додаткової уваги з боку викладачів і навчальних закладів. Самостійність та саморегуляція на дистанційній формі навчання: Студенти комп'ютерних наук, як правило, мають проявляти високий рівень самостійності, тому онлайн навчання сприятиме їх розвитку.
- Адаптація навчальних програм. Багато освітніх програм не були спочатку розроблені для онлайн навчання, що потребує їхньої модифікації. Це включає як зміну методик викладання, так і адаптацію оцінювання до нових умов.
- Технічна підготовка викладачів. Викладачі, особливо старшого покоління, часто стикаються з труднощами у використанні онлайн інструментів для організації навчання. Відсутність належної технічної підготовки знижує ефективність викладання та ускладнює проведення інтерактивних занять.

Щодо впливу онлайн навчання на академічний успіх Дослідження показують, що студенти спеціальності "Комп'ютерні науки", які беруть участь в онлайн навчанні, можуть мати різний рівень успіху порівняно з традиційним навчанням. Вплив цього виду навчання може бути пов'язаний з його гнучкістю та можливістю самостійно керувати навчанням. Однак, також можуть виникати проблеми з відсутністю безпосереднього спілкування з викладачами та одногрупниками, що може вплинути на академічний успіх [8].

Онлайн навчання може також мати значний вплив на професійний розвиток студентів комп'ютерних наук. Відкритість до нових технологій, можливість вивчати актуальні теми та відповідність навчальних програм запитам ринку праці може зробити онлайн навчання привабливим для майбутніх роботодавців. Проте,

важливо також враховувати необхідність практичних навичок та можливість здобуття цих навичок через онлайн платформи.

Висновки. Онлайн навчання студентів спеціальності "Комп'ютерні науки" має значні переваги, зокрема гнучкість, доступ до ресурсів та розвиток навичок самоорганізації. Однак, воно також не позбавлене викликів, таких як технічні обмеження, мотиваційні проблеми та труднощі з академічною доброчесністю. Для подолання цих проблем необхідно активно розвивати нові методики викладання, покращувати технічну підготовку викладачів та підтримувати психологічний стан студентів.

Також онлайн навчання студентів спеціальності "Комп'ютерні науки" має свої особливості, які варто враховувати приймаючи в розгляд цей метод навчання. Важливо дотримуватися високих стандартів навчання та впевнитися, що всі студенти мають рівний доступ до ресурсів та можливостей для успішного навчання та професійного розвитку. Особливості онлайн навчання студентів зумовлені специфікою предметної області. Впровадження інтерактивних технологій та стимулюючого взаємодії підходу може позитивно вплинути на академічні результати студентів.

Список використаних джерел:

1. Биков, В.Ю. (2019). Технології дистанційного навчання в освітніх системах. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.
2. Гриневич, Л.М. (2020). Сучасні проблеми і перспективи онлайн-освіти в Україні. Освітній простір, 8(3), 45-56.
3. Muirhead, B. (2021). The Challenges of Online Education for Computer Science Students. Journal of Distance Learning, 12(4), 78-89.
4. Ellis, R., & Goodyear, P. (2018). Students' Experiences of e-Learning in Higher Education: The Ecology of Sustainable Innovation. New York: Routledge.
5. Прокопенко, Т.І. (2020). Адаптація навчальних програм вищих навчальних закладів до умов онлайн освіти. Інформаційні технології та засоби навчання, 76(4), 21-29.
6. Volery, T., & Lord, D. (2020). Critical Success Factors in Online Education. The International Journal of Educational Management, 15(5), 216-223.
7. Protopsaltis, S., & Baum, S. (2019). Does Online Education Live Up to Its Promise? A Look at the Evidence and Implications for Federal Policy. George Mason University.
8. Стеценко, О.В. (2021). Психологічні аспекти онлайн навчання студентів під час пандемії COVID-19. Вісник психології і педагогіки, 10(5), 87-95.
9. Allen, I.E., & Seaman, J. (2017). Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson Survey Research Group.
10. Національний університет «Львівська політехніка». (2020). Дистанційне навчання та виклики сучасної освіти в умовах карантину. Освітні інновації, 9(2), 15-22.