
 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2024-4-62-69>

 <https://orcid.org/0000-0001-6596-3551>

ГУМЕННИЙ Олександр

кандидат педагогічних наук, завідувач лабораторії електронних навчальних ресурсів,
Інститут професійної освіти НАПН України
e-mail: gumenny7@gmail.com

УДК 378.147:796-057.87:004.9(045)

ПІДГОТОВКА ТРЕНЕРІВ-ВИКЛАДАЧІВ ДИТЯЧИХ СПОРТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ TEAMS ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Досліджено питання підготовки тренерів-викладачів дитячих спортивних навчальних закладів до використання цифрової платформи Microsoft TEAMS як інструменту для підвищення ефективності освітнього процесу.

Здійснено аналіз теоретичних підходів до впровадження цифрових технологій у навчання та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. Виокремлено можливості платформи TEAMS у контексті дистанційного навчання, організації взаємодії між викладачами та учнями спортивних секцій, а також ефективного управління навчальним процесом.

Окрема увага приділена забезпеченню кібербезпеки платформи через інтеграцію алгоритмів штучного інтелекту, які автоматизують виявлення та блокування загроз, забезпечуючи захист персональних даних.

Розглянуто критерії та показники оцінки ефективності застосування цифрових інструментів для підвищення кваліфікації тренерів-викладачів.

Узагальнено результати експериментальної перевірки впливу платформи TEAMS на підвищення результативності навчально-тренувального процесу у дитячих спортивних навчальних закладах.

Підсумовано, що впровадження TEAMS створює умови для інтерактивного навчання, систематизації освітніх матеріалів, оперативного зворотного зв'язку та вдосконалення організаційних аспектів навчального процесу.

Запропоновано практичні рекомендації щодо інтеграції Microsoft TEAMS у професійну діяльність тренерів-викладачів, включаючи розробку навчальних програм з акцентом на цифрову культуру та кібербезпеку.

Рекомендовано подальші дослідження для вдосконалення інноваційних технологій у підготовці педагогічних кадрів.

Ключові слова: підготовка тренерів-викладачів; дитячі спортивні навчальні заклади; цифрові технології; інноваційні освітні технології; платформа TEAMS; кібербезпеки; штучний інтелект; освітній процес; підвищення кваліфікації.

Постановка проблеми. Сучасні зміни в системі освіти та зростання ролі інформаційних технологій ставлять нові виклики перед діяльністю педагогічних кадрів, зокрема тренерів-викладачів дитячих спортивних навчальних закладів. Застосування цифрових платформ, таких як Microsoft

TEAMS, у процесі тренувань відкриває нові можливості для вдосконалення якості освітнього процесу, підвищення ефективності управління, покращення комунікації між учасниками тренувального процесу та забезпечення інформаційної безпеки.

Проте, незважаючи на очевидні переваги цифрових інструментів, існує проблема недостатньої готовності тренерів-викладачів до їх використання в професійній діяльності. Одним із ключових викликів стає забезпечення кібербезпеки під час використання цифрових платформ, що є особливо важливим для захисту персональних даних учасників тренувального процесу. Використання алгоритмів штучного інтелекту (ШІ) у Microsoft TEAMS дозволяє автоматично виявляти підозрілі дії, попереджати про потенційні загрози та забезпечувати захист від кібератак, що створює безпечне цифрове середовище для роботи тренерів-викладачів та їх учнів.

Відсутність належної підготовки до впровадження інноваційних освітніх технологій і забезпечення кібербезпеки обмежує потенціал використання таких платформ, що вимагає розробки ефективних методик та технологій для підвищення кваліфікації тренерів-викладачів. У зв'язку з цим постає необхідність дослідження теоретичних та практичних аспектів підготовки педагогічних кадрів до використання цифрових платформ у навчальному процесі, з особливим акцентом на безпеку даних, а також визначення критеріїв та показників оцінки їх ефективності.

Аналіз актуальних досліджень. Питання підготовки тренерів-викладачів до використання цифрових платформ, зокрема Microsoft TEAMS, останніми роками викликає значний науковий інтерес як в Україні, так і за кордоном. У вітчизняній та зарубіжній літературі досліджуються різні аспекти впровадження цифрових технологій в освітній процес, а також їхній вплив на підвищення професійної компетентності педагогічних працівників, включно з тренерами-викладачами.

Вітчизняні дослідники (Карамушка, та ін., 2015; Орбан-Лембрик, 2006) акценту-

ють увагу на педагогічних працівниках загалом і розглядають питання підвищення їхньої кваліфікації та адаптації до інноваційних технологій.

Цифрові технології сприяють підвищенню ефективності організації навчального процесу та забезпечують інтерактивність і зворотній зв'язок у навчанні. Проте, проблема недостатньої підготовки педагогічних кадрів до використання цифрових інструментів залишається актуальною, що обмежує можливості повноцінної інтеграції таких платформ.

За допомогою машинного навчання (ML) та технологій глибокого навчання (DL) система може вивчати звичні шаблони поведінки користувачів і вчасно сповіщати про можливі загрози (Buczak, Guven, 2016). У Microsoft TEAMS можна використовувати алгоритми штучного інтелекту для автоматичного моніторингу та захисту від кібератак. Система здатна автоматично блокувати підозрілі дії або повідомляти про них адміністрацію закладу (Chiba, et al., 2019). Такі функції дозволяють створити безпечне середовище для роботи тренерів-викладачів та їхніх вихованців, забезпечуючи захист персональних даних і конфіденційної інформації учасників освітнього процесу.

Зарубіжні дослідники (Blömeke, 2017; Hattie, 2008) звертають увагу на компетентнісні підходи та необхідність впровадження інноваційних технологій у навчальний процес. Їхні дослідження свідчать про те, що використання цифрових платформ, таких як Microsoft TEAMS, позитивно впливає на результати навчання та взаємодію між учасниками освітнього процесу. Особливу увагу приділено адаптації цих технологій до специфіки роботи тренерів-викладачів у спортивних закладах. Використання штучного інтелекту та машинного навчання сприяє не лише покращенню взаємодії між викладачами і учнями, але й забезпечує можливості для оперативної корекції навчального процесу, що є важливим для досягнення освітніх цілей у контексті цифровізації навчання.

Таким чином, аналіз актуальних досліджень показує значний потенціал використання цифрових технологій у підвищенні ефективності освітнього процесу. Проте необхідні подальші розробки та впровадження методик, які б допомагали тренерам-викладачам ефективно використовувати ці інструменти.

Мета статті: дослідити процес підготовки тренерів-викладачів дитячих спортивних навчальних закладів до застосування цифрової платформи Microsoft TEAMS з

метою підвищення ефективності результатів тренувань.

Методи дослідження. У процесі дослідження було використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що дозволило досягти поставленої мети. Зокрема, було застосовано такі методи:

- *теоретичний аналіз* наукової літератури, нормативних документів і публікацій, присвячених питанням підготовки педагогічних працівників, використання цифрових технологій у навчальному процесі, що дозволило визначити основні підходи до теми дослідження;

- *порівняльний метод* використовувався для узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування цифрових платформ, зокрема Microsoft TEAMS, у процесі підвищення кваліфікації тренерів-викладачів;

- *емпіричні методи* (анкетування, опитування, спостереження) дозволили отримати дані про стан підготовки тренерів-викладачів дитячих спортивних навчальних закладів до використання цифрових технологій у навчальному процесі, а також їхні враження від впровадження Microsoft TEAMS;

- *експериментальний метод* передбачав впровадження цифрової платформи Microsoft TEAMS в освітній процес тренерів-викладачів та оцінку її впливу на ефективність навчання. Результати експерименту були проаналізовані та узагальнені;

- *методи статистичної обробки даних* застосовувалися для аналізу результатів експериментальної роботи, що дозволило виявити залежності між застосуванням цифрових технологій і підвищенням ефективності освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу. У сучасному освітньому просторі цифрові технології відіграють ключову роль у підвищенні ефективності навчального процесу, особливо у підготовці тренерів-викладачів дитячих спортивних навчальних закладів до використання сучасних цифрових технологій. Одним із найбільш потужних інструментів є платформа Microsoft TEAMS, яка забезпечує інтерактивність, гнучкість та ефективну комунікацію між учасниками навчально-тренувального процесу. Важливим завданням є підготовка педагогічних працівників до впровадження цієї платформи у їхню професійну діяльність.

Аналіз теоретичних підходів та наукових джерел свідчить про те, що підготовка тренерів-викладачів до використання цифрових інструментів є одним із пріоритетних напрямів у сучасній освіті (Карамушка, та ін., 2016; Hattie, 2008). Проте, рівень їхньої готовності до впровадження Microsoft

TEAMS у навчальний процес є недостатнім. Більшість тренерів-викладачів мають базові навички роботи з комп'ютером, проте не завжди володіють методиками ефективного використання цифрових платформ у своїй діяльності.

За допомогою машинного навчання (ML) та технологій глибокого навчання (DL) система може вивчати звичні шаблони поведінки користувачів і вчасно сповіщати про можливі загрози (Buczak, Guven, 2016). У Microsoft TEAMS можна використовувати алгоритми штучного інтелекту для автоматичного моніторингу та захисту від кібератак. Система здатна автоматично блокувати підозрілі дії або повідомляти про них адміністрацію закладу (Chiba, et al., 2019).

Такі функції платформи дають змогу забезпечити безпечне середовище для навчання та тренувань, що є надзвичайно важливим у сучасних умовах цифровізації освіти. Інтеграція технологій машинного навчання у платформу TEAMS дозволяє не лише підвищити ефективність взаємодії між тренерами-викладачами та вихованцями, але й забезпечити захист персональних даних і конфіденційної інформації учасників освітнього процесу.

Дослідження підтвердили, що впровадження Microsoft TEAMS у дитячих спортивних навчальних закладах сприяє підвищенню рівня організованості та дисциплінованості учнів, а також покращує якість зворотного зв'язку між викладачами та вихованцями. Це дозволяє тренерам оперативно реагувати на труднощі учнів, коригувати помилки в режимі реального часу та оптимізувати навчально-тренувальний процес. Завдяки застосуванню алгоритмів штучного інтелекту, система здатна автоматично аналізувати поведінку користувачів, ідентифікувати потенційні загрози та

блокувати небезпечні дії, створюючи таким чином надійну основу для безпечного використання цифрових інструментів у освітньому середовищі. Експериментальна перевірка впровадження Microsoft TEAMS показала, що використання цієї платформи створює умови для підвищення рівня задіяваності здобувачів освіти у навчальний процес, поліпшити якість зворотного зв'язку між тренерами та здобувачами, а також забезпечити систематизацію і контроль за виконанням завдань (рис. 1).

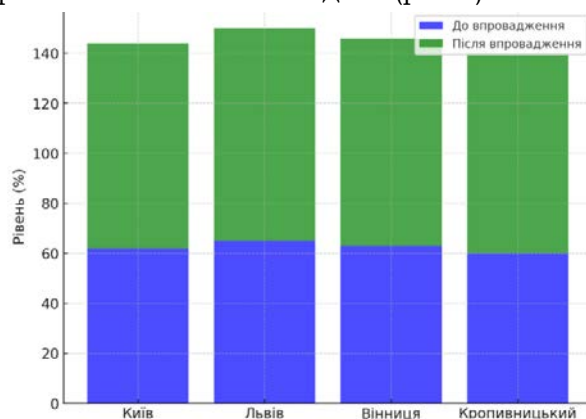


Рис. 1. Результати впровадженнями Microsoft TEAMS

На графіку показано результати впровадження Microsoft TEAMS у дитячих спортивних навчальних закладах (Київ, Львів, Вінниця, Кропивницький). Він відображає рівні до і після впровадження платформи, де синіми стовпцями показано показники до впровадження, а зеленими – після впровадження.

Зокрема, було встановлено, що тренери-викладачі, які активно застосовують TEAMS, відзначають збільшення рівня організованості та дисциплінованості своїх вихованців.

Таблиця 1

Вплив використання платформи Microsoft TEAMS на рівень організованості та дисциплінованості вихованців

Показники	Рівень до впровадження (%)	Рівень після впровадження (%)	Зміна (%)
Організованість	60	80	20
Дисциплінованість	58	78	20

Як видно з (табл. 1), використання платформи Microsoft TEAMS позитивно вплинуло на рівень організованості та дисциплінованості вихованців тренерів-викладачів. Зокрема, рівень організованості зріс з 60% до 80%, що свідчить про покращення здатності вихованців дотримуватися структури та графіку навчання. Це, ймовірно, пов'язано з тим, що TEAMS на-

дає змогу ефективніше планувати й відстежувати виконання завдань, що допомагає їм більш дисципліновано підходити до навчально-тренувального процесу.

Рівень дисциплінованості також зріс – з 58% до 78%, що можна пояснити покращенням контролю за виконанням завдань та можливістю тренерів оперативно відслідковувати прогрес спортивно-обдарованих

дітей у реальному часі. Високий рівень дисциплінованості є важливим чинником для досягнення кращих результатів як у навчальному, так і в тренувальному процесах.

Отже, дані таблиці підтверджують, що впровадження цифрових інструментів, таких як Microsoft TEAMS, сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу шляхом покращення організованості та дисциплінованості учнів.

Окрім підвищення рівня організованості та дисциплінованості, тренери-викладачі,

які активно застосовують Microsoft TEAMS, також відзначають покращення таких характеристик:

– *мотивація вихованців*. Використання цифрових інструментів, таких як TEAMS, уможливило залучити учнів до процесу тренувань і навчання за допомогою інтерактивних матеріалів, завдань та змагальних елементів. Це підвищує їхню зацікавленість і бажання досягати результатів (табл. 2);

Таблиця 2

Вплив використання платформи TEAMS на мотивацію вихованців у процесі тренувань та навчання

Показники	Рівень до впровадження (%)	Рівень після впровадження (%)
Залученість у тренування (%)	65	85
Зацікавленість у навчанні (%)	60	80
Бажання досягати результатів (%)	62	82

– *зворотній зв'язок*. Платформа надає можливість тренерам оперативно надавати зворотний зв'язок вихованцям, що сприяє

корекції помилок в режимі реального часу та підтримує ефективну комунікацію (табл.3);

Таблиця 3

Вплив використання платформи TEAMS на зворотній зв'язок та комунікацію між тренерами та вихованцями

Показники	Рівень до впровадження (%)	Рівень після впровадження (%)
Оперативність зворотнього зв'язку (%)	60	80
Якість комунікації (%)	62	82
Швидкість корекції помилок (%)	58	78

– *систематизація навчального процесу*. Використання TEAMS уможливає структурування заняття, планування тренуваль-

ні сесії та зберігання матеріалів в одному місці, що допомагає краще організувати час і ресурси.

Таблиця 4

Вплив використання платформи TEAMS на систематизацію навчального процесу

Показники	Рівень до впровадження (%)	Рівень після впровадження (%)
Структурування занять (%)	55	75
Планування тренувальних сесій (%)	57	77
Організація матеріалів (%)	59	80

Таблиця демонструє, що впровадження платформи Microsoft TEAMS значно покращує систематизацію навчального процесу. Зокрема, рівень структурованості занять підвищився з 55% до 75%, планування тренувальних сесій покращилось з 57% до 77%, а організація матеріалів зростає з 59% до 80%. Це свідчить про те, що використання цифрових платформ сприяє

більш ефективній організації навчального та тренувального процесу, забезпечуючи кращу підготовку тренерів-викладачів і учасників.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що використання цифрових платформ, таких як Microsoft TEAMS, є ефективним інструментом для підвищення якості освітнього процесу у дитячих спор-

тивних навчальних закладах. Однак для забезпечення повноцінного впровадження цифрових платформ, таких як Microsoft TEAMS, і покращення професійної діяльності тренерів-викладачів, необхідно розробити спеціальні програми підвищення кваліфікації, а саме: програму «Цифрові інструменти в тренувальному процесі», курс «Інтерактивні методи навчання та тренувань», вебінар «Психолого-педагогічні аспекти роботи з платформою TEAMS».

Зазначені програми сприятимуть тренерам-викладачам краще використовувати можливості цифрових платформ та забезпечити якісний тренувальний процес із врахуванням специфіки їхньої професійної діяльності.

Важливим аспектом ефективного використання цифрових платформ, таких як Microsoft TEAMS, є підвищення рівня цифрової культури тренерів-викладачів. Окрім вдосконалення навичок роботи з платформами для управління тренувальним процесом, особливої уваги потребує впровадження технологій штучного інтелекту, що забезпечують кібербезпеку у спортивних навчальних закладах.

Зважаючи на постійне зростання ролі інформаційних технологій, тренери-викладачі мають не тільки вміти ефективно користуватися платформами для взаємодії з учнями спортивних секцій, але й бути підготовленими до захисту персональних даних та іншої конфіденційної інформації. Це стає можливим завдяки інтеграції рішень на основі штучного інтелекту, які дозволяють ідентифікувати потенційні загрози, запобігати кібератакам та контролювати безпеку інформаційного простору закладу.

Застосування цифрових платформ, таких як TEAMS, у поєднанні з інструментами штучного інтелекту для забезпечення кібербезпеки створює нові можливості для підвищення якості навчального процесу. Тренери-викладачі, які володіють знаннями про безпечне використання цифрових технологій, не лише сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу, але й мінімізують ризики втрати даних, забезпечуючи надійний захист інформації учасників спортивних секцій.

Таким чином, впровадження штучного інтелекту для забезпечення кібербезпеки в дитячих спортивних навчальних закладах є важливим елементом підвищення цифрової культури тренерів-викладачів. Це вимагає додаткового навчання та підвищення кваліфікації, зокрема через програми, які поєднують інтерактивні методи тренувань і кібербезпеку, створюючи безпечне навчальне середовище для учнів.

Цифрова культура тренерів-викладачів, яка охоплює не лише володіння цифровими інструментами для управління тренувальним процесом, але й розуміння основ кібербезпеки, є ключовим елементом для забезпечення успішного функціонування сучасних освітніх платформ, таких як Microsoft TEAMS.

Інтеграція штучного інтелекту для забезпечення кібербезпеки у дитячих спортивних навчальних закладах може відбуватися кількома способами, що спрямовані на підвищення рівня захисту даних та безпеки під час використання цифрових платформ, таких як Microsoft TEAMS. Нижче наведемо один із низки способів інтеграції штучного інтелекту (ШІ) для кібербезпеки:

1. Виявлення та запобігання кібератакам у режимі реального часу. Штучний інтелект здатний аналізувати величезну кількість даних у реальному часі, що дозволяє виявляти підозрілу активність на платформі, таку як несанкціоновані спроби входу, фішингові атаки або шкідливе програмне забезпечення. За допомогою машинного навчання (ML) та технологій глибокого навчання (DL) система може вивчати звичні шаблони поведінки користувачів і вчасно сповіщати про можливі загрози (Buczak, Guven, 2016).

У Microsoft TEAMS можна використовувати алгоритми ШІ для автоматичного моніторингу та захисту від кібератак. Система може автоматично блокувати підозрілі дії або повідомляти про них адміністрацію закладу (Chiba, et al., 2019). Ці алгоритми працюють на основі аналізу величезних обсягів даних у реальному часі, дозволяючи виявляти потенційні загрози, реагувати на них та запобігати їхньому негативному впливу на систему.

Деталізуємо роботу цього механізму:

2. Моніторинг та виявлення аномальної активності. Алгоритми ШІ можуть аналізувати стандартні моделі поведінки користувачів (тренерів, учнів, адміністрації) та відстежувати будь-які відхилення від норми. Наприклад, система може помітити спроби входу з невідомих IP-адрес, нехарактерні дії користувачів, наприклад, масове завантаження файлів або спроби доступу до заборонених розділів платформи. Якщо виявлено щось підозріле, ШІ негайно сигналізує про це адміністраторам або вживає автоматичні заходи.

Деталізація процесу: ШІ порівнює поточну активність користувача з раніше зафіксованими моделями поведінки. Наприклад, якщо користувач зазвичай входить до системи з однієї локації, а потім відбувається спроба входу з іншого континенту або в нетиповий час, це буде розцінено як

підозріла дія. ШІ відразу заблокує такий доступ або відправить сповіщення адміністрації для подальшого аналізу.

3. Автоматичне блокування підозрілої активності. У випадках, коли ШІ виявляє високий ризик для безпеки (наприклад, спроби несанкціонованого доступу до критично важливої інформації або атаки з використанням шкідливого програмного забезпечення), система може автоматично блокувати такі дії. Це може включати тимчасове блокування облікового запису користувача, обмеження доступу до певних функцій платформи або повне відключення від мережі.

Деталізація процесу: при виявленні дій, які мають ознаки атаки (наприклад, фішинг, DDoS-атаки або завантаження шкідливих файлів), ШІ негайно блокує доступ до платформи для цього користувача або з цього пристрою. Паралельно з блокуванням система надсилає повідомлення адміністрації для подальших дій — від перевірки активності до розблокування облікового запису після додаткової автентифікації.

4. Оповіщення адміністрації та створення звітів. Якщо система виявляє активність, яка не вимагає негайного блокування, але все ж є підозрілою, алгоритми ШІ можуть генерувати сповіщення для адміністрації платформи або відповідальних осіб. Це дає змогу швидко реагувати на потенційні загрози, аналізувати ситуацію та вживати необхідних заходів для запобігання серйозних проблем.

Деталізація процесу: у разі виявлення незвичайної активності (наприклад, численні невдалі спроби входу, зміна пароля без дозволу), ШІ негайно сповіщає адміністрацію через спеціальні канали, такі як електронна пошта, SMS або push-сповіщення. Це дає змогу адміністраторам діяти швидко і перевіряти стан безпеки системи, а також визначати, чи необхідно вживати додаткові заходи (зміна пароля, тимчасове блокування доступу).

5. Навчання системи на основі загроз. ШІ постійно оновлюється і вдосконалюється, аналізуючи нові типи атак і кіберзагроз. Система з кожною новою подією стає «розумнішою», оскільки аналізує нові шаблони та сценарії загроз. Це дозволяє платформі Microsoft TEAMS бути завжди на крок попереду зловмисників і швидко реагувати на нові кіберризики.

Деталізація процесу: ШІ збирає дані про всі підозрілі активності, на яких система навчається. З кожною атакою, яку вдалося запобігти, система аналізує дії та їхні наслідки, покращуючи власні алгоритми безпеки. Це означає, що після кількох інциде-

нтів система здатна швидше та точніше виявляти і блокувати аналогічні загрози.

6. Захист від фішингових атак. Одним з найпоширеніших типів атак є фішинг, коли зловмисники намагаються отримати конфіденційну інформацію, зокрема паролі, через обманні електронні листи або повідомлення. ШІ здатен аналізувати вміст таких повідомлень і виявляти фішингові атаки до того, як вони досягнуть кінцевого користувача.

Деталізація процесу: ШІ перевіряє всі повідомлення і файли, які проходять через Microsoft TEAMS, на наявність ознак фішингу або інших шкідливих дій. Якщо система знаходить підозрілий контент, вона попереджає користувачів або навіть блокує доступ до цього повідомлення або файлу, запобігаючи його поширенню в організації.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Упровадження цифрових технологій, таких як Microsoft TEAMS, значно підвищує ефективність організації навчального та тренувального процесу в дитячих спортивних навчальних закладах. Зокрема, спостерігається зростання рівня організованості та дисциплінованості учнів спортивних секцій, що свідчить про позитивний вплив цифрових інструментів на формування відповідальності та самоконтролю. Це створює умови для тренерів-викладачів ефективніше управляти процесом навчання, здійснювати контроль за виконанням завдань та забезпечувати оперативний зворотний зв'язок.

Окрім цього, важливою складовою ефективного використання цифрових платформ є забезпечення кібербезпеки. Використання штучного інтелекту (ШІ) у Microsoft TEAMS дозволяє значно підвищити рівень безпеки завдяки автоматичному моніторингу та захисту від кібератак. Алгоритми ШІ здатні виявляти підозрілі дії в реальному часі, автоматично блокувати несанкціонований доступ і попереджати адміністрацію про потенційні загрози. Це дозволяє тренерам-викладачам і адміністрації навчальних закладів ефективніше контролювати інформаційну безпеку та захищати персональні дані учасників навчального процесу.

Окрім того, ШІ у TEAMS може прогнозувати можливі загрози на основі попереднього досвіду атак, що дозволяє системі швидко адаптуватися до нових викликів у сфері кібербезпеки. Завдяки цьому підвищується надійність і стабільність платформи, що є критично важливим для захисту інформації в умовах постійно зростаючих кіберризиків.

Таким чином, для максимального використання можливостей таких платформ необхідно розробляти та впроваджувати програми підвищення кваліфікації для тренерів-викладачів, які враховуватимуть не лише специфіку їхньої професійної діяльності, а й забезпечуватимуть необхідний рівень технічної підготовки у сфері кібербезпеки та використання штучного інтелекту для захисту інформації.

Перспективи подальших наукових розвідок включають такі напрями:

1. Розробка методичних рекомендацій для тренерів-викладачів щодо інтеграції цифрових платформ у щоденну практику навчання та тренування.

2. Дослідження впливу різних цифрових інструментів на результативність навчання у сфері спорту, а також на мотивацію та зворотний зв'язок учнів.

3. Вивчення індивідуальних підходів до впровадження цифрових технологій для різних вікових груп спортсменів з метою максимізації ефективності тренувального процесу.

4. Подальший аналіз та оцінка ефективності розроблених програм підвищення кваліфікації тренерів, спрямованих на інтеграцію цифрових інструментів у процес навчання.

Ці дослідження допоможуть не лише вдосконалити навчальний процес у спортивних закладах, але й підвищити загальний рівень цифрової грамотності тренерів-викладачів, що є необхідним у сучасних умовах цифровізації освіти.

Список бібліографічних посилань

Карамушка, та ін. 2015 – Карамушка, Л.М., Креденцер, О.В., Терещенко, К.В. та ін. (2015). Психологічні детермінанти розвитку організаційної культури: монографія (за ред. Л. М. Карамушки). Київ: Педагогічна думка. 288 с.

Орбан-Лембрик, 2006 – Орбан-Лембрик, Л.Е. (2006). Соціальна психологія: Підручник: У 2 кн. Кн. 2: Соціальна психологія груп. Прикладна соціальна психологія. Київ: Либідь. 569 с.

Blömeke, 2017 – Blömeke, S. (2017). Modelling Teachers' Professional Competence as a Multi-Dimensional Construct. In *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*, edited by S. Guerriero, PP. 119–136. DOI: 10.1787/9789264270695-7-en. 2017.

Buczak, Guven, 2016 – Buczak, A.L., Guven, E. (2016). A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(2), 1153–1176.

<https://doi.org/10.1109/COMST.2015.2494502>

Chiba, et al, 2019 – Chiba, Z., Abdennour, M., Meddah, A., Derhab, A., & Shuaib, K. (2019). A survey of intrusion detection systems based on deep learning techniques. *International Journal of Information Security*, 19(1), 1–14.

Hattie, 2008 – Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge. 392 p.

References

Karamushka, L.M., Kredentser, O.V., Tereshchenko, K.V. et al. (2015). Psychological determinants of organizational culture development: monograph. Kyiv: Pedagogical Thought. 288 p. [in Ukr].

Orban-Lembryk, L.E. (2006). Social Psychology: Textbook: In 2 vol. Book 2: Social Psychology of Groups. Applied Social Psychology. Kyiv: Lybid. 569 p. [in Ukr].

Blömeke, 2017 – Blömeke, S. (2017). Modelling Teachers' Professional Competence as a Multi-Dimensional Construct. In *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*, edited by S. Guerriero, PP. 119–136. DOI: 10.1787/9789264270695-7-en. 2017.

Buczak, Guven, 2016 – Buczak, A.L., Guven, E. (2016). A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(2), 1153–1176.

<https://doi.org/10.1109/COMST.2015.2494502>

Chiba, et al, 2019 – Chiba, Z., Abdennour, M., Meddah, A., Derhab, A., & Shuaib, K. (2019). A survey of intrusion detection systems based on deep learning techniques. *International Journal of Information Security*, 19(1), 1–14.

Hattie, 2008 – Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge. 392 p.

HUMENNYI Oleksandr

Ph.D in Pedagogy, Head of the Laboratory of Electronic Educational Resources,

Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

PREPARATION OF COACHES-TEACHERS OF CHILDREN'S SPORTS EDUCATIONAL INSTITUTIONS FOR THE USE OF THE TEAMS DIGITAL PLATFORM TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Summary. The study examines the preparation of coaches-teachers in children's sports educational institutions for using the Microsoft TEAMS digital platform as a tool to enhance the efficiency of the educational process.

An analysis of theoretical approaches to the implementation of digital technologies in education and the professional development of teaching staff has been conducted. The capabilities of the TEAMS platform have been highlighted in the context of distance learning, organizing interaction between teachers and students in sports sections, and effective management of the educational process.

Special attention has been paid to ensuring the platform's cybersecurity through the integration of artificial intelligence algorithms that automate threat detection and blocking, ensuring the protection of personal data.

Criteria and indicators for assessing the effectiveness of digital tools in improving the professional development of coaches-teachers have been considered.

The results of an experimental evaluation of the impact of the TEAMS platform on the efficiency of the educational and training process in children's sports educational institutions have been summarized.

It has been concluded that the implementation of TEAMS creates conditions for interactive learning, the systematization of educational materials, prompt feedback, and the improvement of organizational aspects of the educational process.

Practical recommendations for integrating Microsoft TEAMS into the professional activities of coaches-teachers have been proposed, including the development of training programs with an emphasis on digital culture and cybersecurity.

Further research is recommended to enhance innovative technologies in the preparation of teaching staff.

Keywords: *coaches-teachers training; children's sports educational institutions; digital technologies; innovative educational technologies; TEAMS platform; cybersecurity; artificial intelligence; educational process; professional development.*

*Одержано редакцією 22.10.2024
Прийнято до публікації 08.11.2024*