

ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ТА ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА

Пюрко Ольга Євгенівна,
кандидат біологічних наук, доцент,
факультет природничих наук,
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького,
diser0303@gmail.com

Арабаджи-Тіпенко Людмила Іванівна,
кандидат біологічних наук, старший викладач,
кафедра біології та фізичної реабілітації,
факультет природничих наук,
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького,
luidmila105@gmail.com

У сучасному світі інформаційні технології (ІТ) відіграють визначальну роль у трансформації суспільства, економіки та освіти, які в епоху глобальної цифровізації перестали бути просто інструментом автоматизації бізнес-процесів. Сьогодні вони є важливим чинником формування безпечного та інклюзивного середовища для різних соціальних груп, компонентом оптимізації процесів та фундаментом для побудови суспільства, де безпека та рівні можливості (інклюзія) стають базовими стандартами [1]. Використання ІТ для створення безбар'єрного простору та захищеного середовища є пріоритетним напрямом сталого розвитку сучасних держав. Під безпечним середовищем розуміється система умов, що мінімізують ризики фізичних, інформаційних та психологічних загроз, тоді як інклюзивність передбачає рівний доступ до ресурсів і можливостей незалежно від віку, статі, фізичних можливостей чи соціального статусу [2]. У цьому контексті ІТ-технології виступають каталізатором змін, що сприяють підвищенню рівня безпеки та забезпеченню рівноправної участі кожної людини в суспільному житті.

Одним із ключових аспектів застосування ІТ є підвищення рівня безпеки в різних сферах життя. Сучасні цифрові системи дозволяють ефективно запобігати загрозам, швидко реагувати на надзвичайні ситуації та забезпечувати захист інформації [3]. Важливу роль відіграють системи кібербезпеки. З розвитком цифровізації зростає кількість кіберзагроз, таких як хакерські атаки, витоки даних і фішинг. Використання сучасних технологій шифрування, багатофакторної автентифікації та штучного інтелекту дозволяє значно знизити ризики несанкціонованого доступу до інформації. ІТ активно застосовуються у сфері громадської безпеки. Системи відеоспостереження з елементами штучного інтелекту, аналітика великих даних і технології розпізнавання облич допомагають правоохоронним органам ефективніше запобігати

злочинам та розслідувати їх. Наприклад, інтегровані міські платформи (Smart City) дозволяють координувати роботу служб екстреного реагування, що значно скорочує час реагування на інциденти. ІТ-технології сприяють підвищенню безпеки в освітньому середовищі. Онлайн-платформи забезпечують безпечний доступ до навчальних матеріалів, а системи моніторингу допомагають запобігати булінгу та іншим формам насильства. Також важливу роль відіграють цифрові інструменти для психологічної підтримки, які дозволяють здобувачам освіти отримати допомогу в разі потреби.

ІТ-технології відкривають нові можливості для створення інклюзивного середовища, що забезпечує рівні умови для всіх членів суспільства. Особливо важливою є їх роль у підтримці людей з інвалідністю та інших вразливих груп. Сучасні програмні рішення включають адаптивні інтерфейси, що враховують потреби користувачів з порушеннями зору, слуху чи моторики [4]. Наприклад, технології синтезу мовлення, екранні читачі, субтитрування та голосове управління дозволяють значно розширити доступ до інформації, що сприяє інтеграції людей з особливими потребами у професійне та соціальне життя.

У сфері освіти ІТ забезпечують можливість дистанційного навчання, що особливо актуально для осіб, які не можуть відвідувати освітні заклади фізично. Онлайн-курси, віртуальні класи та інтерактивні платформи дозволяють отримувати якісну освіту незалежно від географічного розташування або фізичних обмежень. Крім того, цифрові технології сприяють подоланню соціальної ізоляції. Соціальні мережі, онлайн-спільноти та платформи для комунікації дозволяють людям підтримувати зв'язок, обмінюватися досвідом і отримувати підтримку, що особливо важливо для людей похилого віку та тих, хто перебуває в складних життєвих обставинах [5].

Освіта є однією з ключових сфер, де поєднання безпеки та інклюзивності має особливе значення. ІТ-технології забезпечують створення середовища, яке відповідає потребам різних категорій здобувачів освіти. Цифрові платформи дозволяють персоналізувати освітній процес. Використання адаптивних систем навчання дає можливість враховувати індивідуальні особливості здобувачів освіти, їхній темп засвоєння матеріалу та рівень підготовки, що сприяє більш ефективному навчанню та знижує ризик відставання. ІТ сприяють формуванню безпечного психологічного клімату. Інструменти анонімного зворотного зв'язку, онлайн-консультації з психологами та системи виявлення ризикованої поведінки допомагають вчасно реагувати на проблеми та запобігати конфліктам. Важливим є використання технологій для розвитку цифрової грамотності. Навчання основам кібербезпеки, критичного мислення та відповідального використання інформації дозволяє здобувачам освіти краще орієнтуватися в цифровому середовищі та уникати потенційних загроз [6].

Безпека в сучасному розумінні охоплює як фізичний захист громадян, так і кібербезпеку. Технологічні рішення дозволяють мінімізувати ризики та оперативно реагувати на загрози, зокрема системи інтелектуального відеоспостереження (використання алгоритмів комп'ютерного зору та штучного інтелекту (ШІ) дозволяє автоматично виявляти підозрілу поведінку, залишені предмети або розпізнавати обличчя в розшуку, що є критично важливим для «Safe City» (Безпечного міста), інтернет речей (IoT) у цивільному захисті (датчики моніторингу навколишнього середовища здатні миттєво фіксувати витoki газу, підвищення рівня радіації або перші ознаки лісових пожеж), кіберзахист персональних даних (в інклюзивному середовищі, де багато людей покладаються на цифрові асистенти, надійне шифрування та протоколи безпеки захищають приватність вразливих груп населення).

Інклюзія в контексті ІТ - створення умов, за яких кожна людина, незалежно від фізичних особливостей, віку чи соціального статусу, може повноцінно взаємодіяти з навколишнім світом. Для людей з порушеннями зору, слуху або опорно-рухового апарату ІТ пропонують рішення, які нівелюють фізичні обмеження: екранні диктори (screen readers) - програмне забезпечення, що перетворює текст на екрані у мовлення або шрифт Брайля; системи керування поглядом (eye-tracking) дозволяють людям з паралічем взаємодіяти з комп'ютером за допомогою руху очей; AI-перекладачі жестової мови (AI-sign language translators) - програми, що в реальному часі конвертують жестову мову в текст або голос, і навпаки. Відповідно до міжнародних стандартів (наприклад, WCAG 2.1), веб-ресурси мають бути сприйнятливими, керованими, зрозумілими та надійними, що включає наявність альтернативного тексту для зображень, високу контрастність та можливість навігації за допомогою клавіатури.

Створення інклюзивного середовища неможливе без реформи державних та муніципальних послуг, зокрема електронне урядування (E-government) - можливість отримати довідку, субсидію або записатися до лікаря онлайн усуває потребу фізичного відвідування установ, що є критичним для маломобільних груп; дистанційна освіта та телемедицина (distance education and telemedicine) - технології стирають географічні та фізичні кордони, надаючи доступ до якісних знань та медичної допомоги мешканцям віддалених районів або людям, які перебувають на тривалому лікуванні.

Незважаючи на значні переваги, інтеграція ІТ-технологій у створення безпечного та інклюзивного середовища супроводжується чималими викликами. Одним із ключових питань залишається цифровий розрив — нерівномірний доступ до технологій та інтернету, що здатний посилювати соціальну нерівність. Масштабний збір і обробка інформації вимагають створення чітких регуляцій і дотримання етичних стандартів. Крім того, не можна нехтувати потенційними ризиками надмірної залежності від технологій, що може негативно позначатися на соціальних уміннях і психологічному стані користувачів. Необхідно знаходити

збалансований підхід між застосуванням ІТ-рішень та традиційними способами взаємодії.

В цілому, ІТ-технології є невід'ємною складовою сучасного суспільства та ключовим інструментом створення безпечного й інклюзивного середовища, що забезпечують ефективний захист інформації, сприяють підвищенню рівня громадської безпеки та відкривають нові можливості для інтеграції різних соціальних груп, дозволяють трансформувати фізичний простір у цифровий, де обмеження можливостей здоров'я компенсуються інтелектуальними рішеннями. Особливого значення ІТ набувають у галузі освіти, де їх використання сприяє створенню адаптивного, доступного та безпечного освітнього середовища, орієнтованого на індивідуальні потреби здобувачів освіти та забезпечує гнучкі умови для ефективного навчання. Водночас для максимального використання потенціалу цифрових технологій необхідно вирішувати проблеми цифрової нерівності й формувати відповідальне ставлення до використання ІТ. Подальший розвиток у цьому напрямку потребує синергії між державою, розробниками та громадянським суспільством для впровадження принципів «універсального дизайну» в кожную цифрову систему, має бути спрямований на інновації й на забезпечення рівних можливостей і безпеки для кожної людини, що є основою сталого розвитку сучасного суспільства. Створення середовища, де безпека гарантована алгоритмами, а доступність - стандартами коду, є ключовим кроком до справедливого майбутнього.

Список використаних джерел:

1. Гета А.В., Заїка В.М., Коваленко В.В. та ін. Сучасні засоби ІКТ підтримки інклюзивного навчання : навчальний посібник /за заг. ред. Ю.Г. Носенко. Полтава : ПУЕТ, 2018. 261 с.
2. Потюк С.В. Проблеми формування інклюзивного освітнього середовища початкової школи засобами інноваційних технологій (кінець ХХ — початок ХХІ століття). Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки, 2024. 312 с. Посилання: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28979.34086>
3. Stukalenko N.M., Zhakhina B.B., Kukubaeva A.K., Smagulova N.K., Kazhibaeva G.K. Studying innovation technologies in modern education. International journal of environmental and science education, 2016. Vol. 11, № 15. P. 7297-7308.
4. Bilohur V., Pyurko V., Khrystova T., Pyurko O., Moskalyk H. Impacto social de las politicas educativas para la ensenanza del deporte en contextos de crisis: Vision general. Interaccion y Perspectiva, 2024. Vol. 14. № 2. P. 534-546. Посилання: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10929047>
5. Kourkoutas E., Toth A.N., Vitalaki E. Limits and Perspectives for the Promotion of the Inclusive Culture and Paradigm within School Context:

Theoretical Considerations and Empirical Findings from Greece and Hungary. Electronic Journal for Inclusive Education, 2015. Mode of access: <http://corescholar.libraries.wright.edu/ejie/vol3/iss3/5>

6. Пюрко О.Є., Арабаджи-Тіпенко Л.І., Пюрко В.Є. Цифрові технології як необхідний інструмент при викладанні природничих наук. Харківський природничий форум : сьома міжнародна конференція молодих учених (16-17 травня 2024 р., м. Харків, 2024). Харків, 2024. С.63-65.