УДК 373.3/.5-056.2/.3:004.67
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3-345-353

DIGITALIZATION IN THE INCLUSIVE EDUCATIONAL PROCESS: OVERCOMING LANGUAGE BARRIERS

ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ПОДОЛАННЯ МОВНИХ БАР'ЄРІВ

Artem TYSHCHUK,
Postgraduate Student,
Berdyansk State
Pedagogical University
66, Zhukovsky Str., Zaporizhzhia,
69000, Ukraine

Артем ТИЩУК,
аспірант,
Бердянський державний
педагогічний університет
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя,
69000, Україна

greenhill7855@gmail.com

Yuliia MELNIKOVA,
Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor,
Berdyansk State
Pedagogical University
66, Zhukovsky Str., Zaporizhzhia,
69000, Ukraine

Юлія МЕЛЬНІКОВА,
кандидат філологічних наук,
доцент,
Бердянський державний
педагогічний університет
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя,
69000, Україна

melnichka07@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7615-2068

ABSTRACT

The article explores the role of digitalisation in overcoming language barriers and creating an inclusive learning environment for students with diverse needs. The main problem addressed in the paper is the limited access to knowledge due to language, physical and cognitive barriers, which remains an important challenge for traditional educational systems. The purpose of the article is to analyse innovative digital solutions that can contribute to the formation of adapted learning environments for all participants in the educational process, taking into account their individual characteristics and needs.

The article considers various technologies that can simplify the learning process for students with disabilities. These include adaptive learning platforms, text-to-audio programs, interactive applications that support sign language, and specialised mobile applications with built-in functions for users with special needs. An important aspect of the work is the analysis of international experience, including cases from Canada, Germany and the United States, where such technologies help to integrate the principles of inclusion into education.

The author also focuses on international accessibility standards, which are the basis for developing digital learning products that meet modern requirements. The use of international standards allows for the implementation of universal solutions in

the educational process that are accessible to all students and take into account their individual needs.

The article shows that the introduction of digital tools and platforms is an important step towards more accessible, flexible and equitable education. The proposed approaches can serve as a basis for developing programmes and strategies aimed at integrating digitalisation into the educational process, which will reduce barriers to learning and promote an open educational environment for all students, according to their characteristics and capabilities.

Key words: *digitalisation, inclusive educational environment, language barriers, universal design, accessibility, learning platforms, educational process.*

Актуальність дослідження диджиталізації в освітньому процесі зростає в умовах сучасного суспільства, яке активно трансформується під впливом цифрових технологій. Інтеграція диджиталізації в освітні системи не лише змінює традиційні методи навчання, а й відкриває нові можливості для безбар'єрного доступу до знань. Особливої уваги потребують питання інклюзії в освіті, де цифрові інструменти можуть стати важливим засобом для створення інклюзивного освітнього середовища.

Проблема дослідження полягає у створенні умов для ефективної адаптації освітнього середовища, яке враховує різноманітність потреб учнів, включаючи тих, хто має фізичні, мовні або когнітивні обмеження. Раніше проведені дослідження зосереджувались на загальних аспектах інклюзії та впливу технологій на навчальний процес. Проте питання використання адаптивних технологій і універсального дизайну в контексті подолання мовних бар'єрів та впровадження міжнародних стандартів доступності залишаються недостатньо вивченими. Серед попередніх публікацій, що досліджують проблематику інклюзії, варто виокремити програмні документи ЮНЕСКО та Європейського Союзу, які підкреслюють важливість цифрових інструментів для інклюзивного навчання, але не деталізують практичні механізми їх впровадження у різних країнах.

Метою статті є аналіз інноваційних цифрових рішень, які сприяють створенню адаптованого освітнього середовища, враховуючи індивідуальні особливості учнів. Основними завданнями дослідження є: визначення ролі диджиталізації у забезпеченні доступності освіти; вивчення впливу універсального дизайну та адаптивних технологій на подолання мовних і фізичних бар'єрів; аналіз міжнародного досвіду у впровадженні цифрових технологій для інклюзії в освіті та оцінка практичної реалізації міжнародних стандартів доступності.

У даному дослідженні застосовано комплексний підхід, що включає як теоретико-методологічний аналіз, так і емпіричні методи дослідження. Теоретична частина роботи базується на аналізі літератури та попередніх досліджень з питань диджиталізації та інклюзії в освіті. Було розглянуто праці, що висвітлюють концепцію універсального дизайну в освітньому середовищі, адаптивні технології для подолання мовних

ICV 2023: 74.57
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3

бар'єрів та стандарти доступності. Метод аналізу наукових джерел допоміг виділити основні напрями використання цифрових технологій для підтримки інклюзивної освіти.

Емпіричний етап дослідження включає аналіз успішних практик впровадження диджиталізації у сфері освіти в країнах з різними освітніми системами, такими як Канада, США та країни ЄС. Здійснено порівняння цих практик для виявлення найбільш ефективних підходів до створення інклюзивного освітнього середовища. Використано методи порівняльного аналізу та систематизації, які дозволили узагальнити досвід міжнародних програм та виявити загальні закономірності у впровадженні технологій для подолання освітніх бар'єрів.

На завершальному етапі дослідження проведено оцінку практичної ефективності цифрових технологій у забезпеченні безбар'єрного доступу до знань. Окрім цього, використовувалися методи узагальнення та моделювання для розробки рекомендацій щодо вдосконалення інклюзивної освіти через диджиталізацію та адаптацію освітніх платформ до потреб учнів із різними фізичними та мовними особливостями.

Диджиталізація освіти стала невід'ємною частиною трансформації освітніх систем у світі. Вона змінює форми й методи навчання, відкриває нові можливості для безбар'єрного доступу до знань. Одним із головних завдань сучасної системи освіти є забезпечення рівності у доступі до навчання для всіх категорій учнів, зокрема осіб з особливими освітніми потребами. Власне диджиталізація дозволяє створювати інклюзивне освітнє середовище, в якому всі учасники навчального процесу можуть отримувати необхідні знання та навички.

Одним із ключових елементів диджиталізації освітнього процесу є використання універсального дизайну. Універсальний дизайн передбачає адаптацію освітнього середовища таким чином, щоб воно стало зручним для всіх учнів, незалежно від їхніх фізичних чи когнітивних можливостей. Це включає налаштування навчальних платформ та матеріалів, забезпечення доступності цифрових ресурсів та використання адаптивних технологій.

Згідно з міжнародними стандартами, такими як ДСТУ EN 301 549:2022 «Інформаційні технології. Вимоги щодо доступності продуктів та послуг ІКТ», усі цифрові інструменти, які використовуються в освіті, повинні відповідати вимогам доступності для осіб з обмеженими можливостями. Це включає можливість використання екранних читачів, адаптацію шрифтів і кольорів для людей із вадами зору, а також субтитри для тих, хто має порушення слуху [3].

Диджиталізація відкриває нові можливості для інклюзії в освітньому процесі, що є одним із пріоритетних напрямків сучасної педагогіки. Інклюзивна освіта дозволяє кожному учню або студенту отримати якісну

освіту відповідно до своїх потреб, включаючи учнів з порушеннями слуху, зору, опорно-рухового апарату, а також інших груп населення, які стикаються з бар'єрами в традиційній освітній системі. Як зазначає ЮНЕСКО, «диджиталізація є ключовим фактором для забезпечення інклюзивної та рівноправної освіти, яка надає можливості для всіх учнів» [2].

Європейський досвід демонструє успішне використання цифрових технологій для забезпечення безбар'єрного доступу до освіти. У Швеції, наприклад, широко використовуються цифрові підручники, які дозволяють студентам налаштовувати шрифти, колір фону та інші параметри для полегшення читання. Такі інструменти особливо корисні для людей із вадами зору. У Великій Британії впроваджено обов'язкове використання субтитрів та перекладачів жестової мови в освітніх відеоматеріалах, що робить їх доступними для осіб із порушеннями слуху. Ці заходи є частиною загальноєвропейської стратегії «Digital Accessibility Plan», яка спрямована на забезпечення рівного доступу до освіти для всіх [8].

Університети Нідерландів і Німеччини також активно впроваджують цифрові технології для забезпечення інклюзії. Вони використовують спеціальні програми для студентів з особливими освітніми потребами, які включають екранні читачі, програмне забезпечення для збільшення зображень, голосові інтерфейси, субтитри, системи для перекладу жестової мови, а також спеціалізовані клавіатури та миші. Ці інструменти дозволяють студентам із порушеннями зору, слуху або опорно-рухового апарату повноцінно брати участь у навчальному процесі та взаємодіяти з навчальними матеріалами на рівних із іншими студентами [8].

В американському університеті MIT обладнані віртуальні лабораторії для студентів з обмеженими фізичними можливостями. Ці лабораторії дозволяють здобувачам освіти брати участь у дослідницькій діяльності та виконувати лабораторні роботи в режимі онлайн. Вони працюють на основі спеціалізованих програмних комплексів, які дозволяють студентам виконувати дослідницькі завдання та лабораторні експерименти через інтернет. Студенти отримують доступ до симуляцій або віддалено керують реальними лабораторними установками, розміщеними в університеті. Наприклад, у фізичних або хімічних лабораторіях студенти можуть моделювати експерименти, а у віртуальних лабораторіях з робототехніки – програмувати та керувати роботами. Це є прикладом того, як технології можуть долати фізичні обмеження та надавати студентам можливість отримувати практичні навички, які раніше були недоступними для них через фізичні обмеження [10].

Окрім фізичних бар'єрів, диджиталізація також допомагає долати соціальні та економічні бар'єри. Доступ до безкоштовних онлайн-ресурсів, таких як Coursera або edX, відкриває можливості для навчання студентам із різних країн і соціальних груп. Наприклад, у рамках про-

ICV 2023: 74.57
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3

грам, фінансованих міжнародними організаціями, такими як Mastercard Foundation Scholars Program, UNESCO Global Education Coalition та Coursera for Refugees, студентам із країн, що розвиваються, надається можливість безкоштовно навчатися за програмами провідних університетів світу. Ці ініціативи підтримують доступ до онлайн-курсів, які пропонують навчальні програми університетів Гарварда, MIT, Оксфорда та інших. Це дозволяє вирівнювати освітні можливості та робить якісну освіту доступнішою для широких верств населення [8].

Крім того, гібридні моделі навчання, які поєднують традиційну форму та онлайн-освіту, дозволяють створити більш гнучкі навчальні програми. Це особливо важливо для студентів, які мають обмежений доступ до освітніх закладів через географічну віддаленість або фізичні обмеження. У таких умовах диджиталізація стає потужним інструментом для забезпечення рівного доступу до знань [5].

Подолання мовних бар'єрів в інклюзивному освітньому середовищі є важливим завданням, яке спрямоване на створення рівних умов для навчання учнів із різними мовними та культурними особливостями. У сучасному світі мовний бар'єр залишається однією з ключових перешкод для досягнення повноцінної інклюзії в освіті. Мовні відмінності ускладнюють спілкування, обмежують доступ до навчальних ресурсів і перешкоджають повноцінному засвоєнню знань, що безпосередньо впливає на навчальні результати учнів. Міжнародний досвід показує, що комплексний підхід до подолання мовних бар'єрів є ефективним для забезпечення доступу до якісної освіти всім учням, незалежно від їхньої мовної приналежності.

Одним із дієвих способів подолання мовних бар'єрів є впровадження інклюзивних мовних програм. Такі програми активно розвиваються в багатьох країнах світу, зокрема у Канаді та країнах Європейського Союзу. Білінгвальні методики навчання, які використовують у цих країнах, дозволяють учням засвоювати матеріал рідною мовою, поступово переходячи до вивчення другої мови. Наприклад, у Канаді, де багато етнічних груп, учні мають можливість навчатися мовою свого народу, одночасно опановуючи англійську чи французьку мову як державні [9]. Це знижує мовний бар'єр і дозволяє учням засвоювати знання на рівних із носіями мови. Такі програми особливо актуальні для учнів, що переїжджають до іншої країни та стикаються з необхідністю адаптуватися до нових мовних умов.

Досвід використання мультимедійних ресурсів для навчання також демонструє значні успіхи в подоланні мовних бар'єрів. Завдяки візуальним і мультимедійним матеріалам учні можуть отримувати інформацію через зображення, аудіо- та відеоматеріали, що полегшує сприйняття матеріалу, навіть якщо мовний рівень недостатньо високий. Наприклад,

у рамках програми ЮНЕСКО «Inclusive Education: Removing Language Barriers in Schools» активно використовуються мультимедійні технології: інтерактивні освітні платформи, мобільні додатки та цифрові підручники, для створення інклюзивного навчального середовища в Африці. У регіоні, де існує велика різноманітність мов, подолання мовних бар'єрів є складним завданням. Інтерактивні навчальні платформи надають учням доступ до освітніх матеріалів із вбудованими функціями перекладу, адаптивними текстами та аудіосупроводом, що дозволяє сприймати інформацію зручною для них мовою. Крім того, використання аудіокниг і відеоуроків з субтитрами сприяє поступовому засвоєнню нових для здобувачів освіти мов. Це забезпечує доступ до знань відповідно до рівня підготовки кожного учня, дозволяючи їм опановувати нові мовні навички у зручному темпі [9].

Педагогічні технології та допоміжні засоби також значно сприяють подоланню мовних бар'єрів. Використання екранних читачів та перекладачів жестової мови у навчальних закладах Європи та США забезпечує доступ до навчальних матеріалів для учнів із порушеннями слуху та зору. Наприклад, Національний центр для людей із вадами слуху в США активно просуває використання інструментів для перекладу жестової мови, що дозволяє учням ефективно взаємодіяти зі своїми однокласниками та вчителями навіть у багатокультурному середовищі [7]. Це значно підвищує рівень доступності освіти для таких учнів та сприяє їхній інтеграції в навчальний процес.

Залучення фахівців із різних мовних середовищ у процес навчання є ще одним ефективним способом адаптації для подолання мовних бар'єрів. Наприклад, у Німеччині активно працюють спеціальні мовні центри, де вчителі-асистенти та мовні консультанти допомагають учням адаптуватися до навчання німецькою мовою. У цих центрах діти можуть отримати допомогу в опануванні мови та подоланні культурних бар'єрів, що значно полегшує їхнє інтегрування до загального навчального процесу [4, с. 32]. Такий підхід також використовується в школах, які обслуговують біженців або мігрантів, де учні часто стикаються з труднощами через мовні та культурні відмінності.

Важливим кроком на шляху до забезпечення безбар'єрного доступу до освіти є диджиталізація освітнього процесу, яка дозволяє створювати інклюзивне навчальне середовище. Воно має відповідати потребам різних категорій здобувачів освіти, включаючи осіб із фізичними та соціальними обмеженнями. Європейський та американський досвід демонструють, що застосування цифрових технологій в освітньому процесі сприяє підвищенню доступності, якості та гнучкості освіти. Впровадження адаптивних технологій, онлайн-курсів та інтерактивних платформ забезпечує рівні можливості для всіх студентів. Диджиталізація

ICV 2023: 74.57
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3

освіти стає ключовим інструментом у побудові освітньої системи, орієнтованої на інклюзивність і доступність.

Подолання мовних бар'єрів в інклюзивному освітньому середовищі є складним, але необхідним завданням для забезпечення справжньої інклюзії. Використання білінгвальних методик, мультимедійних ресурсів, допоміжних технологій та залучення мовних фахівців є ефективними стратегіями сприятимуть створенню доступного освітнього середовища для всіх учнів, незалежно від їхньої мовної та культурної приналежності. Міжнародний досвід підтверджує, що такі підходи не тільки полегшують навчання для дітей із різними мовними потребами, але й створюють толерантне та відкрите освітнє середовище, де кожен учень має можливість повноцінно реалізувати свій потенціал.

Література

1. Базилевич В. Методики інклюзивного навчання. Київ: Видавництво Академія, 2020. 113 с.
2. Давиденко Г. Цифрова інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 240 с. URL: https://vsei.vn.ua/images/Doc/Nauka/Inclusivna_osvita/cifrova-inklyuziya-ta-dostupnist-socialna-didzhitalizaciya.pdf. (Дата звернення: 20.09.2024).
3. ДСТУ EN 301 549:2022 «Інформаційні технології. Вимоги щодо доступності продуктів та послуг ІКТ». URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-06/korotkiy_posibnik_z_cifrovoi_dostupnosti_-_ukr.pdf. (Дата звернення: 20.09.2024).
4. Тарасенко П. Європейський досвід подолання мовних бар'єрів. Львів: Видавничий дім «Світ», 2021. 192 с.
5. European Digital Education Plan 2021–2027. URL: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan. (Дата звернення: 20.09.2024).
6. Global Education Monitoring Report. Language Policies in Multicultural Classrooms. New York: GEM, 2018. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266078. (Дата звернення: 20.09.2024).
7. National Center on Deafness. Communication Tools and Techniques for Inclusive Education. Los Angeles, 2020. 480 с.
8. The Global Accessibility Awareness Day (GAAD): інклюзія через технології. URL: https://accessibility.day/. (Дата звернення: 20.09.2024).
9. UNESCO. Inclusive Education: Removing Language Barriers in Schools. Paris: UNESCO, 2019. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368478. (Дата звернення: 20.09.2024).
10. WAI W3C. Web Accessibility Initiative. URL: https://www.w3.org/WAI/ (Дата звернення: 20.09.2024).

References

1. Bazilevich, V. (2020). Metodiki inklyuzivnogo navchannya [Methods of inclusive education]. Kiyiv: Vidavnictvo Akademiya, 113 c. [in Ukrainian].
2. Davidenko, G. (2023) Cifrova inklyuziya ta dostupnist: socialna didzhitalizaciya [Digital inclusion and accessibility: social digitalization]. Vinnicya: TVORI. 240 s. Retrieved from: https://vsei.vn.ua/images/Doc/Nauka/Inclusivna_osvita/cifrova-inklyuziya-ta-dostupnist-socialna-didzhitalizaciya.pdf. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in Ukrainian].

3. DSTU EN 301 549:2022 «Informacijni tehnologiyi. Vimogi shodo dostupnosti produktiv ta poslug IKT» [DSTU EN 301 549:2022 «Information technologies. Requirements for the availability of ICT products and services»]. Retrieved from: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-06/korotkiy_posibnik_z_cifrovoi_dostupnosti_-_ukr.pdf. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in Ukrainian].

4. Tarasenko, P. (2021). Yevropejskij dosvid podolannya movnih bar'yeriv [European experience in overcoming language barriers]. Lviv: Vidavnichij dim «Svit», 192 s. [in Ukrainian].

5. European Digital Education Plan 2021–2027. Retrieved from: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in English].

6. Global Education Monitoring Report. Language Policies in Multicultural Classrooms. New York: GEM, 2018. Retrieved from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266078. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in English].

7. National Center on Deafness. Communication Tools and Techniques for Inclusive Education. Los Angeles, 2020. [in English].

8. The Global Accessibility Awareness Day (GAAD): inklyuziya cherez tehnologiyi. Retrieved from: https://accessibility.day/. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in English].

9. UNESCO. Inclusive Education: Removing Language Barriers in Schools. Paris: UNESCO, 2019. Retrieved from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368478. (Data zvernennya: 20.09.2024). [in English].

10. WAI W3C. Web Accessibility Initiative. Retrieved from: https://www.w3.org/WAI/ (Data zvernennya: 20.09.2024). [in English].

АНОТАЦІЯ

У статті досліджено роль диджиталізації в подоланні мовних бар'єрів та створенні інклюзивного навчального середовища для учнів із різноманітними потребами. Основна проблема, розглянута у роботі, полягає в обмеженому доступі до знань через мовні, фізичні та когнітивні перешкоди, які залишаються важливим викликом для традиційних освітніх систем. Метою статті є аналіз інноваційних цифрових рішень, що можуть сприяти формуванню адаптованих умов навчання для всіх учасників освітнього процесу, враховуючи їхні індивідуальні особливості та потреби.

Розглянуто різні технології, що здатні спростити навчальний процес для учнів із обмеженими можливостями. Серед них – адаптивні навчальні платформи, програми для перетворення тексту на аудіо, інтерактивні додатки, які підтримують жестову мову, а також спеціалізовані мобільні застосунки з вбудованими функціями для користувачів з особливими потребами. Важливим аспектом роботи є аналіз міжнародного досвіду, що включає кейси з Канади, Німеччини та США, де такі технології допомагають інтегрувати принципи інклюзії в освіту.

Автори також акцентують увагу на міжнародних стандартах доступності, які є основою для розробки цифрових навчальних продуктів, що відповідають сучасним вимогам. Використання міжнародних стандартів дозволяє впроваджувати універсальні рішення в освітній процес, які доступні для всіх учнів і враховують їхні індивідуальні потреби.

Стаття демонструє, що впровадження цифрових інструментів і платформ є важливим кроком на шляху до більш доступної, гнучкої та рівноправної освіти.

ICV 2023: 74.57
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3

Запропоновані підходи можуть стати основою для розробки програм і стратегій, орієнтованих на інтеграцію диджиталізації в освітній процес, що дозволить знизити бар'єри у навчанні та сприяти створенню відкритого освітнього середовища для всіх учнів, відповідно до їх особливостей і можливостей.

Ключові слова: *диджиталізація, інклюзивне освітнє середовище, мовні бар'єри, універсальний дизайн, доступність, навчальні платформи, освітній процес.*

ICV 2023: 74.57
DOI 10.32782/2412-9208-2024-3