

DOI: 10.15276/ETR.01.2025.6
DOI: 10.5281/zenodo.14976721
UDC: 331.1
JEL I21, J24, M12, M53, M54

ЦИФРОВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ

DIGITALIZATION OF EDUCATIONAL PROCESSES IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT OF ENTERPRISES

Viktoriiia E. Melnychuk, PhD in Economics
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-8246-4076
Email: melnychuk.viktoriiia@lkl.kpi.ua

Valeriia S. Peliak
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine
ORCID: 0009-0008-0563-3698
Email: valeriia.peliak@gmail.com

Received 23.11.2024

Мельничук В.Е., Пеляк В.С. Цифровізація навчальних процесів в управлінні людськими ресурсами підприємств. Оглядова стаття.

У статті розглянуто цифровізацію навчальних процесів як ключовий інструмент розвитку людських ресурсів підприємств. Метою дослідження є аналіз впровадження цифрових технологій у підготовку та підвищення кваліфікації працівників, оцінка їх впливу на ефективність управління людськими ресурсами. Розглянуто можливості освітніх платформ, відеоконференцій та онлайн-курсів для створення інтерактивного, гнучкого та адаптивного навчального середовища. Визначено переваги, такі як підвищення доступності знань, економія ресурсів та персоналізація навчання, а також недоліки, пов'язані з технічними бар'єрами. Запропоновано шляхи вдосконалення цифрових інструментів у корпоративному навчанні з урахуванням специфіки підприємств.

Ключові слова: цифровізація, розвиток людських ресурсів, освітній процес, цифрові навички

Melnychuk V.E., Peliak V.S. Digitalization of Educational Processes in Human Resources Management of Enterprises. Review article.

The article considers the digitalization of educational processes as a key tool for the development of human resources of enterprises. The purpose of the study is to analyze the introduction of digital technologies in the training and advanced training of employees, to assess their impact on the efficiency of human resource management. The possibilities of educational platforms, video conferencing and online courses for creating an interactive, flexible and adaptive learning environment are considered. The advantages, such as increased accessibility of knowledge, resource savings and personalization of learning, as well as the disadvantages associated with technical barriers, are identified. Ways to improve digital tools in corporate training, taking into account the specifics of enterprises, are proposed.

Keywords: digitalization, human resources development, educational process, digital skills

У зв'язку з початком пандемії COVID-19 цифровізація у сфері освіти значно прискорилося, адже стала необхідною складовою навчального процесу, особливо в Україні, а з початком повномасштабної війни це питання стало ще більш актуальним. У таких складних умовах використання цифрових технологій стало єдиним можливим способом забезпечити доступ до освіти.

Цифровізація освіти – це впровадження в освітній процес на всіх рівнях сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з метою розвитку у молоді навичок аналізу достовірності отримуваної інформації, застосування критичного мислення, максимального використання в навчальних цілях різноманітного мультимедійного контенту, інтенсифікація освітнього процесу за рахунок застосування інтерактивних методів навчання [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Зважаючи на той факт, що цифрові технології дедалі частіше впроваджуються в освітні процеси як в закладах освіти, так і на підприємствах, все більше науковців звертають увагу на важливість розгляду даної проблеми. Наприклад, А. Гуралюк [2], О. Буйницька, Л. Варченко-Троценко та Б. Грицяк [3] приділяють увагу цифровізації як одній з умов ефективного розвитку закладу освіти. Я. Брюховецький [4] у своїх працях обґрунтовує мотивацію працівників підприємств через розвиток цифрових навичок та компетенцій, а Г. Разумей [5] говорить про діджиталізацію публічного управління як вагомий складник цифрової трансформації України. У своїй монографії, автори А. Гринько, П. Гринько та Н. Ушакова [6] звертають увагу на створення методології керування бізнесом в умовах цифровізації, частиною якої є

цифровізація освітніх процесів підприємств. Погляди науковців поділяють і Ю. Федорова, М. Мірющенко та В. Івченко [7], які також розглядають цифрові технології в управлінні персоналом як ключовий аспект ефективності підприємства. Якщо Г. Жекало [8] розглядає в цілому цифрову економіку України, її проблеми та перспективи розвитку, то В. Черкашина, Ю. Штерман та О. Тужилкіна [9] концентруються на формуванні цифрових компетенцій як запоруці конкурентоспроможності працівників.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

З аналізу джерел можна виокремити, що велика кількість українських науковців вбачає необхідність розвитку цифрових навичок у працівників для подальшого покращення ефективності роботи підприємства, проте за допомогою яких інструментів може здійснюватись навчання та як здобути необхідні для роботи цифрові навички людям різних вікових категорій окреслено не було. Зважаючи на це, нами було поставлено за мету проаналізувати цифрові платформи для навчання та визначити найбільш продуктивні.

Метою статті є аналіз та визначення можливостей впровадження технологій цифровізації в процесі навчання людських ресурсів підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження

Цифровізація навчального процесу полягає в інтеграції технологій в навчання, тобто використання різноманітних платформ для дистанційного навчання, цифрових підручників, інтерактивних презентацій, віртуальних класів та інших додатків.

Цифрові технології проникають у всі сфери нашого життя, і управління персоналом не є

винятком. Цифрова трансформація навчальних процесів в управлінні людськими ресурсами відкриває перед підприємствами нові можливості для розвитку та підвищення ефективності.

Останні роки в Україні спостерігається стрімкий розвиток цифрових технологій. Однак, рівень цифрової грамотності населення все ще має значний потенціал для зростання. За даними різних досліджень, більшість українців активно використовують інтернет для спілкування, розваг та пошуку інформації, проте, не всі мають достатній рівень знань для ефективного використання цифрових інструментів у роботі, навчанні та інших сферах життя.

Основними викликами до створення безбар'єрного цифрового середовища є віковий розрив між поколіннями, адже молоде покоління, яке виросло в епоху цифрових технологій, має значно вищий рівень цифрової грамотності, ніж люди старшого віку. Наступний виклик – це географічний розрив, оскільки мешканці великих міст мають кращий доступ до інтернету та цифрових послуг, ніж жителі сільської місцевості. Соціальний розрив пов'язаний з рівнем цифрової грамотності і залежить від рівня освіти, доходів та соціального статусу людини, а також недостатня кількість якісних освітніх програм. Існує потреба в розробці та впровадженні ефективних програм навчання цифрової грамотності для різних категорій населення [8].

За даними проведеного дослідження Дія.Освіта з рівня цифрових навичок України, можна помітити що є стала тенденція до зростання. Серед позитивних аспектів є скорочення частки осіб, які не мають цифрових навичок.

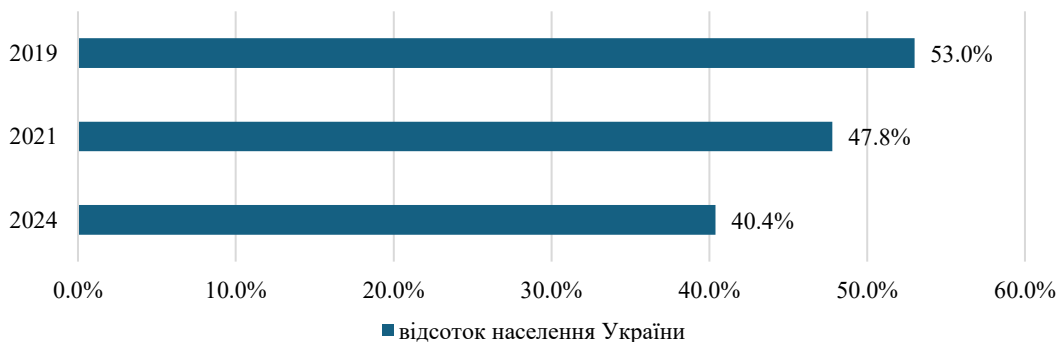


Рисунок 1. Динаміка частки дорослого населення із рівнем цифрових навичок нижче базового
Джерело: складено авторами за матеріалами [10]

За результатами дослідження у період з 2019 до 2023 року зменшилась частка населення, які мали рівень навичок, нижче базового на 12,6%. А також, зросла частка населення із базовими та вищими навичками. Станом на 2023 рік, 93% дорослого населення мають базові навички. Це свідчить про покращення цифрових навичок, а отже на ефективність різноманітних програм, що спрямовані на підвищення цифрової грамотності.

Також, чудовим показником є те, що у 2023 році 99% осіб, які мають порушення слуху, володіють

цифровими навичками, в той час як у 2019 році цей показник був нижчим на 15%.

Незважаючи на позитивні тенденції в набутті цифрових навичок, 40,4% людей, які не мають навичок, це досить багато, тому є необхідність у подальшому розвитку освітніх програм у даній галузі. Також, до негативних аспектів відносять нерівномірний розвиток по регіонах. До прикладу, нерівномірність навичок вирішення життєвих проблем.



Рисунок 2. Навички вирішення життєвих проблем за допомогою цифрових технологій [10]
Джерело: складено авторами за матеріалами [10]

З інфографіки бачимо, що східний макрорегіон розвинений найкраще, а центральний найгірше, північний, південний та західний мають подібні показники, що свідчить про необхідність розробки програм з урахуванням диспропорцій між регіонами [10].

Варто зазначити, що дане дослідження показує можливості щодо впровадження базових цифрових технологій, таких як використання чатів та месенджерів, а також платформ для проведення онлайн-конференцій. Іншим етапом є впровадження на підприємствах елементів цифрового навчання людських ресурсів. Таким елементом можуть стати освітні онлайн платформи.

Освітні платформи, платформи для відео-конференцій, різноманітні чати для комунікації, електронні книги та онлайн-курси стали невід'ємною частиною освітнього процесу. Всі ці джерела дозволяють здобувачам освіти отримувати знання за будь-яких умов.

Освітні платформи – це віртуальні навчальні середовища в яких викладачі та студенти отримують широкі можливості щодо застосування сучасних технологій дистанційного навчання, що забезпечують гнучкість та інтерактивність навчання, надають доступ до матеріалів, а також зворотній зв'язок від наставників [11].

Серед найпопулярніших платформ, які використовують для організації дистанційного навчання є Google Classroom та Moodle.

Google Classroom – віртуальний клас від компанії Google, який має на меті оптимізацію процесу обміну матеріалами між викладачами та учнями. Платформа має зрозумілий інтерфейс і потужні інструменти для організації навчання, що значно спрощує взаємодію між усіма учасниками процесу. Серед основних функцій Google Classroom є створення віртуальних класів, створення завдань, публікацію навчальних матеріалів у форматі PDF-документів, Google Документів, презентацій та інших ресурсів. Ще одна важлива функція Google Classroom це оцінювання:

викладачі можуть давати відгуки на роботи, які були виконані, оцінювати їх, а також виставляти оцінки в електронні журнали, що дозволяє не тільки слідкувати за успішністю учнів, але й сприяти їх розвитку через конструктивний зворотний зв'язок. Серед переваг Google Classroom варто відзначити простоту використання. Інтерфейс платформи є зрозумілим і доступним як для викладачів, так і для студентів, що дозволяє легко освоїти всі функції. Окрім цього, є доступ з мобільних пристроїв, що дозволяє працювати з будь-якого місця. Також, основні функції Google Classroom надаються безкоштовно для навчальних закладів, що робить її доступною для широкого кола користувачів.

За даними FirstSiteGuide платформою Google користується понад 1 мільярд людей, щодня здійснюється понад 3,7 мільярда пошукових запитів, а щохвилини – понад 2,4 мільйони. Загалом 76% усіх запитів здійснюється саме в Google, так як домінує в пошукових системах та займає понад 93% ринку. На другому місці за популярністю Bing, з 2,81% ринку [12].

Якщо порівнювати соціальні мережі, то за версією Exploding topics, топ-5 входять Facebook з 3,06 млрд. активних користувачів щомісяця, YouTube з 2,70 млрд., WhatsApp з 2,40 млрд., Instagram з 2,35 млрд., TikTok з 1,67 мільярда користувачів, тому ці платформи та їх продукти є найкращими для популяризації вивчення цифрових технологій [13].

Moodle – це відкрита освітня платформа, що дозволяє створювати та керувати онлайн-курсами. Вона широко використовується в навчальних закладах, зокрема в Київському політехнічному інституті ім. Ігоря Сікорського (КПІ), де в поєднанні з Google Classroom забезпечує зручність і ефективність навчального процесу.

Основною функцією Moodle є можливість створення курсів, що дозволяє викладачам додавати навчальні матеріали, такі як текстові документи, презентації та відео. Платформа також

забезпечує потужні інструменти для оцінювання, автоматично оцінюючи тести та надаючи зворотний зв'язок, що сприяє розвитку студентів. Moodle підтримує створення форумів для обговорень, що дозволяє студентам і викладачам обмінюватися ідеями. Викладачі можуть контролювати прогрес учнів, аналізуючи їхню активність та оцінки, які допомагають адаптувати навчальний

процес до потреб кожного. До переваг Moodle відносяться відкритість та гнучкість, що дозволяє набрати платформу відповідно до особливих вимог навчальних закладів. Крім того, платформа забезпечує високий рівень захисту даних, що важливо для збереження конфіденційної інформації [14].

Таблиця 1. Порівняльна таблиця функцій Google Classroom та Moodle

Функція	Google Classroom	Moodle
Тип платформи	Хмарна платформа	Відкрите програмне забезпечення
Інтерфейс	Простий, легкий у використанні	Складніший, ніж у Google, але зрозумілий
Форма контенту	Різноманітні документи, відео, зображення, посилання	Різноманітні документи, від відео, зображення, посилання
Проведення тестувань	За допомогою Google Forms або інших сайтів, надавши посилання	Є можливість проходити тести на самій платформі
Оцінювання	Є можливість ставити бали, писати коментарі	Є можливість ставити бали, писати коментарі, переглядати журнал оцінок з предмету
Мобільний доступ	Є	Є
Безпека та конфіденційність	Високий рівень захисту	Є можливість налаштувати права доступу та безпеки
Інтеграція з іншими сервісами	Чудово працює з усіма додатками від Google	Можливість інтеграції з різними плагінами
Взаємодія між студентами	Обговорення завдання через чат або Google Meet	Спідкування через чат, форуми

Джерело: власна розробка авторів

Поєднання Google Classroom з Moodle створює всебічний підхід до цифровізації освіти, створюючи навчання більш доступним і ефективним. Впровадження цих платформ є чудовим кроком до створення сучасного та інтерактивного навчального середовища, що відповідає сучасним вимогам.

Іншою цифровою платформами для навчання можуть стати платформи для відео-конференцій – веб-додатки, які дозволяють користувачам проводити живі онлайн-зустрічі з аудіо- та відеоможливостями. Серед найпопулярніших Zoom, Google Meet та Microsoft Teams.

Zoom – сервіс відеоконференцій, який дозволяє користувачам проводити онлайн-конференції та вебіари. Він пропонує різноманітні функції, такі як чат, запитання та відповіді, висока точність, опитування, інтеграції, реакції, індивідуальне брендуння, звітування та реєстрація. Zoom надає можливість проведення необмеженої кількості зустрічей. Існують різні сервіси Zoom, такі як Zoom One (до 300 учасників), Zoom Events & Webinars (до 500 учасників) та Zoom Rooms (до 10 000 учасників) [15].

Даний сервіс став важливою частиною навчання багатьох закладів, компаній та організацій, даючи високий рівень зручності та дієвості. Завдяки своїм можливостям Zoom допомагає створити активне та рухливе навчальне середовище, яке підвищує взаємодію між вчителями та студентами. Особливо важливою є функція запису зустрічей, яка дозволяє студентам дивитись лекції у зручний для них час що сприяє гнучкості освітнього процесу. З'єднання з іншими навчальними платформами такими як Google Classroom або Moodle дає змогу забезпечити загальний підхід до організації

навчання, де Zoom стає основним інструментом для проведення онлайн занять. Завдяки можливості проводити зустрічі із значною кількістю учасників Zoom є чудовим інструментом для масштабних онлайн подій таких як конференції семінари чи вебіари.

Google Meet – платформа для відеоконференцій від компанії Google, яка надає можливість проводити онлайн-зустрічі, конференції та вебіари з високою якістю звуку та відео. Ця платформа є аналогом Zoom та має схожий функціонал, але має меншу максимальну кількість учасників – до 250 у корпоративній версії. Також, є спрощене планування зустрічей та надсилання запрошень, завдяки інтеграції з Google Calendar.

Не менш важливими для дистанційного навчання є онлайн-курси. Онлайн-платформи для навчання стали невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, оскільки вони надають безліч можливостей для отримання знань, незалежно від місця проживання та часу доби. Типи онлайн-платформ можна умовно поділити на корпоративні платформи, платформи для масових відкритих онлайн-курсів, платформи для школярів та студентів та спеціалізовані платформи.

Корпоративні платформи – це створені для навчання співробітників всередині компаній, що дозволяють розробляти персоналізовані навчальні програми, відстежувати прогрес та проводити оцінювання знань. Платформи для масових відкритих онлайн-курсів пропонують широкий вибір безкоштовних або недорогих курсів від провідних університетів та компаній. Навчання зазвичай відбувається у форматі лекцій, завдань та тестів. Платформи для школярів та студентів розроблені для підтримки традиційного навчання

та надають додаткові матеріали, завдання та інструменти для взаємодії між учителями та учнями, тоді як спеціалізовані платформи зосереджені на навчанні у конкретній галузі, наприклад, програмуванні, маркетингу або дизайні [1].

Основні можливості онлайн-платформ полягають у наданні інтерактивних матеріалів, таких як відеоуроки, презентації, інфографіка, тести, симуляції та інші формати, які роблять навчання більш цікавим та ефективним; можливість комунікації в форумах, чатах, відеоконференціях, що дозволяє учням взаємодіяти між собою та з викладачами; персоналізація, тобто оживленість адаптувати навчальний процес під індивідуальні потреби кожного учня; мобільний доступ, адже більшість платформ доступні з мобільних

пристроїв, що дозволяє навчатися у будь-який час та в будь-якому місці та сертифікація, оскільки після завершення курсу учні можуть отримати сертифікат, який підтверджує їхні знання та навички.

За дослідженнями порталу цифрового перетворення України, до топ-10 освітніх майданчиків входять: Prometheus, EdEra, WiseCow, Українська команда Google, ВУМ online, EduHub, Impactorium, Coursera, TED та ПостНаука. Кожна з платформ пропонує різноманітні курси та відео лекції. Prometheus та Coursera часто використовуються у закладах вищої освіти, зокрема КПІ пропонує проходження навчання на цих платформах з безкоштовним отриманням сертифікату (якщо використовується корпоративна пошта) [16].

Таблиця 2. Найбільш поширені платформи онлайн-курсів у різних країнах

Країна	Платформи
Україна	Prometheus, EdEra, ВУМ online, Coursera
США	Coursera, edX, Udacity, Khan Academy
Канада	Coursera, edX, Udemy
Велика Британія	FutureLearn, Coursera, edX
Німеччина	Coursera, edX, OpenLearn
Франція	МООС, Coursera
Італія	Coursera, edX, FutureLearn
Швейцарія	Coursera, edX, Udemy
Австралія	Coursera, edX, OpenLearn
Індія	Coursera, edX, Udemy, Khan Academy

Джерело: власна розробка авторів

Окрім різноманітних платформ, де можна знайти цікаві тренінги та курси, можна також застосовувати гейміфікацію в навчальних процесах управління людськими ресурсами підприємств.

Гейміфікація — це процес інтеграції ігрових елементів у неігрові контексти, з метою підвищення залученості та мотивації користувачів [8]. У сфері управління персоналом гейміфікація стає все більш популярною, оскільки вона допомагає перетворити навчання на захопливий процес, що захоплює співробітників до активної участі і покращує їх результати, а її застосування в навчальному процесі може мати різні форми: від простих балів і нагород до складних ігрових сценаріїв, основними цілями можуть стати підвищення мотивації учнів, розвиток критичного мислення та зміцнення знань через практичне застосування отриманих навичок. Використання такого методу навчання також дозволяє включати елементи змагання, що може стимулювати співробітників до досягнення кращих результатів.

Одним із яскравих прикладів успішного впровадження гейміфікації є використання популярної гри Minecraft у навчанні математики. Minecraft — це відкрита пісочниця, де гравці можуть будувати та досліджувати світи, що захоплює творчість та критичне мислення. Вчителі використовують гру для створення навчальних сценаріїв, які роблять вивчення математики більш інтерактивним і цікавим. Наприклад, у рамках проекту "Minecraft: Education Edition" учні можуть виконувати завдання, пов'язані з геометрією [17], будуючи різноманітні конструкції, вивчаючи при

цьому концепції площі, об'єму та пропорцій. Використання даного методу дозволяє візуалізувати абстрактні математичні концепції, що сприяє глибшому їх розумінню. Практичне застосування математичних знань у процесі створення моделей розвиває у учнів критичне мислення та творчі здібності. Публічна презентація результатів проекту стимулює розвиток комунікативних навичок та впевненості в собі. Додатково, елементи гейміфікації та командної роботи сприяють підвищенню мотивації учнів та формуванню таких соціальних навичок, як співпраця, взаємодопомога та лідерство.

За дослідженнями Minecraft Education community, результати були переважно позитивними як від учнів, так і від вчителів. Вчителі відзначають, що Minecraft надає мотивацію та креативний спосіб демонстрації знань, підвищує ентузіазм учнів та забезпечує підтримку для різних типів учнів. Учні одноголосно зазначили, що вони хочуть використовувати Minecraft знову для вивчення предмету, відзначаючи, що навчання стало більш цікавим та доступним. Одним з найважливіших показників успіху була взаємодія з Minecraft як інструментом навчання в порівнянні з іншими методами проведення уроків. При цьому переважна більшість вчителів погодилася з тим, що при вимірюванні за шкалою від 1 до 5 Minecraft: Education Edition забезпечує більшу залученість, ніж інші методи навчання, при цьому основна частина вибіркової групи оцінила цей показник на 4 або 5.

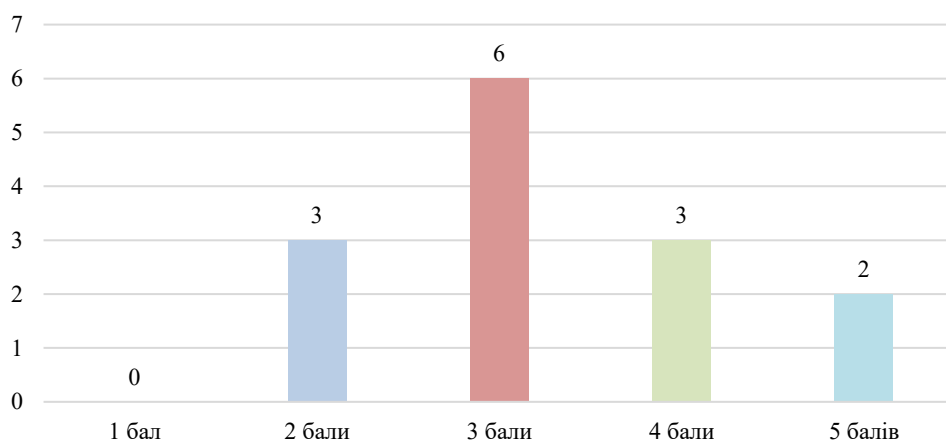


Рисунок 3. Аналіз ефективності ігрових підходів у порівнянні з класичними математичними ресурсами
Джерело: складено авторами за матеріалами [17]

Графік відображає загальну цінність Minecraft як інструменту навчання, показав, що більшість учнів отримали оцінки від 3 до 5 за шкалою від 1 до 5, причому жоден з них не отримав оцінку 1. Це означає, що кожен вчитель знайшов хоча б якусь додану вартість для своїх учнів у навчанні математики за допомогою Minecraft. Значна частина вчителів оцінила користь Minecraft дуже високо, що свідчить про значні переваги використання цього інструменту в освітньому процесі.

Тому, гейміфікація є ключовим інструментом у навчанні людського капіталу підприємств. На прикладі Minecraft ми побачили підвищення зацікавленості, тому зараз велика кількість компаній, в тому числі і банківської сфери застосовують елементи гейміфікації для навчання співробітників, що сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу. Використання інтерактивних технологій показує, як ігрові елементи можуть зробити навчання більш продуктивним і цікавим для працівників.

Відповідаючи на питання чому цифровізація навчальних процесів є важливим кроком в навчанні людського капіталу підприємств, варто зазначити певні аспекти, такі як індивідуалізація навчання, що передбачає можливості створення індивідуального темпу та траєкторії навчання, персоналізованих навчальних програм, адаптованих до індивідуальних потреб кожного співробітника; доступність навчання, тобто отримання знань та навичок в зручний час, використовуючи мобільні пристрої та онлайн-платформи; збільшення залученості, адже інтерактивні формати навчання, такі як відеоуроки, симуляції та ігри, роблять процес навчання більш цікавим та захоплюючим, що підвищує рівень залученості співробітників; економія ресурсів, оскільки цифрові рішення дозволяють скоротити витрати на друк навчальних матеріалів, оренду приміщень та організацію очних заходів; і, нарешті, швидка адаптація до змін, адже

цифрові навчальні платформи дозволяють швидко оновлювати навчальні матеріали та адаптувати їх до нових вимог бізнесу.

Висновки

Світ цифрових технологій з кожним днем все більше і більше розвивається і працівники кожної галузі повинні мати відповідні знання, то необхідно більше проводити різноманітних тренінгів щодо використання цифрових платформ. Звісно, потрібно забезпечувати доступ до необхідних технічних засобів, щоб навчаючись в аудиторіях кожен учень чи студент мав змогу користуватися ноутбуками, планшетами чи іншими необхідними пристроями, а працівникам підприємств надавати час для проходження курсів на освітніх платформах. Забезпечення використання віртуальних лабораторій на заняттях, які цього потребують, можуть підвищити інтерес до навчання. Також, можна зробити доступ до матеріалів у хмарному середовищі, тобто щоб за відсутності стабільного зв'язку, студенти або працівники мали змогу переглядати завдання.

Використання цифрових технологій у навчанні має безліч переваг, серед яких швидкий доступ до матеріалів, інтерактивність навчання, візуалізація матеріалу, швидкість оцінювання робіт, практичні навички використання сучасних технологій. Також, у випадках, коли під час навчального процесу лунає повітряна тривога і призупиняється освітній процес, чудовим рішенням є різні освітні платформи, курси, записи занять, які учні зможуть переглянути і самостійно опрацювати у будь-який час. Але, на жаль, є й недоліки, серед яких найважливішими є технічні проблеми. В умовах сьогодення, українці щодня стикаються з відключеннями світла, нестабільним підключенням до інтернету, що ускладнює процес навчання, особливо, якщо це синхронний формат.

Abstract

The digitalization of educational processes in enterprise human resource development is becoming a key success factor in today's knowledge economy. The implementation of digital tools in employee training and professional development systems allows companies not only to optimize costs but also to significantly improve the quality of personnel training.

The purpose of the study is to conduct a comprehensive analysis of digital technology implementation processes in human resource development systems, assess their impact on personnel management effectiveness, and identify promising directions for improving corporate training in the context of digital transformation.

The research methodology is based on a systematic approach using methods of comparative analysis, generalization of best practices, and expert evaluation of the results of implementing digital educational tools in enterprises across various industries. The analysis covers the period from 2018 to 2024, allowing for tracking the dynamics of changes and evaluating the effectiveness of different technological solutions.

The article examines the potential of modern educational platforms, video conferencing systems, and online courses for creating an interactive, flexible, and adaptive learning environment. Significant attention is paid to the peculiarities of integrating digital tools into corporate personnel development systems, taking into account the industry specifics of enterprises and their strategic goals.

The research results indicate significant advantages of digitalizing educational processes, including: increased knowledge accessibility regardless of employees' geographical location, optimization of training costs, the ability to personalize educational trajectories according to individual employee needs and learning paces, as well as the integration of learning into production processes following the principle of "on-the-job training."

At the same time, problematic aspects have been identified, associated with technical barriers, digital inequality among employees of different age categories, difficulties in measuring the effectiveness of digital learning, and insufficient adaptation of existing digital platforms to the specific needs of individual enterprises.

Based on the conducted analysis, innovative approaches to improving digital tools in corporate training have been proposed, taking into account the organizational culture of enterprises, the specifics of their activities, and long-term strategic priorities. Special attention is paid to the integration of gamification elements, virtual reality, and artificial intelligence to enhance the effectiveness of digital learning and motivate employees toward continuous development.

Список літератури:

1. Цифровізація української освіти: реалізація, проблеми і перспективи. Педрада: платформа Освіта [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://oplatforma.com.ua/article/16004-tsifrovizatsiya-ukrainskoi-osviti-realizatsiya-problemi-i-perspektivi>
2. Гуралюк А.Г. (2021). Цифровізація як умова розвитку системи освіти. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені ТГ Шевченка, 169(13), 3-8. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/349>.
3. Буйницька О.П., Варченко-Троценко Л.О., & Грицеляк Б.І. (2020). Цифровізація закладу вищої освіти. Освітологічний дискурс: електронне наукове фахове видання, (28), 64-79. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31370>.
4. Брюховецький Я.С. (2021). Мотивація розвитку цифрових навичок та компетенцій працівників підприємств. Економічний вісник Донбасу (2 (64)), 216-222. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.evd-journal.org/download/2021/2\(64\)/24-Briukhovetskii.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2021/2(64)/24-Briukhovetskii.pdf).
5. Разумей Г.Ю., Разумей М.М. (2020). Діджиталізація публічного управління як складник цифрової трансформації України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://212.1.86.13/jspui/handle/123456789/4143>.
6. Гринько А.П., Гринько П.Л., Ушакова Н.Г. (2022). Методологія керування бізнесом в умовах цифровізації: монографія. Харків: ФОП Іванченко ІС. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/qre3jWpL>.
7. Федорова Ю., Мірющенко М., Івченко В. (2021). Цифрові технології в управлінні персоналом. Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка, 12(24). DOI: 10.33296/2707-0654-12(24)-11.
8. Жекало Г.І. (2019). Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/27376>.
9. Черкашина В.В., Штерман Ю.С., Тужилкіна О.В. Формування цифрових компетенцій як запорука конкурентоспроможності працівників на ринку праці. Програмний комітет, 205. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/9re3kC9s>.
10. Цифрова грамотність населення. Дія.Освіта. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf.

11. Платформи та сервіси дистанційного навчання. Університет «КРОК». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.krok.edu.ua/ua/pro-krok/pidrozdili/navchalni/tsentr-distantsijnogo-navchannya/platformi-ta-servisi-distantsijnogo-navchannya>.
12. Google Search Statistics and Facts 2023. Firstsiteguide. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://firstsiteguide.com/google-search-stats>.
13. Top 35 Social Media Platforms (September 2024). Exploding topics. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://explodingtopics.com/blog/top-social-media-platforms>.
14. Триус Ю.В., Герасименко І.В., Франчук В.М. Система електронного навчання ВНЗ на базі Moodle. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://md.lvduvs.edu.ua/files_admin/doc_pdf/Book_Moodle_2012_Truids.pdf.
15. 12 найкращих платформ для віртуальних конференцій у 2022 році. Staff capital. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/7re3lZjt>.
16. ТОП-12 освітніх майданчиків з безкоштовними онлайн-курсами. E-Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://eukraine.org.ua/ua/news/top-12-osvitnih-majdanchikiv-z-bezkoshtovnimi-onlajn-kursami>.
17. Minecraft для уроків: які навички можуть опанувати діти в освітній версії гри. Освіторія [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://osvitoria.media/experience/minecraft-dlya-urokiv-yaki-navychku-mozhut-opanuvaty-dity-v-osvitnij-versiyi-gry>.

References:

1. Digitalization of Ukrainian education: implementation, problems and perspectives. Pedrada: platforma. Retrieved from: <https://oplatforma.com.ua/article/16004-tsifrovizatsiya-ukrainskoi-osviti-realizatsiya-problemi-i-perspektivi> [in Ukrainian].
2. Huralyuk, A.H. (2021). Digitalization as a condition for the development of the education system. *Visnyk Natsional'noho universytetu "Chernihivskyy kolehium" imeni T.H.*, 169(13), pp. 3-8. Retrieved from: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/349> [in Ukrainian].
3. Buinytska, O.P., Varchenko-Trotsenko, L.O., & Hrytselyak, B.I. (2020). Digitalization of higher education institution. *Osvitlohichnyy dyskurs: elektronne naukove fakhove vydannya*, (28), pp. 64-79. Retrieved from: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31370> [in Ukrainian].
4. Briukhovetskyi, Ya.S. (2021). Motivation for the development of digital skills and competencies of enterprise employees. *Ekonomichnyy visnyk Donbasu*, 2(64), pp. 216-222. Retrieved from: [http://www.evd-journal.org/download/2021/2\(64\)/24-Briukhovetskii.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2021/2(64)/24-Briukhovetskii.pdf) [in Ukrainian].
5. Razumey, H.Yu., & Razumey, M.M. (2020). Digitalization of public administration as a component of digital transformation of Ukraine. Retrieved from: <http://212.1.86.13/jspui/handle/123456789/4143> [in Ukrainian].
6. Hrinko, A.P., Hryinko, P.L., & Ushakova, N.H. (2022). Methodology of business management in the context of digitalization: monograph. Kharkiv: FOP Ivanchenko IS. Retrieved from: <https://cutt.ly/qre3jWpL> [in Ukrainian].
7. Fedorova, Yu., Miriushchenko, M., & Ivchenko, V. (2021). Digital technologies in personnel management. *Adaptyvne upravlinnia: teoriya i praktyka. Seriya Ekonomika*, 12(24). DOI: 10.33296/2707-0654-12(24)-11 [in Ukrainian].
8. Zhekalov, H.I. (2019). Digital economy of Ukraine: problems and development perspectives. Retrieved from: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/27376> [in Ukrainian].
9. Cherkashyna, V.V., Shterman, Yu.S., & Tuzhykina, O.V. (2023). Formation of digital competencies as a guarantee of employee competitiveness in the labor market. Retrieved from: <https://cutt.ly/9re3kC9s> [in Ukrainian].
10. Digital literacy of the population. Diia.Osvita. Retrieved from: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf [in Ukrainian].
11. Platforms and services for distance learning. University "KROK". Retrieved from: <https://www.krok.edu.ua/ua/pro-krok/pidrozdili/navchalni/tsentr-distantsijnogo-navchannya/platformi-ta-servisi-distantsijnogo-navchannya> [in Ukrainian].
12. Google Search Statistics and Facts 2023. Firstsiteguide. Retrieved from: <https://firstsiteguide.com/google-search-stats> [in English].
13. Top 35 Social Media Platforms (September 2024). Exploding Topics. Retrieved from: <https://explodingtopics.com/blog/top-social-media-platforms> [in English].
14. Trius, Yu.V., Herasymenko, I.V., & Franchuk, V.M. E-learning system of universities based on Moodle. Retrieved from: https://md.lvduvs.edu.ua/files_admin/doc_pdf/Book_Moodle_2012_Truids.pdf [in Ukrainian].
15. 12 best platforms for virtual conferences in 2022. Staff Capital. Retrieved from: <https://cutt.ly/7re3lZjt> [in Ukrainian].

16. TOP-12 educational platforms with free online courses. E-Ukraine. Retrieved from: <https://eukraine.org.ua/ua/news/top-12-osvitnih-majdanchikiv-z-bezkoshtovnimi-onlajn-kursami> [in Ukrainian].
17. Minecraft for lessons: what skills children can learn in the educational version of the game. Education. Retrieved from: <https://osvitoria.media/experience/minecraft-dlya-urokiv-yaki-navychky-mozhut-opanuvaty-dity-v-osvitnij-versiyi-gry> [in Ukrainian].

Посилання на статтю:

Мельничук В.Е. Цифровізація навчальних процесів в управлінні людськими ресурсами підприємств / В.Е. Мельничук, В.С. Пеляк // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал.* – 2025. – № 1 (77). – С. 47-55. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No1/47.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.01.2025.6. DOI: 10.5281/zenodo.14976721.

Reference a Journal Article:

Melnychuk V.E. Digitalization of Educational Processes in Human Resources Management of Enterprises / V.E. Melnychuk, V.S. Peliak // *Economics: time realities. Scientific journal.* – 2025. – № 1 (77). – P. 47-55. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No1/47.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.01.2025.6. DOI: 10.5281/zenodo.14976721.

