

О. М. Боровік; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. – К.: Богданова А. М., 2013. – С. 114 – 120. 2. Зязюн І. А., Сагач Г. М. Краса педагогічної дії : навч. посіб. для вчителів, аспірантів, студентів середніх та вищих навчальних закладів. – К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 302 с. 3. Зязюн І. А. Педагогіка добра: ідеали і реалії : Наук.-метод. посіб. К.: МАУП, 2000. – 312 с. 4. Педагогічна майстерність: підручник/ І. А Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; за ред. І. А. Зязюна. – К.: Вища школа, 1997. – 349 с.

УДК 378.147.31

Гуревич Р. С., Лазаренко Н. І.

м. Вінниця, Україна

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ – ВІДПОВІДЬ НА ВИКЛИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Цифровий світ нині входить до кожного аспекту нашого життя, починаючи від того, як ми витрачаємо час, і до того, як розпоряджаємося коштами. Він змінює звичний спосіб комунікації, розваг і одержання нової інформації. Ми перетворюємося на цифрових користувачів, які шукають продукти та послуги не в жовто-сторінкових каталогах, а в пошукових системах.

Уся інформація нині перебуває на мільйонах веб-сайтів, що замінило телебачення, газети та журнали. Ми використовуємо електронну пошту (e-mail), соціальні мережі та блоги, щоб спілкуватися та ділитися важливою інформацією зі значною кількістю людей. Саме нині відбувається найважливіша трансформація нашого часу – перехід з офлайн до онлайн-режиму або дигіталізація (діджиталізація, від англ. – digitalization).

Інакше кажучи, це оцифрування текста, звука та відео. Воно дозволяє переводити величезний об'єм інформації в одиниці та нулі – мову, що

зрозуміла комп'ютеру. Дигіталізація покликана спростити наше життя. Крім того, вона докорінно змінить бізнес, знизивши витрати на виробництво, і підвищить ефективність праці. Сфера освіти нині також зазначає серйозних змін. Самий головний тренд – це одержання додаткової освіти. Для чого?

Компанія Bitcom, цифрова асоціація Німеччини, здійснила опитування, в результаті якого 75 % респондентів нарікало, що на робочому місці кожному з них не вистачає часу для одержання додаткових знань. Пов'язане це зі швидким розвитком інформаційних технологій. Тому нині важливо постійно бути «здатним до навчання». Причому треба вміти поєднувати окремі компоненти інформації, креативно підходити до вирішення проблем і швидко реагувати на відповідні вимоги.

Отже, основною проблемою нашого дослідження є розгляд цифровізації освіти в закладах вищої освіти (ЗВО), а також можливостей дигіталізації навчання в закладах освіти інших типів – школах, фахової передвищої освіти, профтехшколі тощо. Цифровізація закладів освіти важлива ще й тому, що навряд чи ми зможемо в кожную школу, коледж, заклад профтехосвіти або ЗВО дати фізичні та хімічні кабінети, навчальні лабораторії чи майстерні, бо все це – кошти. Але у великому освітньому просторі, назва якого – інтернет, уже стільки мультимедійного контенту, що для дитини або студента вже буде надзвичайною цінністю бачити ці експерименти, досліди, працю хоча б очима, що на заняттях точно ніхто на пальцях не покаже і на дошці не намалює. Або інші дисципліни – географія, фізика, хімія, біологія. Учень або студент опанує їх швидше та якісніше, якщо побачить це на власні очі, у вигляді аудіо-візуальних матеріалів, а також онлайн-тестів, квестів, подорожей, турнірів, ігор, батлів, досліджень, експедицій тощо.

Зазначені вище проблеми, їх аспекти, питання розглядаються в працях сучасних учених України та за кордоном (В. Ю. Биков, А. М. Гуржій, М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, В. М. Кухаренко, Б. С. Гершунський,

I. A. Зимняя, Є. С. Полат, I. Gurevych, C. Frey, M. Osborne, J. Cachelin, J. Widmer тощо).

Не всі проблеми, однак, вирішені. Тому ми поставили мету цієї статті – розглянути деякі аспекти цифровізації освіти в зарубіжних країнах, зокрема в країнах ЄС. Автори цієї статті впродовж останніх трьох років вивчали стан цифровізації та роботу технічного університету м. Дармштадт (Німеччина), в якому створено Інститут переробки знань, що опікується цифровізацією (дигіталізацією) освіти (директор – проф. Ірина Гуревич).

Те, що ми розуміємо під дигіталізацією освіти, а в Європі прийнято називати «E-learning» або електронною освітою, з'явилося близько 20 років тому. Тоді електронне навчання було схоже, швидше, на громіздкий навчальний посібник у цифровому форматі з тестовим завданням наприкінці, на запитання якого мав би відповісти студент чи учень. Будь-який зворотний зв'язок не передбачався, тому що технології того часу не були здатні це забезпечити.

Однак з розвитком ІКТ зворотний зв'язок став реальністю, що не могло вплинути на електронне навчання. Дистанційні курси стали відходити від традиційної парадигми одностороннього навчання, коли студенти не мали можливості спілкуватися з викладачем та один з одним.

Нині онлайн-освіта стала реальною альтернативою традиційному професійному навчанню і розвивається за двома напрямками:

– масові відкриті онлайн курси (*massive open online courses*; німецькою: *offener Massen-Online-Kurse*) від таких провайдерів, як *Coursera*, *Udacity*, *eDx*, *Khan Academy*. Перша німецька онлайн-платформа – *iversity*, об'єднує близько 1 млн користувачів. *OpenCourseWorld* – німецька платформа, що підтримується компанією *IMC AG*, котра розробляє програми та додатки для Software в галузі електронного навчання (*E-learning*). Варто також згадати платформи *mooin*, *iMooX* та *openSAP*;

– чимало традиційних (оффлайн) університетів, що пропонують програми навчання онлайн (це новий рівень заочної освіти). Досить часто в німецькомовній мережі зустрічаються пропозиції від *Fernuniversität in Hagen*. Цікаві пропозиції в мережі можна знайти від *Virtuelle Fachhochschule (VFH)*, що є спільним проєктом семи університетів з шести федеральних земель. Для тих, хто не хоче їхати з країни, але прагне одержати освіту за кордоном, відповідні можливості знайдуть в таких вишах США, як *University of Phoenix* або *Kaplan University*. Перший був заснований у 1976 р. і забезпечує онлайн-курси для бакалаврів, магістрів в таких галузях, як психологія, освіта, бізнес і менеджмент, кримінальна юриспруденція, мистецтво та наука, медичне обслуговування та охорона здоров'я [14].

На думку Дафни Колер, співзасновника журналу «*Time*», кращим освітнім проєктом 2018 року є *Coursera*. Його онлайн-курси мають суттєві переваги, в тому числі:

- знання відкриті для всіх, хто має доступ до комп'ютера з підключенням до Інтернет мережі (багато курсів є безкоштовними);
- студенти мають можливість робити як оффлайн, так і онлайн;
- кількість студентів настільки значна, що вони можуть самі здійснювати перевірку завдань один іншого, коли мова йде про складні задачі, наприклад, написати ессе або інші види творчих робіт;
- така форма навчання, як *mastery learning* (навчання майстерності) виявилась ефективнішою, ніж класична, і за своїми позитивами може зрівнятися із індивідуальним навчанням [15].

Головна проблема онлайн-курсів, на думку Д. Колер, нині полягає в тому, щоб вирішити проблему «двох сигм», а саме: наблизити ефективність онлайн-освіти до освіти «один на один» шляхом персоналізації *mastery learning* [9]. Подолати вказану проблему якості дигіталізованої освіти, на думку А.Шеєра, німецького експерта зі створення бізнес-пропозицій, можна буде з часом за рахунок того, що університети почнуть пропонувати

пожиттєвий контракт на навчання. Тим самим виші візьмуть на себе роль особистих консультантів і радників упродовж усього життя (*lifelong learning*) [16]. Ще один спосіб підвищення ефективності освоєння онлайн-курсів убачаємо в постійно зростаючій популярності так званої «гейміфікації» (*gamification*) освіти. Відео- та комп'ютерні ігри увійшли в професійну освіту Німеччини у вигляді навчальних ігор. Згідно з проведеним у 2017 р. Вітком-дослідженням, у якому взяло участь 1192 особи віком від 14 років, 517 – геймери, тобто особи, які регулярно грають на комп'ютері або через відео-приставки. Іншими словами, принаймні 43 % грають постійно. Серед опитаних «негравців» (*Non-Gamer*) кожен третій демонструє час від часу інтерес до компютерних ігор. Серед респондентів принципових гендерних та вікових відмінностей не помічено: 41 % жінок грають рідше, ніж чоловіки (46 %). Досить частим, серед учасників дослідження, є явище «*Silver Game*», тобто геймери у віці 50 і більше років [17].

Найпростіша гейміфікація – набути досвіду, одержувати медалі та ділитися своїм досвідом – основна складова успіху такого проекту, як Khan Academy. Гарвардський професор Салман Хан змусив багатьох молодих осіб «прокачувати» не лише своїх персонажів у WoW, а й розв'язувати математичні та економічні задачі. Поступово такий досвід доходить і до нас» [18].

Гейміфікація найближчим часом розвиватиметься у таких напрямках: мобільні платформи, Smart-TV, віртуальна реальність (*Virtual Reality*), Livestreams. Як мобільна платформа найбільш вдало використовуються нині ноутбуки (75 %) та смартфони (74 %). Суттєво зросло значення Smart TV, тобто підключеного до інтернету телевізора з ігровими додатками: практично кожен четвертий (24 %) грає за допомогою Smart TV. Віртуальна реальність (*Virtual Reality*) все активніше завойовує суспільну свідомість німців. Якщо в 2016 р. лише 46 % громадян використовували *Virtual Reality*

для читання, то в 2018 р. це число зросло до 88 %. Знайомство з смартфонами дозволить довести це число вже в найближчий час до 100 %.

Отже, останні десятиліття, для яких характерний розвиток цифрових технологій, наочно демонструє, що європейська освітня система все більше фокусується на конструюванні знань шляхом обробки інформації. Завдяки мобільним технологіям та Інтернету освіта перетворюється з «лекції» в «діалог» між викладачем, учнем і студентом. Освіта переходить від засвоєння знань – до його продукування, від авторитарності освітнього процесу – до співробітництва, від формату лекції – до обговорення семінару, посиленню консультативного компоненту в навчанні. Таким чином, можна констатувати перехід від «репродуктивної» парадигми освіти до «креативної», що є можливим завдяки безперервній взаємодії людини, технологій і суспільства.

Література. 1. *Биков В. Ю.* Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 648 с. 2. *Гуржій А. М.* Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті. 2013. № 15. 3. *Гершунский Б. С.* Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы : монография – Москва: Педагогика, 1987. 4. *Зимняя И. А.* Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / Зимняя, И. А. // Высш. образование сегодня. – 2003. – №5.-С.34 – 42. 5. *Полат Е. С.* Теория и практика дистанционного обучения [Текст] / Е. С. Полат // Информатика и образование. – 2001. – № 5. – С. 37 – 42. 6. *Widmer J.* Beitrag von [Josef Widmer. Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt: was heißt das für die Berufsbildung? 2017. [https:// www.digitaldialog.de/die-digitalisierung-veraendert-die-arbeitswelt-was-heisst-das-fuer-die-berufsbildung](https://www.digitaldialog.de/die-digitalisierung-veraendert-die-arbeitswelt-was-heisst-das-fuer-die-berufsbildung). 7. Онлайн-журнал «Штудиум-ратгебер». 2018. <http://wwwv.studium-ratgeber.de/online-studium-fernstudium.php>. 8. Лекція Дафны Коллер в центрі Digital October