УДК 37:004+37.01

Арсен Гребенюк
кандидат філософських наук,
доцент кафедри менеджменту освіти,
Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Луцьк, Україна
ORCID ID 0000-0002-0620-5416
a.hrebeniuk@vippo.org.ua

Ігор Оксенюк
завідувач відділу інформаційних технологій
та дистанційної роботи,
Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Луцьк, Україна;
аспірант факультету педагогічної освіти та соціальної роботи,
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна
ORCID ID 0009-0003-5035-0041
i.okseniuk@vippo.org.ua

«ЦИФРОВИЙ ПОВОРОТ» В ОСВІТІ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Анотація. У представленій статті доведено приналежність цифрової освіти до концепції сталого розвитку суспільства, вплив освіти на побудову «інформаційного суспільства» та «суспільства знань». Розкрито зміст терміна «суспільство знань» і обґрунтовано доцільність його вживання щодо реалій 2020-х років. У статті зазначено, що поширення цифрової освіти є проявом «цифрового повороту», зумовленого перетворенням інформації на головний ресурс, який забезпечує діяльність суспільства. Також окреслено його часові межі із зазначенням, що «цифровий поворот» є кількісним і якісним проявом тривалого розвитку технологій. Вказано головні проблеми, пов'язані зі здійсненням «цифрового повороту», що мають вплив на ефективність досягнення цілей сталого розвитку – динамічного стану суспільства, що характеризується раціональним використанням доступних суспільству ресурсів. Розкрито значення освіти для забезпечення такої раціональності. Ключовим часом, коли відбулися революційні зміни в поширенні цифрової освіти, вказано початок світових карантинних заходів 2019 року. Зазначено, що цифрові технології сприяють швидкості в обміні інформацією, зростанню її обсягів. Одночасно освітня інформація, як одна з найважливіших, потребує підвищеної уваги в контексті її якості, доступності. У статті виокремлено головні позитивні та негативні прояви «цифрового повороту», що мають критичне значення для побудови «суспільства знань» і досягнення цілей «сталого розвитку». Показано, що досягнення станів «суспільства знань» і «сталого розвитку» мають спільні умови, пов’язані з розвитком цифрових технологій. Особливо важливе місце тут посідає цифрова освіта, як одна з умов побудови безпечного, передбачуваного середовища для розвитку сучасної людини. Поряд зі світовими тенденціями цифрової освіти вказано їх особливості в освітньому середовищі України.

Ключові слова: «цифровий поворот»; цифрова компетентність; сталий розвиток; електронна освіта; дистанційна освіта; хмарні технології; суспільство знань.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. На початку XXI століття головним стратегічним завданням світової спільноти визначається її сталий розвиток (англ. sustainable development). Концепція сталого розвитку стосується встановлення балансу між задоволенням сьогоденних потреб людства та захисту інтересів майбутніх поколінь. Досягнення такої мети передбачає побудову «інформаційного суспільства» чи «суспільства знань», однією з головних умов якого є освіта впродовж життя з акцентом на освіті, що використовує цифрові технології.

© Арсен Гребенюк, Ігор Оксенюк, 2024.

Процес переорієнтації суспільства з використання традиційних медіа на цифрові, «нові медіа», має назву «цифровий поворот» (англ. digital turn). Цей процес зумовлює зміни в комунікації між людьми, структурні та інституційні зміни в суспільстві. Врахування того, що сучасна освіта відбувається в умовах «цифрового повороту», є визначальним для забезпечення її ефективності, коригування освітнього процесу та досягнення цілей сталого розвитку. Український контекст цього процесу може слугувати цінним джерелом для розробки освітніх технологій, які довели свою ефективність у кризових ситуаціях карантинних заходів і воєнного стану.

Мета дослідження полягає у визначенні головних проявів «цифрового повороту» в освіті та окресленні напрямів ефективного розвитку освіти в контексті забезпечення нею цілей сталого розвитку. Це потребує уточнення терміну «цифровий поворот» і часових меж «повороту».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема сталого розвитку більше відома в науковій літературі, що стосується питань з екології. Водночас досліджень, які виокремлюють освіту за умов сталого розвитку станом на 2023 рік існує обмаль, особливо таких, які спрямовані на висвітлення окремих освітніх аспектів у світовому та локальному, зокрема українському, контексті.

Підсумки грунтовного дослідження з цієї теми наведено в статті Л. Іраджіфар, Х. Чена, А. Лак, А. Шаріфі, А. Чешмехзангі «Зв'язок між діджиталізацією та сталістю: наукометричний аналіз» (The nexus between digitalization and sustainability: A scientometrics analysis) 2021 року [1].

У нашій статті автори посилаються на документи UNESCO, UNICEF і GeSI [2 - 5], а також на дослідження, що детальніше описують роль цифрових технологій в освіті. Базовим теоретичним матеріалом використано прогностичні праці Дж. Д. Райта та П. Дракера щодо тенденцій розвитку суспільства та зокрема освіти [6], [7]. Ці праці становлять особливий інтерес тим, що показують, як сучасне поширення цифрових технологій стало закономірним і передбачуваним наслідком науково-технічного розвитку другої половини XX ст. У статті використано концепцію «цифрового повороту», згідно з працею В. Вестери «Цифровий поворот: як інтернет трансформує наше існування» (The Digital Turn: How the Internet Transforms Our Existence) [8] та звітом CORDIS [9]. Термін «цифровий поворот», на думку авторів представленої статті, охоплює процеси, які визначають спрямування розвитку сучасних спільнот до поширення цифрових технологій та зростання значущості накопичення, трансляції та відтворення інформації задля адаптації до мінливих умов природного, техногенного та соціального довкілля.

Роль інформації в сучасному житті та зміна підходів до її продукування й споживання окреслена в статті А. Гребенюка «"Суспільство знань" як основа відновлення української освіти». У ній вказано на формування «суспільства знань» в Україні та впровадження цього процесу в глобальний контекст, а також показано головні зміни, що відрізняють «суспільство знань» від індустріального суспільства [10]. Історія розвитку концепції «суспільства знань» підсумована в публікації Ф. Філліпса, Ч.-Іна Ю, Т. Хамеда, М. А. Ель-Ахдарі «Походження суспільства знань і поточна траєкторія» (The knowledge society's origins and current trajectory), зокрема проаналізовано праці 2010-х років [11].

Досягнення цілей сталого розвитку через освіту досліджено в статті Н. Муси «Ефекти якісної освіти на сталість у країнах, що розвиваються» (Effects of Quality Education on Sustainability in Developing Countries), в ній розглянуто проблеми з цього питання у країнах, що розвиваються, особлива увага приділяється якості освіти, яка пов’язана із використанням цифрових технологій в освітньому процесі [12]. Суттєвим доповненням слугує праця Дж. О’Флагерті та М. Лідлі «Вплив розвивальної освіти та

освіти для впровадження сталого розвитку: синтез досліджень» (The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research), що аналізує методологічні та педагогічні питання освіти для сталого розвитку, які стосуються формування в здобувачів освіти усвідомлення глобальних проблем, розуміння екологічної взаємозалежності та глобальної відповідальності для попередження кризових ситуацій для світової спільноти [13]. Пропозиції щодо подальшої роботи в цих напрямках містяться в статті Е. Мукул і Г. Бююкезкан «Цифрова трансфомація в освіті: Систематичний огляд освіти 4.0» (Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0) [14]. Також у науковій праці «Зміна робочого місця в контексті COVID-19: нова (наступна) норма» (Workplace change within the COVID-19 context: The new (next) normal) А. де Лукаса Анчілло, С. Ґавріла, М. Т. дель Валь Нуньєс розглянуто перспективи суспільних змін, які варто враховувати під час підготовки майбутніх фахівців [15].

Тенденції в дослідженнях електронного навчання описані в статті А. Мартінес-Гарсії, П. Горрач-Росселло, К. Мулет-Фортези «Еволюція та поточний стан досліджень е-навчання» (Evolution and current state of research into E-learning) [16]. Колективна праця М. Женченко, О. Мельник, Я. Пригоди та І. Женченко «Українські платформи е-навчання для шкіл: оцінка їхньої функціональності» (Ukrainian E-Learning Platforms for Schools: Evaluation of Their Functionality) містить результати досліджень платформ електронного навчання. Серед них – платформи дистанційного навчання для українських учнів [17]. У статті І. Оксенюка «Роль хмарних технологій у розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогів» окреслено перешкоди та виклики, з якими стикаються педагоги, впроваджуючи хмарні технології у свою педагогічну діяльність [18].

Рушійні сили впровадження цифровізації в освіті (вищій) наведено в статті «Оцінка рушійних сил цифрової трансформації у вищих навчальних закладах в епоху індустрії 4.0 на основі методу прийняття рішень» (Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of industry 4.0 based on decision-making method) К. Ванга, Б. Ліб, Т. Тянь, Н. Закуанд, П. Рані [19]. Тоді як комплексний аналіз наслідків впровадження цифрової освіти в школах міститься в статті «Цифрове навчання в школах: що для нього потрібно за межами цифрових технологій?» (Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?) М. Зайлера, Д. Мурбек, Ф. Фішера [20].

Колективна монографія «Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи» акцентує увагу на оцінюванні якості освіти, забезпеченої цифровими технологіями [21]. Дослідження критеріїв якості цифрової освіти міститься в праці К. Юуті, А. Кервінена, А. Лукоміс «Якість понад частотою у використанні цифрових технологій: вимірювання досвіду функціонального використання» (Quality over frequency in using digital technology: Measuring the experienced functional use) [22]. Питання академічної доброчесності в аспекті цифровізації освіти досліджено в статті І. Блау та Й. Ешет-Алкалая «Етичний дисонанс у цифрових і нецифрових навчальних середовищах: чи сприяють технології нечесності серед учнів середньої школи?» (The ethical dissonance in digital and non-digital learning environments: Does technology promotes cheating among middle school students?) [23]. Окремі положення стосовно перспектив і викликів для розвитку онлайн-освіти в Україні, пов’язані з навчанням впродовж життя, знаходимо в статті В. Шевченко та А. Слюсаренко «Перспективи та виклики розвитку онлайн-освіти в Україні» (Prospects and challenges of online education development in Ukraine) [24]. Важливі зауваження щодо перспектив запровадження освіти для «сталого розвитку» висловлені в статті Г. Себріан, М. Грейса, Д. Гамфріс «Залучення викладачів до освіти задля сталого розвитку» (Academic staff engagement in education for sustainable development) [25].

Більшість використаних наукових праць розглядають стан освіти в Україні та за її кордонами в «ковідну» та «постковідну» епоху. Наслідки освітніх змін, які відбулись у цей час, охарактеризовано в дослідженні В. Раттен «Розробка студій з управлінської освіти у світі після COVID-19 для глобального впливу на суспільство» (Developing management education scholarship in a post COVID-19 world for global societal impact), зокрема щодо цифровізації освіти [26]. Автори цієї статті поділяють думку В. Раттен, А. де Лукаса Анчілло, С. Ґавріла, М. Т. дель Валь Нуньєс та ін., що початок глобальних карантинних заходів у 2019 році був рубежем, на якому світові системи освіти зазнали безповоротних змін. Цим обумовлено посилання в тексті на дослідження, опубліковані після 2019 року.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Глобальна ініціатива сталого розвитку (Global Enabling Sustainability Initiative, GeSI) визначає якісну освіту як одну з головних складових сталого розвитку. А в ній провідну роль відіграє електронне навчання [5, с. 13].

У грудні 2002 року Генеральною Асамблеєю ООН була прийнята Резолюція «Про Декаду ООН з освіти для сталого розвитку, починаючи з 1 січня 2005 року», яка знайшла свій розвиток у «Комплексній програмі реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку, на 2003–2015 роки» Постанови Кабінету Міністрів України № 634 від 26 квітня 2003 р. Україна в березні 2005 року ввійшла до переліку держав, які підписали документ ООН про «Стратегію освіти для сталого розвитку». Підвищення доступності та якості освіти вказується серед головних цілей сталого розвитку. У цьому сталий розвиток має паралелі з концепцією суспільства знань. Вони мають спільні завдання з підтримки матеріального й духовного капіталу держав.

Теоретик менеджменту Пітер Дракер у 1966 році, припускаючи, як зміниться суспільство в недалекому майбутньому, запропонував термін «суспільство знань», яким означається таке суспільство, де економіка розвивається завдяки продукуванню нових знань і їх практичному використанню. Головним за значенням тут постає знання наукове. Відповідно освіта повинна змінитися. У пересічної людини зросте потреба орієнтуватись у розвитку науки та всієї суми наукового знання, розумітись на розвитку технологій, які є результатом наукового поступу. Навчання відбуватиметься впродовж всього життя безперервно, буде однаково доступним для людей різного рівня освіченості. Педагогічна праця буде значною мірою автоматизована, що дасть змогу більш творчо підходити до виконання освітніх завдань [7, с. 198–209]. На 32-ї Генеральній конференції ЮНЕСКО в Парижі 2003 року було рекомендовано вживати саме термін «суспільство знань» замість «інформаційне суспільство», оскільки другий виділяє інформацію як головну цінність. Тоді як перший наголошує на ролі людини як творця й споживача інформації. Тобто вносить ідею гуманізму. Водночас зазначимо, що інформація є специфічним ресурсом, обсяг якого не зменшується при його використанні. Проте корисність може зменшуватися. Тому Пітер Дракер уточнював, що інформація тоді є знанням, коли практично використовується, має конкретні результати [7, с. 46]. Для цього людина, що засвоює інформацію, повинна вміти правильно її застосувати, зокрема творчо за умов зміни природного, техногенного, соціального довкілля.

Соціолог Джеймс Д. Райт з цього приводу зауважував, що освіта за таких умов є критично важливою. Проте перелічені вище зміни відбудуться тоді, коли настане «безпрецедентний економічний добробут і задоволення основних матеріальних потреб» [6, с. 270–273]. Хоча вказані в цитаті обставини можна поставити під сумнів у контексті сучасності, сучасне суспільство в багатьох країнах, і в Україні зокрема, вже можна

характеризувати як «суспільство знань» через потребу орієнтуватися в науковому знанні, динаміку технологічного розвитку, володіння іноземними мовами; появу безперервної освіти; автоматизацію рутинних освітніх завдань [7, с. 46]. Характерно, що це освіта електронна, а саме цифрова, у якій інновації та методи навчання значною мірою залежать від електроніки, комп'ютерів, телекомунікаційних мереж та інтернету і яка розвивається в загальній тенденції «ділитися» замість «володіти» [11, с. 175–176] (що не може тією ж мірою забезпечити аналогова електроніка).

Умовою ефективності освіти є активне використання, нормалізація цифрових технологій у процесі «цифрового повороту». Цей термін зокрема використовує Науково-дослідна Інформаційна служба громадських досліджень та розвитку (CORDIS) Європейської Комісії, що стверджує: «використання цифрових технологій може сформувати надійне європейське середовище, у якому громадяни мають право діяти та взаємодіяти, а також сприяти економічному зростанню» [9]. Такий термін також зустрічаємо в працях дослідника цифрових медіа Віма Вестера, де описано те, як постійно зростаючий потік цифрових медіа впливає на наше розуміння світу, занурюючи сучасну людину в середовище знаків і символів, які сприймаються з екранів, особливо у формі відео [8]. Власне «поворот» полягає в тому, що, по-перше, одночасне створення та споживання інформації в ланцюжку людина – людина чи людина – машина відбувається за посередництва цифрових технологій, «нових» медіа, які надають цю інформацію в наочній формі на екранах комп'ютерних пристроїв (стаціонарні ПК, ноутбуки, смартфони, термінали тощо), а отримують через пристрої введення. Віртуальна та константна реальності в межах екрана постійно переходять одна в іншу, і це є атрибутом цифрових технологій, чого не відбувалося з їх попередниками. По-друге, одночасне створення та споживання інформації при користуванні цифровими технологіями стає повсякденною активністю людини та прямо пов'язане з поширенням інтернету, швидкого доступу до більшості обсягу інформації, створеної людством.

У таких умовах, коли відбувається перевантаження сприйняття людиною інформації, зростає значення неперервної освіти, що давала б орієнтири в медійному просторі, наповненому текстами, візуальними образами, що представляють як факти, так і припущення та дезінформацію. Цифрові технології почасти замінюють попередні педагогічні технології, почасти пропонують нові засоби та методи. Завдяки швидкості в створенні, організації, трансляції та відтворенні інформації цифрові технології загалом здатні суттєво оптимізувати освітній процес через розвиток особистісних якостей здобувачів освіти, розвиток комунікативних і соціальних здібностей, індивідуалізацію та диференціацію освітніх матеріалів, можливість вибору часу для їх опрацювання, стимуляцію здобувачів освіти до опанування сучасними технологіями.

Хоча цифровізація освіти стала популярною темою в наукових дослідженнях і публіцистиці з 2010-х років, підґрунтя для неї почали виникати ще наприкінці 1980-х з появою серійних персональних комп'ютерів. З другої половини 1990-х оформлюється освіта з використанням CD-ROM, аудіо/відеокасет, інтерактивних програм, переходячи з поширенням доступу до інтернету до онлайнових курсів, використання додатків, освітніх відео, соціальних мереж, платформ-агрегаторів онлайнових курсів (сучасні представники – *Coursera, EdX* та ін.). «Цифровий поворот» настає внаслідок тривалого розвитку науки та культури, як і інші відомі «повороти» (лінгвістичний, візуальний, антропологічний). Але суть «повороту» полягає в тому, що певні ідеї, втілені в практику, унормовуються, стають широко відомими та пов'язуються з товарами й послугами масового споживання. Відповідно – певною мірою відбувається і їх профанація. Тому слід розрізняти передумови «цифрового повороту» та його прояви.

Передумовами є сама поява електронних комп'ютерів, їх мініатюризація, поширення візуального інтерфейсу в людино-машинній взаємодій, пізніше – взаємодії

людини з людиною за посередництва комп'ютера. Важливою віхою став перехід у трансляції інформації від «аналога» (радіо, ТБ) до «цифри». Ці процеси відобразилися на освіті, хоча спершу були наслідуванням традиційних освітніх практик. Наприклад, інтерактивна дошка, на якій можна малювати електронними «перами», стирати написане «губкою», транслювати на неї зображення через проєктор, є лише аналогом звичайної класної дошки. Відсканований чи сфотографований паперовий підручник за призначенням є тим самим підручником, чия інформація перенесена на інший носій, і її сприйняття мало чим відрізняється. У вказаних вище випадках, на нашу думку, не можна говорити про революційні зміни, про «цифровий поворот». Він настає тоді, коли, наприклад, підручник забезпечується новими функціями: гіперпосиланнями, інтерактивними елементами, і застосування таких цифрових технологій перестає бути поодиноким, експериментальним або малопоширеним; а стає буденністю та відзначається системністю в культурі масового споживання товарів і послуг. Згідно з Вімом Вестерою, сучасні учні розвиваються в зануренні до цифрових технологій і можуть дивуватися, чому вони не можуть користуватися в школі інструментами, якими користуються вдома. Школа все ще більше покладається на застарілі традиційні засоби навчання [8, с. 72], що створюють у здобувачів освіти враження відчуженості освіти від решти життя.

Зі свого боку зазначимо, що еволюція цифрової освіти має тенденцію поширення від навчання дорослих до вузів і шкіл з внутрішнім поширенням цифрової компетентності від старших класів до початкових. Рушійними технологічними факторами на сучасному етапі є запровадження доповненої реальності та штучного інтелекту, підвищення якості зв'язку, хмарні обчислення, що потребують критичного й аналітичного мислення, креативності, командної роботи, використання інноваційних педагогічних підходів [19, с. 3]. Комп'ютерні тестування, використання електронних документів, медіаматеріалів фактично виникли з появою комп'ютерних класів при університетах і розповсюдились на нижчі рівні освіти. Але вирішальним для «повороту» в цифровізації освіти стала пандемія COVID-19, коли освіта через карантинні заходи у світі була змушена різко та масово переходити в онлайнові форми. Характерно, що цей наслідок частково незворотний, оскільки змінив модель взаємодії фахівців з клієнтами та співробітниками, змусив прийняти значні культурні, організаційні та технологічні зміни, розробити стратегічне планування для цифровізації та цифрової трансформації [15]. Відповідно сформувались нові норми для сучасних фахівців, які враховуються при їх підготовці. Тому період 2019–2023 років можна вважати часом, коли власне і відбувся «цифровий поворот», ставши загальносвітовим і революційним явищем. Конкретні часові межі можуть різнитися, залежно від регіону, але про унормування цифрових технологій в освіті можна стверджувати як про один з головних наслідків карантинних заходів для світової спільноти.

Згідно зі звітом GeSI 2019 року очікується, що до 2030 року електронним навчанням буде охоплено 450 млн. осіб [5]. Конкретні напрямки навчання різноманітні. На сучасному етапі (перша половина 2020-х років) відбувається активне впровадження в освітню практику дистанційного навчання, хмарних технологій, соціальних мереж та соціальних медіа як для проведення занять, так і організації роботи педагогів. Такий підхід суттєво підвищує доступність та інклюзивність освіти, передбачаючи зменшення вимог до технічного оснащення, можливості вибору часу навчання та інструментів для осіб з обмеженими можливостями.

Однією з найважливіших складових підготовки стає розвиток цифрової компетентності. За сучасних умов перспективним способом вирішення завдань у сфері цифровізації освіти є впровадження в освітній процес хмарних технологій, які надають широкий спектр інструментів та ресурсів для покращення цифрової компетентності [18].

Концепція хмарних технологій у цьому аспекті має паралелі з концепцією готових до використання (англ. ready-to-hand) технологій, які сприймаються «прозорою» частиною діяльності. «Прозорість» у цьому випадку є якістю, що полягає в безперешкодному ефективному використанні [22]. Хмарні технології здебільшого орієнтовані саме на збільшення доступності до них та зменшення залежності від апаратного забезпечення пристроїв користувачів, а також мінімізацію часу на освоєння.

Разом із тим конкретні способи застосування технологій стають важливішими за частоту їх використання після того, як досягнуто певного рівня різноманітності цифрових технологій. Помічено також, що «пасивна навчальна діяльність із використанням цифрових технологій заохочується частіше, ніж конструктивна та інтерактивна навчальна діяльність із використанням цифрових технологій» [20, с. 7]. Більше значення має якість часу, проведеного з технологією, ніж різноманітність технологій або їх передбачувана функціональність [22]. Ці особливості освіти мають прямий вплив на підготовку фахівців, чия професійна діяльність змінюється. Так, традиційний офіс витісняється коворкінгом, стає гнучкішим вибір місця й часу роботи [15].

Цифровізація на нинішньому етапі розвитку освіти сприяє як індивідуалізації освіти, дозволяє зробити навчання більш персоніфікованим, так і створювати освітні матеріали для широкого загалу. Обидві стратегії раціональні та можуть паралельно здійснюватись через платформи цифрової освіти.

Зміни в освіті залежать від наявних ресурсів, що значно відрізняються в країнах, які розвиваються. Ресурси передбачають матеріальні блага, сировину, природні умови довкілля, але також важливим є врахування соціального, культурного сектора [12, с. 283]. Україна також належить до країн, які розвиваються, про що зазначено в статті «"Суспільство знань" як основа відновлення української освіти»: «Пандемія COVID-19, а в 2022 – також воєнний стан через широку збройну агресію Росії, зумовили пришвидшення переорієнтації української освіти на онлайнові форми, дистанційність, більшу самостійність її здобувачів». Але це пришвидшення відбулося тому, що для нього вже були наявні ресурси, зокрема організовані реформою НУШ [9], що може слугувати цікавим прецедентом для подальших досліджень освіти в країнах, які розвиваються. Закінчення карантинних заходів відкрило простір для оцінки освітніх втрат і спрямування освіти на розвиток тих технологій, які довели свою ефективність у кризовій ситуації.

В Україні діють такі освітні головні платформи, як-от: *E-Preschool, НУМО, Learning.ua, All-Ukrainian online school, iLearn, LearningApps, Aikom, Bebbo, Learning Passport, Znayimo, Akelius, Duolingo, Ed Era, Prometheus, VUM online project*. Характерно, що багатьом з них притаманна архітектура освітньої програми, заснована на традиційному очному навчанні з поділом здобувачів освіти на класи/групи під керівництвом педагога. Водночас педагог у сучасних умовах може виступати в різних ролях: як вчитель, наставник, тьютор, коуч і бути віддаленим автором освітніх матеріалів.

Запровадження зокрема дистанційного навчання, згідно зі статтею «Перспективи та виклики розвитку онлайн-освіти в Україні» (Prospects and challenges of online education development in Ukraine), дозволяє реалізувати принцип навчання впродовж життя, створюючи безперервний шлях навчання. За минулі декілька років дистанційна освіта набула значної популярності здебільшого через пропозиції: отримати ступінь під час роботи, ефективно використовувати час і ресурси, а також розширення додаткової освіти тощо [24, с. 89].

Між 2015 і 2022 роками серед освітніх тенденцій вагоме місце посіли дистанційне та змішане навчання, мобільне навчання, самонавчання [16]. Результати аналізу,

проведеного в статті «Українські платформи е-навчання для шкіл: оцінка їхньої функціональності» (Ukrainian E-Learning Platforms for Schools: Evaluation of Their Functionality), показують, що більшість освітніх платформ мають схожі функціональні можливості [17]. Проте різноманітність використовуваних засобів на цих платформах зумовлює потребу категоризації цифрових освітніх технологій. За дидактичною метою пропонуємо такий поділ: 1) для створення та організації освітніх матеріалів; 2) зберігання готових освітніх матеріалів; 3) поширення освітніх матеріалів; 4) формування практичних умінь і навичок; 5) тренажерні, симуляційні технології; 6) технології оцінювання результатів освіти. Такий поділ ґрунтується на переважному характері взаємодії між педагогом і здобувачем освіти в циклі обміну інформацією: створення освітнього матеріалу – його зберігання – трансляція – опрацювання здобувачем освіти – оцінювання. Пункти 4, 5, 6 потребують детальнішого опису. Практичні уміння та навички можуть передбачати як взаємодію з матеріальними об'єктами, так і знаково-символьними моделями (наприклад, інтерфейс комп'ютерної програми). Під тренажерними, симуляційними технологіями розуміємо ті, де модель обов'язкова (наприклад, симуляції небезпечних для життя й здоров'я ситуацій). Щодо оцінювання, варто зазначити, що воно може відбуватись як за участю педагога (перевірка практичної, творчої роботи), так і автоматично (тестування).

Більшість освітніх платформ тяжіють до універсальності у своїх функціях. Вони належать одночасно до декількох вказаних вище категорій, утворюючи технологічний комбайн чи «екосистему», де різні складові обмінюються між собою інформацією задля забезпечення комфорту та цілісного досвіду користувачів. Надаючи інформацію здобувачам освіти, платформа спонукає їх до зворотного зв'язку, що своєю чергою обробляється та впливає на подальший освітній процес. Так, *Udemy* пропонує зберігати та поширювати скрінкасти, відеопрезентації, відстежувати прогрес слухачів, але освітній контент створюється за межами платформи, наприклад, на платформі *Canva*. На *Prometheus* розміщуються освітні тексти, відео, проводиться оцінювання тестувань. Вузькоспеціалізовані, як *Phet*, надають готові інтерактивні симуляції, де можна задавати різні умови в передбачених межах, але не створювати нові симуляції чи оцінювати їх використання учнями. Але в усіх цих прикладах спільним є те, що освітня інформація, одного разу завантажена на платформу, продовжує існувати автономно, відірвано від усного мовлення – невід'ємного елемента міжособистісного спілкування в традиційній освіті.

Посередництво цифрових технологій у взаємодії педагогів зі здобувачами освіти зумовлює формалізацію людиноцентричних засад освіти. Комунікація відбувається передусім через екран електронного пристрою (комп'ютерний монітор, екран смартфона), зміщується у візуальну знаково-символьну комунікацію. Наслідком є зниження міжособистісної взаємодії, ініціативності, обмеження творчості доступними засобами, переважання вторинного досвіду над первинним особистим. Відповідно освіта зустрічає перепони в підтримці сталого розвитку. Її результатом стають менш здатні до адаптації, менш творчі випускники. Описану ситуацію ілюструє передмова Вім Вестера до книги «Цифровий поворот: як інтернет трансформує наше існування» (The Digital Turn: How the Internet Transforms Our Existence): «Проблема в тому, що опосередковане спілкування принципово відрізняється від звичного для нас спілкування віч-на-віч. Цифрові механізми-посередники обмежують нашу можливість прямої перевірки щирості, достовірності та правдивості повідомлень. Вони ускладнюють розрізнення нами видимості та реальності, і ми ймовірно, отримуємо від них викривлене й усічене уявлення про світ» [8, с. 6].

Поряд з цією проблемою відбувається знецінення технологій, коли на кожне завдання припадає декілька інструментів, чия альтернативність щодо одне одного

мінімальна. Пов'язана з цим проблема полягає в оформленні традицій користування певним пакетом програм, сервісом. Така традиція мотивується звичкою, небажанням освоювати дійсні альтернативи. Особливо якщо використання певного інструмента проголошується керівництвом освітніх установ обов'язковим, а отже, може не відповідати реальним потребам.

У статті «Українські платформи е-навчання для шкіл: оцінка їхньої функціональності» (Ukrainian E-Learning Platforms for Schools: Evaluation of Their Functionality) також вказано, що «важливою проблемою впровадження платформ електронного навчання в дистанційну освіту є відсутність чітких критеріїв оцінки їх якості» [17, с. 137]. Зазначимо, що оцінювання освітніх сайтів за різними технічними параметрами, які проводились для українських закладів вищої освіти, свідчать про комфортність їх використання (кількість відвіданих сторінок за сеанс, середній час завантаження сторінки тощо) [21], проте результати не дозволяють скласти уявлення про якісь надаваної освіти. Також важлива проблема полягає в малому поширенні засобів виявлення плагіату. Набіль Муса зауважує, що в країнах, які розвиваються, багато учнів, батьків і деяких учителів не втручаються, коли відбувається списування чи використовують неефективні засоби протидії (наприклад, апелюють до того, що учні, списуючи, обманюють своїх однокласників). Таке становище нерідко пов'язане з підходом до навчання, де перевага надається заучуванню замість критичного осмислення [12, с. 70]. Реалізація перевірки учнів на дотримання доброчесності недостатньо поширена в дистанційній освіті. Функція «античитерства» наявна лише на платформі *Classtime*. Виділяється й те, що «Розробники платформ пропонують викладачам та студентам власний контент (набір тестових завдань, інтерактивні вправи, теоретичні матеріали з окремих тем тощо), але цей контент не пройшов державну експертизу» [17, p. 134]. Тому суттєвою для освіти є державна політика, що повинна полягати в активному використанні потенціалу ІКТ для перетворення інформації на знання та обміну нею для підтримки навчання, накопичення знань та інновацій на індивідуальному та колективному рівнях [11].

«Цифровий поворот» в освіті зумовлює потребу в інструментах, які забезпечують: створення різних курсів і груп і подальше управління ними; реєстрацію здобувачів освіти з використанням даних готових облікових записів; можливість спілкування як педагога з авдиторією, так і авдиторії між собою; ступінь взаємодії педагогічних працівників; розподіл ролей в авдиторії; доступ батьків до результатів завдань; можливість вести облік присутніх здобувачів освіти та їх прогресу; можливість перегляду здобувачами освіти власного прогресу; можливість створювати різні типи завдань; довідку з користування платформою; заздалегідь підготовані відповіді на поширені питання; документальне підтвердження проходження навчання; виявлення плагіату та інших проявів недоброчесності; сповіщення для педагогів і авдиторії; наявність інструментів доступності для осіб з особливими потребами; візуалізацію досягнень.

Для освіти в Україні залишається актуальною і проблема нерівномірного поширення інтернету та «низький рівень освіченості населення України у сфері застосування інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій у буденному житті, наявність застарілих підходів у навчанні здобувачів освіти та низька мотивація суб'єктів освітнього процесу щодо використання прогресивних інформаційно-комунікаційних технологій», що зберігається і в умовах російсько-української війни [21, с. 117].

Наслідком є втрата стимулів до запровадження інновацій, застарівання не тільки змісту освітніх матеріалів, а й форм їх подачі здобувачам (наприклад, електронні підручники без гіперпосилань). Водночас наявна проблема зловживання цифровими засобами в освітньому процесі. Особливо вона значуща для навчання дітей молодшого шкільного віку. Схильність до подачі інформації малими порціями, стисненим змістом,

її повсюдна візуалізація знецінюють великі тексти, утруднюють розвиток абстрактного мислення й творчості. Залишаються актуальними проблеми дотримання критеріїв значущості та надійності освітньої інформації, її фільтрації.

Мало уваги приділено проявам «цифрового повороту», що полягають у зміщеній функціональності організму користувачів цифрових пристроїв. Під нею розуміємо виконання дій з віртуальними об'єктами за посередництва пристроїв введення: комп'ютерної мишки, клавіатури, сенсорного екрана. Маніпуляції з об'єктами відбуваються з використанням неприродних рухів. Скажімо, рух у тривимірному просторі задається рухом мишки чи пальця по площині столу або екрана. Інструменти малювання цифрової графіки відрізняються за ефектом на екрані, проте контролюються однаковими діями з мишкою чи графічним планшетом. У той же час візуалізація дво- та тривимірних фігур і об'єктів, як вказано в статті Набіля Муси, є серед головних проблем досягнення якісної освіти в країнах, що розвиваються [12, с. 71].

Актуальним завданням для освіти є інтеграція до неї штучного інтелекту (ШІ), що загалом полегшує виконання рутинних завдань, але також створює проблеми в таких галузях, як конфіденційність і безпека в управлінні особистими даними, упередженість і справедливість даних, виникає розрив у доступі до штучного інтелекту, проявляється недостатня підготовка вчителів для ефективної інтеграції ШІ до практики викладання, етичні проблеми та вплив на зайнятість педагогів [16].

Проблема захисту інтелектуальної власності та захисту персональних даних, збереження особистого простору педагогів і здобувачів освіти є більш давньою та широкою. З нею пов'язане комп'ютерне піратство, використання неліцензійного програмного забезпечення освітянами та здобувачами освіти, що формує культуру безвідповідального ставлення до поширення й споживання цифрових продуктів.

Слід зазначити, що поширюються технології (смарт-годинники та смартфони), котрі сприяють легкості вчинення актів недоброчесності здобувачами освіти. Хоча самі по собі комфорт, гнучкість і доступ до інформації, надані цими технологіями, не є причиною недоброчесності [23].

Онлайнові платформи та сервіси (зокрема платні, що працюють за підпискою) в цьому випадку є вигідною альтернативою. Вони не дозволяють неправомірно привласнювати чужу інтелектуальну власність чи принаймні утруднюють таку діяльність. Тому саме вони постають важливим засобом для досягнення цілей сталого розвитку, відповідаючи баченню майбутнього освіти ЮНЕСКО [3]. Водночас слід зазначити, що, згідно з аналітикою ЮНІСЕФ, 75% держав не мають взагалі чи не мають надійних даних щодо відслідковування стану виконання цілей сталого розвитку в освіті [4].

Крім того, щоб залучити академічних працівників до освіти впродовж життя на різних її етапах, необхідно підвищити обізнаність щодо сталого розвитку, сприяти навчанню в цьому напрямку на основі існуючої практики, для чого потрібна фінансова підтримка, система заохочень; перетворення сталості на обов'язкову частину процесів забезпечення якості освіти [25, с. 85]. Загальними передумовами є поєднання соціальних мереж з «твердими» та «м'якими навичками»: соціальною та культурною обізнаністю, креативністю. емпатією, критичним мисленням, командною роботою [14, с. 298–300].

Значна частина наявної теорії управління в освіті базується на даних з часу до COVID-19, які не можна застосовувати в усіх контекстах. Учні та педагоги швидко адаптувались до нових методів навчання, які передбачають і цифрові технології. З нейтральної точки зору, пандемія стала каталізатором змін, передумови для яких уже існували [26].

Зауважимо, що заходи, призначені підтримати освітній процес у кризових умовах, не повинні після закінчення кризи автоматично визнаватися кращими за докризові.

Формування нових понять про норми в освіті потребує детальних міждисциплінарних досліджень, які виявлятимуть найбільш життєздатні в нових умовах методики, практики, технології й т. ін.

Для ефективного довгострокового розвитку цифрової освіти в контексті «цифрового повороту» потрібні не тільки інновації, а також їх регулювання, планування розвитку, оцінка ризиків. У ближчій перспективі необхідна поглиблена інтеграція онлайнових освітніх платформ з популярними сервісами, інструментами, для створення цифрової «екосистеми», де інформація обробляється в єдиному середовищі, а доступ до неї однаково комфортний з різних пристроїв. Умовою доступності освіти є застосування комунікаційних засобів, з якими педагоги та здобувачі освіти вже мають досвід роботи. Тобто поглиблення використання смартфонів, платформ обміну повідомленнями, такими як *Discord*. Важливе посилення ролі педагогів як творців, а не трансляторів чужих освітніх матеріалів. Суттєвим напрямком розвитку цифрової освіти є посилення зворотного зв'язку, що був би не тільки оцінкою чи короткою реакцією на освітню активність, а міг би пропонувати альтернативні матеріали та завдання, формуючи індивідуальний освітній шлях. Досягнення сталого розвитку суспільства потребує освіти, здатної швидко реагувати на обставини завдяки використанню цифрових технологій. Її ефективність повинна визначатися не лише досягненням результатів у межах поточного модуля чи курсу, а також тим, наскільки засвоєний матеріал може слугувати основою для подальшої освіти.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сталий розвиток суспільства передбачає трансформацію середовища та способу життя людини, пошук нових джерел ресурсів та способів їх раціонального використання з урахуванням майбутніх потреб. Зокрема інформаційні ресурси та продукти значною мірою визначають умови людської діяльності. Зростання цінності інформації, а саме інформації, що створюється, зберігається, транслюється та відтворюється за допомогою цифрових технологій, зумовило «цифровий поворот». «Цифровий поворот» полягає в широкому переведенні інформації в цифрову форму та в зумовлених цим комплексних змінах інфраструктурного, управлінського, культурного характеру, що роблять сприйняття й оперування інформацією за посередництва цифрових технологій повсякденною практикою, частиною буденної активності пересічної людини.

Зростання обсягів інформації і швидкості комунікацій завдяки науково-технічному розвитку впливає на світосприйняття. Реальність дедалі більше сприймається людиною не особисто, а через відображення, надане цифровими медіа. Ця обставина та комплексність сучасного світу потребує не просто кількаступеневого надання знань, а їх регулярного оновлення та навчання тому, де ці знання шукати, як оцінювати їх якість і як раціонально продукувати їх самостійно. Тобто освіта впродовж життя, невід'ємною складовою якої є цифрова освіта, стає критерієм успішного існування індивіда та умовою сталого розвитку суспільства, до якого індивід належить.

«Цифровий поворот» передбачає переорієнтацію в підході до створення та споживання освітньої інформації. Життя онлайн, де світ – це передусім мінливий образ у медіа, – зумовлює переконання, що інформація цінна тоді, коли є можливість її практичного застосування для зміни природного, техногенного, соціального довкілля. Передумови «цифрового повороту» охоплюють практично всю історію електронної обчислювальної техніки, але початок «повороту» в освіті стався нещодавно. Зручною датою відліку є старт світових карантинних заходів 2019 року, за яких освіта була змушена швидко переходити в онлайнові форми і в такому вигляді внормувалася. Це дало поштовх до подальшого розвитку онлайнових платформ, сервісів, з тенденцією до їх універсалізації, поліфункціональності та надання освітніх послуг у місці й часі за вибором користувачів. У цілому їм властивий принцип «ділитися» замість «володіти»,

де педагог постає творцем матеріалів, які після публікації виконують свою освітню функцію автономно чи з меншим контролем з боку педагога, ніж це відбувається в звичайній очній освіті.

Хоча цифрова освіта суттєво сприяє побудові через освіту більш безпечного, передбачуваного майбутнього, проявами «цифрового повороту» в ній є і негативні явища. Основними серед них є слабкий контроль якості освітніх матеріалів, зменшення мотивації до особистої творчості в навчанні, знецінення попередніх форм подачі інформації. Вивчення цих явищ важливе для підвищення ефективності освіти, побудови такого суспільства, що раціонально використовує інформаційні ресурси; реалізує замість «інформаційного суспільства» – «суспільство знань» – у якому продукування та споживання інформації має конкретні результати, що забезпечують добробут людини.

Практика показує, що коли цифрові технології проникають у буденне життя без належного контролю, це спричиняє більшу невпорядкованість їх використання. У такій ситуації вкрай важливо, щоб науково-технічні досягнення супроводжувались навчанням їх продуктивному використанню як інструментів, які розширюють можливості людини і в професійних, і в позапрофесійних завданнях; сприяють задоволенню поточних потреб, заощаджуючи ресурси, що можуть бути використані в майбутньому. У пріоритеті повинні бути не самі технічні інновацій, а використання їх людиною як на рівні індивіда, так і спільнот. Для цього освіта повинна керуватися як цінностями доступності інформації й засобів її відтворення та поширення, так і її якістю, безпечністю, можливістю її використання за мінливих обставин, перетворюючи ці обставини з перепон на можливості.

Суспільство України як країни, що розвивається, вже має ознаки «суспільства знань» і може розглядатися як середовище, де цифрова освіта підтримує сталий розвиток в екстремальних умовах воєнного стану. Цей досвід є цінним для розробки нових освітніх технологій, більш стійких до складних обставин і деструктивних впливів техногенного й соціального довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] L. Irajifar, H. Chen, A. Lak, A. Sharifi, A. Cheshmehzangi. “The nexus between digitalization and sustainability: A scientometrics analysiss”. *Heliyon*, vol. 9, issue 5, 2023. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e15172.

[2] Global Education Monitoring Report 2021/2: Non-state actors in education: Who chooses? Who loses?. Paris, UNESCO. UNESCO, 2021. doi: 10.54676/XJFS2343.

[3] M. Patru, V. Balaji. Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy-Makers in Developing Countries. Paris, UNESCO, 2016.

[4] Progress for Every Child in the SDG Era. UNICEF. UN Plaza, New York, NY, 2018.

[5] System transformation: How Digital Solutions Will Drive Progress Towards The Sustainable Development Goals. [Електронний ресурс]. Доступно: http://systemtransformationsdg.gesi.org/160608_GeSI_SystemTransformation.pdf. Дата звернення: 05.11.2023.

[6] J. D. Wright. “The Political Consciousness of Post-Industrialism”. *Contemporary Sociology*. vol. 7, № 3, pp. 270–273, 1978. doi: 10.2307/2064449.

[7] P. Drucker. Post-capitalist society. New York: Taylor & Francis Group, 1993. doi: 10.4324/9780080938257.

[8] W. Westera. “The Digital Turn: How the Internet Transforms Our Existence”. AuthorHouseUK, 2012.

[9] Digital TuRn in EUrope: Strengthening relational reliance through Technology. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cordis.europa.eu/project/id/101007820 Дата звернення: 05.11.2023, doi: 10.3030/101007820.

[10] А. В. Гребенюк. “Суспільство знань як основа відновлення української освіти”. *Управління якістю освіти в умовах реалізації формули НУШ : зб. м-лів наук.-практ. конференції* / упорядн. Сташенко М. О. Луцьк: ВІППО. С. 33–39, 2022.

[11] F. Phillips, C.-Y. Yu, T. Hameed, M. Abdullah El Akhdary. “The knowledge society's origins and current trajectory”. *International Journal of Innovation Studies*, vol. 1, issue 3, pp. 175–191, 2017. doi: 10.1016/j.ijis.2017.08.001.
[12] N. Musa. “Effects of Quality Education on Sustainability in Developing Countries”. *Global Approaches to Sustainability Through Learning and Education*, pp. 69–77, 2020. doi: 10.4018/978-1-7998-0062-0.ch005.
[13] J. O’Flaherty, M. Liddy. “The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research, Environmental Education Research”. *Environmental Education Research*, 24:7, pp. 1031–1049, 2018. doi: 10.1080/13504622.2017.1392484.
[14] E. Mukul, G. Büyüközkan. “Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0”, Technological Forecasting and Social Change, vol. 194, 2023. doi: 10.1016/j.techfore.2023.122664.
[15] A. De Lucas Ancillo, S. G. Gavrila, M. T. del Val Núñez. “Workplace change within the COVID-19 context: The new (next) normal”. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 194, 2023. doi: 10.1016/j.techfore.2023.122673.
[16] A. Martinez-Garcia, P. Horrach-Rosselló, C. Mulet-Forteza. “Evolution and current state of research into E-learning”. *Heliyon*, vol. 9, issue 10, 2023. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e21016.
[17] M. Zhenchenko, O. Melnyk, Y. Prykhoda, I. Zhenchenko. “Ukrainian E-Learning Platforms for Schools: Evaluation of Their Functionality”. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 23 (2). pp. 136–150, 2022. doi: 10.19173/irrodl.v23i2.5769.
[18] І. Л. Оксенюк. “Роль хмарних технологій у розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогів”. *Перспективи та інновації науки*. № 12 (30), С. 407–417, 2023. doi: 10.52058/2786-4952-2023-12(30)-407-417.
[19] K. Wang, B. Li, T. Tian, N. Zakuan, P. Rani. “Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of industry 4.0 based on decision-making method”. *Journal of Innovation & Knowledge*, vol. 8, issue 3, 2023. doi: 10.1016/j.jik.2023.100364.
[20] M. Sailer, J. Murböck, F. Fischer. “Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?” *Teaching and Teacher Education*, vol. 103, 2021. doi: 10.1016/j.tate.2021.103346.
[21] *Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія* / Т. А. Васильєва та ін. ; за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет, 2022.
[22] K. Juuti, A. Kervinen, A. Loukomies. “Quality over frequency in using digital technology: Measuring the experienced functional use”. *Computers & Education*, vol. 176, 2022. doi: 10.1016/j.compedu.2021.104361.
[23] I. Blau, Y. Eshet-Alkalai. “The ethical dissonance in digital and non-digital learning environments: Does technology promotes cheating among middle school students?” *Computers in Human Behavior*, vol. 73, 2017. pp. 629–637, doi: 10.1016/j.chb.2017.03.074.
[24] V. Shcherbachenko, A. D. Sluisarenko. “Prospects and challenges of online education development in Ukraine”. *Соціально-економічні відносини в цифровому суспільстві*, том 2 (48), С. 84–92, 2023. doi: 10.55643/ser.2.48.2023.496.
[25] G. Cebrián, M. Grace, D. Humphris. “Academic staff engagement in education for sustainable development”. *Journal of Cleaner Production*, vol. 106, 2015, pp. 79–86. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.12.010.
[26] V. Ratten. “Developing management education scholarship in a post COVID-19 world for global societal impact”. *The International Journal of Management Education*, vol. 21, issue 2, 2023. doi: 10.1016/j.ijme.2023.100807.

Матеріал надійшов до редакції 18.11.2023 р.

"DIGITAL TURN" IN EDUCATION IN THE CONTEXT OF SOCIETY'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Arsen Hrebeniuk
PhD of Philosophical Sciences,
Associate Professor at the Education Management Department,
Volyn In-Service Teachers Training Institute, Lutsk, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-0620-5416
a.hrebeniuk@vippo.org.ua

Ihor Okseniuk
head of the Information Technology and Remote Work Department,
Volyn In-Service Teachers Training Institute, Lutsk, Ukraine;
graduate student of the Faculty of Pedagogical Education and Social Work,
Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine
ORCID ID 0009-0003-5035-0041
i.okseniuk@vippo.org.ua

Abstract. The presented article explores the integration of digital education into the concept of sustainable societal development and education relation to the formation of the "information society" and "knowledge society" processes. The term "knowledge society" is defined, emphasizing its relevance in the 2020s context. The article demonstrates that the spread of digital education is a manifestation of the "digital turn," driven by the transformation of information into a primary resource that sustains societal activities. The temporal boundaries of this phenomenon are also outlined, emphasizing that the "digital turn" represents both a quantitative and qualitative expression of the ongoing development of technologies. The main challenges associated with implementing the "digital turn" are identified, impacting the effectiveness of achieving sustainable development goals – a dynamic state of society, characterized by the rational use of resources. The significance of education in ensuring such rationality is elaborated upon. The pivotal moment marking revolutionary changes in the dissemination of digital education is identified as the onset of global quarantine measures in 2019. Digital technologies increases the speed and volume of information exchange. Simultaneously, educational information, as one of the most crucial forms, requires heightened attention in terms of quality and accessibility. The article identifies the main positive and negative manifestations of the "digital turn," critical for the construction of a "knowledge society" and the achievement of "sustainable development" goals. It is demonstrated that the attainment of the "knowledge society" and "sustainable development" states share common conditions associated with the development of digital technologies. Digital education, in particular, plays a crucial role as a condition for building a safe and predictable environment for the evolving of contemporary individual. Alongside global trends in digital education, specific features within the educational environment of Ukraine are addressed.

Keywords: "digital turn"; digital competence; sustainable development; electronic education; distance education; cloud technologies; knowledge society.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] L. Irajifar, H. Chen, A. Lak, A. Sharifi, A. Cheshmehzangi. “The nexus between digitalization and sustainability: A scientometrics analysis”. *Heliyon*, vol. 9, issue 5, 2023. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e15172 XJFS2343. (in English)
[2] Global Education Monitoring Report 2021/2: Non-state actors in education: Who chooses? Who loses? Paris, UNESCO. UNESCO, 2021. doi: 10.54676/XJFS2343. (in English)
[3] M. Patru, V. Balaji. Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy-Makers in Developing Countries. Paris, UNESCO, 2016. (in English)
[4] Progress for Every Child in the SDG Era. UNICEF. UN Plaza, New York, NY, 2018. (in English)
[5] System transformation: How Digital Solutions Will Drive Progress Towards The Sustainable Development Goals. [Online]. Available: http://systemtransformationsdg.gesi.org/160608_GeSI_SystemTransformation.pdf. Access date: 05.11.2023. (in English)
[6] J. D. Wright. “The Political Consciousness of Post-Industrialism”. *Contemporary Sociology*. vol. 7, №3, P. 270–273, 1978. doi: 10.2307/2064449. (in English)
[7] P. Drucker. Post-capitalist society. New York: Taylor & Francis Group, 1993. doi: 10.4324/9780080938257. (in English)
[8] W. Westera. The Digital Turn: How the Internet Transforms Our Existence. AuthorHouseUK, 2012. (in English)
[9] Digital TuRn in EUrope: Strengthening relational reliance through Technology. [Online]. Available: https://cordis.europa.eu/project/id/101007820 Access date: 05.11.2023. doi: 10.3030/101007820. (in English)

[10] A. V. Hrebeniuk. “Knowledge society as the basis of renewal of Ukrainian education”. Management of the quality of education in the conditions of implementation in the NUS formula: coll. Master of Science-Practice conferences / arrangement Stashenko M. O. Lutsk: VIPPO, pp. 33–39, 2022. (in Ukrainian)
[11] F. Phillips, C.-Y. Yu, T. Hameed, M. Abdullah El Akhdary. “The knowledge society's origins and current trajectory”. *International Journal of Innovation Studies*, vol. 1, issue 3, pp. 175–191, 2017. doi: 10.1016/j.ijis.2017.08.001. (in English)
[12] N. Musa. “Effects of Quality Education on Sustainability in Developing Countries”. *Global Approaches to Sustainability Through Learning and Education*, pp. 69–77, 2020. doi: 10.4018/978-1-7998-0062-0.ch005. (in English)
[13] J. O’Flaherty, M. Liddy. “The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research, Environmental Education Research”. *Environmental Education Research*, vol. 24, issue 7, pp. 1031–1049, 2018. doi: 10.1080/13504622.2017.1392484. (in English)
[14] E. Mukul, G. Büyüközkan. “Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0”, Technological Forecasting and Social Change, vol. 194, 2023, doi: 10.1016/j.techfore.2023.122664 (in English)
[15] A. de Lucas Ancillo, S. G. Gavrila, M. T. del Val Núñez. “Workplace change within the COVID-19 context: The new (next) normal”. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 194, 2023. doi: 10.1016/j.techfore.2023.122673. (in English)
[16] A. Martinez-Garcia, P. Horrach-Rosselló, C. Mulet-Forteza. “Evolution and current state of research into E-learning”. *Heliyon*, vol. 9, issue 10, 2023. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e21016. (in English)
[17] M. Zhenchenko, O. Melnyk, Y. Prykhoda, I. Zhenchenko. “Ukrainian E-Learning Platforms for Schools: Evaluation of Their Functionality”. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 23, issue 2. pp. 136–150, 2022. doi: 10.19173/irrodl.v23i2.5769. (in English)
[18] I. L. Oksenyuk. “The role of cloud technologies in the development of information and digital competence of teachers”. Perspectives and innovations of science. No. 12 (30) pp. 407–417, 2023. doi: 10.52058/2786-4952-2023-12(30)-407-417. (in Ukrainian)
[19] K. Wang, B. Li, T. Tian, N. Zakuan, P. Rani. “Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of industry 4.0 based on decision-making method”. *Journal of Innovation & Knowledge*, vol. 8, issue 3, 2023. doi: 10.1016/j.jik.2023.100364. (in English)
[20] M. Sailer, J. Murböck, F. Fischer. “Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?” *Teaching and Teacher Education*, vol. 103, 2021. doi: 10.1016/j.tate.2021.103346. (in English)
[21] Digital technologies in education: modern experience, problems and prospects: a monograph / T. A. Vasylieva and others. ; in general ed. Doctor of Economics Sciences, Prof. T. A. Vasylieva, Dr. Econ. Sciences, Prof. Y. M. Petrushenko. Sumy: Sumy State University, 2022. (in Ukrainian)
[22] K. Juuti, A. Kervinen, A. Loukomies. “Quality over frequency in using digital technology: Measuring the experienced functional use”. *Computers & Education*, vol. 176, 2022. doi: 10.1016/j.compedu.2021.104361. (in English)
[23] I. Blau, Y. Eshet-Alkalai. “The ethical dissonance in digital and non-digital learning environments: Does technology promotes cheating among middle school students?” *Computers in Human Behavior*, vol. 73, 2017, pp. 629–637. doi: 10.1016/j.chb.2017.03.074. (in English)
[24] V. Shcherbachenko, A. D. Sluisarenko. “Prospects and challenges of online education development in Ukraine”. *Socio-economic relations in the digital society*, vol. 2, issue 48, pp. 84–92, 2023. doi: 10.55643/ser.2.48.2023.496. (in English)
[25] G. Cebrián, M. Grace, D. Humphris. “Academic staff engagement in education for sustainable development”. *Journal of Cleaner Production*, vol. 106, 2015, pp. 79–86. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.12.010. (in English)
[26] V. Ratten. “Developing management education scholarship in a post COVID-19 world for global societal impact”. *The International Journal of Management Education*, vol. 21, issue 2, 2023. doi: 10.1016/j.ijme.2023.100807. (in English)

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.