

УДК 311.4

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/57-1-38>**Гоу КВАНДЕНГ,***orcid.org/0000-0001-6573-9859**аспірант кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
(Харків, Україна) 10602907@qq.com*

МЕТОДИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО КРАЩОГО ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КИТАЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖІВ У СЕРЕДОВИЩІ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ

У своєму науковому дослідженні ми розглянули методи та надали пропозиції щодо кращого персоналізованого навчання. Ми зробили порівняльний аналіз середовища цифрової освіти, яка надається китайським та українським студентам коледжів, учням шкіл та студентам вищої школи. Нами було запропоновано системний підхід до застосування ІКТ (Інформаційно-Комунікативні Технології).

Визнаючи величезний потенціал ІКТ для підвищення якості освіти, Генеральна конференція ЮНЕСКО 1997 року прийняла рішення про створення Інституту ЮНЕСКО з інформаційних технологій в освіті. Сьогодні ІІТО ЮНЕСКО є єдиним з Інститутів ЮНЕСКО, діяльність якого сфокусована виключно на питаннях застосування ІКТ в освіті. ІІТО бере участь у розробці та реалізації програм ЮНЕСКО, пов'язаних з використанням ІКТ на різних рівнях освіти та в різних його секторах. 2011–2013 роки: «Забезпечення якісної освіти для всіх та навчання протягом усього життя» та «Побудова інклюзивних товариств знань за допомогою інформації та комунікацій». Пріоритети ІІТО ЮНЕСКО визначено у стратегії діяльності на 2011–2013 роки: зміцнення потенціалу держав-членів ЮНЕСКО у сфері ІКТ в освіті на основі науково-обґрунтованої політики, підвищення кваліфікації вчителів та забезпечення рівності для вразливих груп населення; розвиток навчання з використанням засобів ІКТ на основі спільного використання інформації, відкритих освітніх ресурсів (ТМР), взаємодії та співробітництва. Аналіз політики та проведення досліджень – головні компоненти діяльності Сектору освіти ЮНЕСКО. Саме тому зусилля ІІТО сфокусовані на організації та підтримці політичного діалогу, наданні консультативних послуг та проведенні аналітичних та якісних досліджень. Інститут бере участь у формуванні, аналізі та впровадженні правових, адміністративних, педагогічних, психологічних та етичних принципів формування освітнього середовища, заснованого на використанні ІКТ. Основними видами діяльності ІІТО за цим напрямком є: організація та проведення зустрічей на найвищому рівні з питань політики використання ІКТ в освіті; форуми, присвячені обговоренню політики, пов'язаної із застосуванням ІКТ в освіті; аналіз передового досвіду використання ІКТ освіти.

Ключові слова: Інформаційно-Комунікативні Технології, ЮНЕСКО, дослідження взаємодії.

Gou QUANDENG,*orcid.org/0000-0001-6573-9859**Graduate Student at the Department of Pedagogy, Foreign Philology and Translation
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics
(Kharkiv, Ukraine) 10602907@qq.com*

METHODS AND SUGGESTIONS FOR BETTER PERSONALIZED LEARNING FOR CHINESE AND UKRAINIAN COLLEGE STUDENTS IN A DIGITAL EDUCATION ENVIRONMENT

In our scientific research, we reviewed methods and provided suggestions for better personalized learning. We conducted a comparative analysis of the digital education environment provided to Chinese and Ukrainian college students, high school students, and high school students. We proposed a systematic approach to the use of ICT (Information and Communication Technologies).

Recognizing the enormous potential of ICT to improve the quality of education, the UNESCO General Conference in 1997 decided to establish the UNESCO Institute for Information Technology in Education. Today, UNESCO IITO is the only UNESCO Institute whose activity is focused exclusively on the application of ICT in education. IITO participates in the development and implementation of UNESCO programs related to the use of ICT at various levels of education and in its various sectors. 2011–2013: “Ensuring quality education for all and lifelong learning” and “Building inclusive knowledge societies through information and communications.” The priorities of UNESCO IITO are defined in the activity strategy for 2011–2013: strengthening the potential of UNESCO member states in the field of ICT in education based on science-based policy, improving the qualifications of teachers and ensuring equality for vulnerable population

groups; development of education using ICT tools on the basis of sharing information, open educational resources (OER), interaction and cooperation. Policy analysis and research are the main components of UNESCO's Education Sector. That is why ITO's efforts are focused on organizing and supporting political dialogue, providing advisory services, and conducting analytical and qualitative research. The Institute participates in the formulation, analysis and implementation of legal, administrative, pedagogical, psychological and ethical principles for the formation of an educational environment based on the use of ICT. The main types of activities of ITO in this area are: organization and holding of meetings at the highest level on the policy of using ICT in education; forums dedicated to the discussion of policies related to the use of ICT in education; analysis of best practices in the use of ICT in education.

Key words: *Information and Communication Technologies, UNESCO, interaction research.*

Незважаючи на цілком певний потенціал ІКТ, давні очікування переходу глобальних, національних та регіональних систем освіти на новий рівень, на жаль, часто не виправдовуються. ІКТ мають потужні інструменти для роботи з текстовою, числовою та графічною інформацією, що становить основу освітнього середовища; у поєднанні з комунікаційними технологіями та Інтернетом вони створили феноменальне за своїми можливостями всесвітнє середовище навчання. Але все ж таки, незважаючи на ці переваги, прагнення підвищити якість освіти шляхом впровадження інноваційних перетворень на основі повсюдного застосування ІКТ поки залишається нереалізованим. Комп'ютерне обладнання в школах часто залишається мрією через ціну, а більшість установ вищої освіти, незважаючи на зовнішню декларативну підтримку інновацій, усіма силами пручається активному і широкому впровадженню онлайн навчання так само завзято, як і їх студенти, навпаки, в нього стрімко занурюються. У зв'язку з цим необхідно виробити систематичний підхід до застосування ІКТ з метою підвищення ефективності та якості навчального процесу та його результатів на всіх рівнях освіти на основі інтеграції ІКТ та педагогіки, що дозволить виправдати всі очікування сучасного суспільства, що рухається шляхом до своєї нової стадії розвитку – Світовому суспільству знань. Тому школи сьогодні мають насамперед зосередитися на вирішенні проблем підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації вчителів у галузі застосування ІКТ та інноваційних педагогічних методів; розроблення навчальних планів, програм і навчально-методичних матеріалів нового типу, що відповідають вимогам Глобального суспільства знань, що формується; створення професійних мереж та освітніх співтовариств для консолідації досвіду та педагогічних практик, а також на відповідних організаційно-підготовчих заходах. Важливі зміни повинні відбуватися і в системах професійно-технічної освіти, що поступово переорієнтуються на вирішення завдань формування та розвитку нивиків, націлених не тільки на завтра, але і на післязавтра,

на основі застосування нових і перспективних технологій. Вища ж освіта має заново продумати свою роль у світі в умовах Глобального суспільства знань, де відкриті освітні ресурси забезпечують можливість доступу до високоякісного контенту для величезної кількості студентів, які готові і раді з легкістю поєднувати роботу і навчання. Однак вирішення цих глобальних проблем неможливе без вироблення відповідних політик та стратегій застосування ІКТ в освіті на національних та регіональних рівнях (S. Abbasi, T. Ayooob, A. Malik, S. Memon).

Незважаючи на те, що великі університети є міжнародними навчальними закладами, держави несуть національну відповідальність за навчання з початку розвитку народної освіти у XVIII і XIX століттях. Держави вважають, що освіта є ключовим елементом в їх культурному, економічному та соціальному розвитку (W. Journell, 2010).

Останнім часом загальне сприйняття того, що система освіти є все більш важливим стратегічним фактором в економічному розвитку, сприяє тіснішій взаємодії між країнами, оскільки вони намагаються здобути уроки з політичних успіхів і невдач один одного. Прагнення досягти Загальної початкової освіти з стійко зростаючою динамікою з моменту проведення Форуму Джомтьєн в 1990 році стало вражаючим прикладом міжнародного співробітництва. країни чітко усвідомити освітній процес у їхній країні в порівнянні з конкуруючими державами. Тим часом країни, що розвиваються, розширюють «відкриту освіту» з метою залучення величезного потоку учнів, які бажають отримати середню освіту, допомагають один одному в рамках міжнародних партнерських структур, таких як Державна Асоціація Відкритої Освіти. денцій щодо проведення контролю якості у міжнародній вищій освіті (ЮНЕСКО, 2005). На сьогоднішній день ЮНЕСКО вивчає доцільність Міжнародної Угоди для визнання ступенів та кваліфікацій з метою доповнення вже існуючих регіональних конвенцій. Розвивається рух Відкриті освітні ресурси (ТМР) створює величезний запас чудових навчальних матеріалів для вільного використання та адаптації всіма бажаними

користувачами (А. Kiv, О. Merzlykin, Y. Modlo, P. Nechypurenko, I. Topolova, 2019).

ІКТ є як двигуном, так і координатором зростаючої глобалізації середовища освіти. ІКТ є рушійною силою, оскільки педагоги розуміють, що поєднання цифрових технологій і ресурсів дає більше можливостей для розширення горизонтів та покращення якості навчання, викладання та підготовки, ніж усі попередні освітні технології від шкільної дошки до телебачення. Більшість викладання і навчання є вербальною, чи це слова, числа, формули чи зображення. Цифрові навчальні матеріали якісно відрізняються від традиційних навчальних матеріалів своєю можливістю керувати ними. ІКТ є координатором, так як Інтернет – це унікальний засіб для широкого, доступного поширення освітнього матеріалу (Abel R., Mattson L, Cho Y.-S., 2007). Оскільки Інтернет також став засобом взаємодії, його потенціал для викладання та навчання став ще суттєвішим. Найголовніше, що саме учні мають величезний вплив на впровадження ІКТ на всіх рівнях освіти. Шкільні системи розуміють, що повинні пристосуватися до цифрового покоління дітей, а студенти університетів обирають онлайн у більшій кількості, ніж будь-коли.

При впровадженні ІКТ в освітній процес слід враховувати характерні особливості будь-якої технології. Безліч видів застосування ІКТ в освіті зазнають невдачі або показують результати нижче за очікувані, оскільки фундаментальні особливості технології втрачені через увагу, сфокусовану на окремо взятих пристроях, а не системі в цілому. По-перше, технологія полягає в житті заходів для задоволення потреб людини – у разі в освіті. По-друге, технологія покладається не тільки на наукові знання, але також включає цінності інноваційних практик «ноу-хау» (Vacsich P., 2009). По-третє, технологія включає організовані способи здійснення системи дій, що гарантують запланований результат. Це стосується автоматичного та неавтоматичного набору взаємодій між машинами, людьми та системами для різних процесів. Останній пункт є найбільш важливим. Множинні спроби впровадження ІКТ розчарували своїх ініціаторів, тому що вони звертали недостатню увагу на використовувані системи, людей і способи їх взаємодії. якісними.

Дані принципи також є ключовими для застосування ІКТ в освіті, де мета повинна полягати у підвищенні якості, ефективності та доступності навчання для кожного. Для того, щоб зрозуміти потенціал нових ІКТ та визначити стратегію інформатизації освіти, насамперед зазначимо,

що державні органи поділяють три цілі для систем освіти. Вони прагнуть розширити доступ до освіти на всіх рівнях, вони хочуть підвищити якість освітніх результатів, і при цьому повинні залишати низькими витрати з метою максимізувати цінність інвестицій державних коштів. Зображення цих цілей як вектори трикутника добре ілюструє потенційно революційний внесок ІКТ (Деніел, 2010). Мета полягає в тому, щоб розтягнути трикутник, подовжуючи вектори доступності та якості, скорочуючи вектор вартості. У загальноприйнятій аудиторній освіті з учителем та групою учнів це неможливо. Спроба збільшити доступність за рахунок збільшення кількості студентів у класі спричинить втрату якості. Спроба збільшити якість великою кількістю навчальних ресурсів і більш досвідченими вчителями збільшить вартість навчання. Скорочення витрат надаватиме безпосередній вплив як на доступність, так і на якість. Різні технології вже розтягнули цей трикутник для більшості продуктів і послуг у сучасному суспільстві: сучасні автомобілі незрівнянно кращі і доступніші, ніж приватний транспорт минулих років, сучасна стоматологія значно покращила стан ротової порожнини людей доступними засобами. Ітелектуальне використання ІКТ також може створити подібну революцію у всіх сферах освіти. Розвиток апаратного та програмного забезпечення Швидкий розвиток апаратного та програмного забезпечення для процесу освіти не планує уповільнювати своє зростання. Крім того, траєкторії застосування ІКТ в освіті у різних країнах розходяться. У той час, коли настільні комп'ютери чи ноутбуки стали найпоширенішим технічним посередником між учнями та ІКТ, з'явилися побоювання про «цифрову нерівність». Як у самих країнах, так і за їх межами доступ людини до цифрового обладнання значно відрізняється. На сьогоднішній день цифрова нерівність більш яскраво виражена через зростання розриву в рівні добробуту на території однієї країни, ніж через абсолютну нестачу доступу до цифрової комунікації (Abel R., Mattson L, Cho Y.-S., 2007). Країни, що розвиваються, масово накиннулися на мобільні технології, і мережі зростають з метою задовольнити їх зростаючі потреби населення у зв'язку. Через десятиліття після того, як термін ОРМ був вперше введений на форумі з відкритого програмного забезпечення навчального курсу для країн, що розвиваються, рух ОРМ вийшов на новий рівень розвитку на Світовому Конгресі ЮНЕСКО з ОРВ (ЮНЕСКО, 2012). Отримавши схвалення просування ГОР в урядів, цей рух вимагає від країн

гарантії того, щоб освітні матеріали, розроблені за допомогою державних коштів, також були доступні за відкритими ліцензіями. Оскільки країни приймають таку політику, вони створять суспільство, в якому, як ніколи раніше, знання буде загальним багатством людства. Доступність ГЗР, що росте, різко збільшить потенціал ІКТ в освіті. Вчителі швидко змінять своє ставлення до ІКТ, оскільки хороша якість і відповідні ГТР будуть представлені в надлишку, стануть легко розміщуваними, а також легко адаптованими та видозмінюваними. Це підвищить ефективність ІКТ у практиці кожного вчителя у класі (Óscar Martín-Rodríguez, J. C. Fernández-Molina, M. Ángel Montero-Alonso, F. González-Gómez, 2015).

В основному картина невдач при впровадженні комп'ютерів в заклади вищої освіти абсолютно схожа із ситуацією для коледжів та середніх спеціальних закладів. Проте в цій ситуації є три важливі стимули для пошуку способів забезпечення дійсно позитивного внеску ІКТ у вищу освіту. Комп'ютерна грамотність Метою більшої систем освіти є комп'ютерно грамотний випускник коледжу. Оскільки коледжі обладнані комп'ютерами саме з цією метою, варто дослідити – чи може їх використання, так само як і використання при навчанні комп'ютерної грамотності, поліпшити і збагатити навчання з інших предметів. шлях до покращення освіти. Вони сподіваються, що використання технології призведе до більш швидких результатів, ніж наполеглива праця над покращенням навчання та управління. Оскільки, так чи інакше, цей тиск призведе до впровадження комп'ютерів в коледжі, вищі чиновники повинні гарантувати, що це відбуватиметься системно і ефективно. Забезпечення доступності другого ступеня загальної освіти є на сьогоднішній день найбільшою освітньою проблемою у світі. При успішному повсюдному запровадженні Всесвітньої вищої освіти сотні мільйонів студентів все ще не здобувають вищу освіту. Багато країн не мають ресурсів для того, щоб вирішити проблему шляхом збільшення кількості коледжів, а отже, слід розглядати всі можливі альтернативи здобуття загальної освіти. Відкрита освіта є одним із таких підходів, і ІКТ відіграють ключову роль у розширенні його доступності. Деніел (2010) стверджував, що відкриті школи – неоціненний ресурс для всіх освітніх систем – дозволять об'єднати в єдине середовище школи, педагогічні установи, розробників навчальних планів, міністерства освіти та суспільство. Прийняття систематичного підходу до шкіл – звернути пильну увагу на чотири сегменти системи освіти:

підготовку вчителів; створення матеріалів для навчальних програм; формування організаційних структур; створення навчальної ІКТ середовища (Arum R., Roksa J., 2011).

Студенти масово обирають навчання онлайн. Бейтс (2011) визначив чотири ключові тенденції у вищій освіті Сполучених Штатів: зростання онлайн навчання, прискорення цього зростання, велика частка комерційного сектору у дистанційному навчанні, проблема забезпечення якості результатів дистанційного навчання у системі вищої освіти. Набір на дистанційні курси в США збільшився на 21% з 2009 по 2010 рік порівняно з 2% збільшенням загального набору студентів до університетів. Більше 80% американських студентів, ймовірно, оберуть онлайн курси у 2014 році, порівняно з 44% у 2009 році. Сім із десяти американських установ із найвищим набором на онлайн навчання створені для отримання прибутку. Будучи вже добре впровадженими в цей формат навчання, комерційні постачальники, ймовірно, будуть отримувати прибуток від студентського вибору онлайн форми навчання. Крім того, платні форми навчання зручніші для просування онлайн, оскільки вони стикаються з меншим опором від викладацького складу та не залежать від інвестицій у програму університету. Інтелектуальне використання ІКТ мало допомогти вищій освіті охопити більше студентів, покращити результати навчальної діяльності, забезпечити більш гнучку доступність і зробити все це за меншою ціною. Натомість було зазначено, що витрати підвищуються, оскільки інвестиції в ІКТ та персонал з їхньої підтримки збільшуються, не замінюючи іншу роботу у процесі навчання (автоматизація управління). Існує мало доказів покращених результатів навчальної діяльності і поки проблематично забезпечити в дистанційному навчанні відповідність стандартам якості вищої освіти. Викладання: виклик корпоративним структурам розроблення курсу та студентської підтримки. Навпаки, більшість державних установ зазвичай покладається на окремих академіків для створення та підтримки онлайн версії свого аудиторного курсу. Бейтс називає це моделлю «героя-одинака» і стверджує, що вона з меншою ймовірністю створить стійке онлайн навчання такої ж якості, що і командний підхід. Ці тенденції будуть продовжуватися, поки державні установи не адаптують свої корпоративні структури і процеси вимогам навчання онлайн. Зараз ми бачимо переконавання систем вищої освіти: вони розколюються на державний сектор, зосереджений головним чином на дослідженні, і приватний сектор, що виконує

більшу частину онлайн навчання. Це створює гостру проблему державної політики. Деякі уряди спробували посилити різницю між державними дослідницькими університетами та іншими вищими навчальними закладами, зорієнтованими переважно на навчання. Ідея зробити різницю між державними університетами, діяльність яких заснована на проведенні наукових досліджень та використання їх результатів у навчанні, та іншими вищими навчальними закладами, включаючи комерційні університети, діяльність яких зорієнтована в основному на навчання, в цілому нова. Лідери державної вищої освіти мають стратегічний вибір, який необхідно зробити.

ІКТ тісно пов'язані з підприємництвом, яке є провідною рушійною силою як глобальної, так і будь-якої національної економіки. Підприємництво стало істотним фактором економічного зростання, інноваційних процесів, конкуренції і з часом може зіграти ключову роль у боротьбі з бідністю. Самостійна зайнятість приватних підприємців є важливим способом отримання коштів для існування в країнах з низьким рівнем доходів, оскільки на ринку праці таких країн зазвичай недостатньо робочих місць у державному секторі. Підприємці, які мають власну справу, самостійно регламентують свою трудову діяльність, мають можливість формувати робоче середовище та впливати на своє співтовариство. бізнесу. Перелік підприємницьких навичок включає, серед інших, вміння планувати, приймати рішення і долати різні проблеми, а також креативність та комунікабельність.

Для підвищення інтересу студентів до підприємницької діяльності формальна професійно-технічна освіта повинна бути організована таким чином, щоб студенти перебували в контакт з культурою підприємництва, в ідеалі – в рамках освітньої установи. Але в традиційних освітніх інститутах більшість викладачів не прагнуть до роботи в галузі бізнесу та виробництва, воліючи залиша-

тися носіями академічних знань. В основному за своєю природою вони і не є підприємцями. Такий стан речей ставить перед ПТО серйозну задачу – розвинути в молодих людях навички для планування свого життя і майбутнього як підприємців. Дух підприємництва – вирішальний чинник для професійної освіти і підготовки як в розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Нові інноваційні програми в майбутньому принесуть учням добрі дивіденди. Яким чином традиційним професійно-технічним навчальним закладам виробити у своїх студентів навички, необхідні для успішної підприємницької діяльності? Нижче наведено приклади творчого підходу до вирішення цього завдання. Економічно самодостатні школи. Економічно самодостатні школи з'явилися в результаті новаторської спроби об'єднати підприємництво та професійно-технічну освіту. Організувавши на своїй базі підприємницьку діяльність, такі навчальні заклади не лише підвищили ефективність навчання, а й забезпечили студентів майданчиком для практичної підготовки, а саму школу – засобами фінансування. Студенти займаються виробництвом та продажем товарів та послуг, і водночас навчальний заклад дає їм уявлення про культуру підприємництва, демонструє відчутні вигоди від набуття навичок та знань та акцентує увагу на способах спільної діяльності. Економічно самодостатні навчальні заклади успішно функціонують в таких країнах, що розвиваються, як, наприклад, Бенін (Західна Африка). Шкільні підприємства. Шкільні підприємства являють собою подібний підхід до ПТО, підтримуваний ЮНЕВОК. Шкільні підприємства створюються з розвитку в студентів компетентностей, необхідні як самостійної, так оплачуваної зайнятості. Поєднуючи навчання з виробництвом, колегіальні підприємства розвивають у студентів навички, необхідні для створення та управління малими підприємствами, і звертають особливу увагу на перспективу отримання прибутку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abel R., Mattson L, Cho Y.-S. Standardization Issue Report: IMS Common Cartridge – Prospects for the Application of Common Cartridge // RM 2007-21. KERIS, 2007.
2. Arum R., Roksa J. Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses. Chicago: University of Chicago Press, 2011.
3. Bacsich P. Alternative models of education delivery: Policy Brief, September, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/alternative_models.pdf
4. Blair K., Schwartz D. How technology can change assessment: Policy Brief, October, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214710.pdf>
5. dTech, 8th Annual LMS Data Update, 2020. URL: <https://edutechnica.com/tag/moodle/>
6. W. Journell, Perceptions of e-learning in secondary education: A viable alternative to class-room instruction or a way to bypass engaged learning?, Educational Media International (2010) 69–81. URL: <https://www.learntechlib.org/p/107121>
7. E-learning and digital education, 2020. URL: <https://www.statista.com/study/17598/e-learning-and-digital-education-statista-dossier/>

8. E. Duffin, E-learning and digital education – Statistics & Facts, 2020. URL: <https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/>
9. S. Abbasi, T. Ayoob, A. Malik, S. Memon, Perceptions of students regarding E-learning during COVID-19 at a private medical college, *Pakistan Journal of Medical Sciences* (2020). URL: <https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/2766>. doi:10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2766
10. A. Kiv, O. Merzlykin, Y. Modlo, P. Nechypurenko, I. Topolova, The overview of software for computer simulations in profile physics learning, *CEUR Workshop Proceedings* 2433(2019) 352–362.
11. Óscar Martín-Rodríguez, J. C. Fernández-Molina, M. Ángel Montero-Alonso, F. González-Gómez, The main components of satisfaction with e-learning, *Technology, Pedagogy and Education* 24 (2015) (S, 267–277.) URL: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.888370>.doi:10.1080/1475939X.2014.888370

REFERENCES

1. Abel R., Mattson L, Cho Y.-S. (2007). Standardization Issue Report: IMS Common Cartridge – Prospects for the Application of Common Cartridge // RM 2007-21. KERIS.
2. Arum R., Roksa J. (2011). *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press.
3. Bacsich P. (2012). *Alternative models of education delivery: Policy Brief*, September, Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, URL: http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/alternative_models.pdf
4. Blair K., Schwartz D. (2012). *How technology can change assessment: Policy Brief*, October, Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214710.pdf>
5. dTech, (2020), 8th Annual LMS Data Update, URL: <https://edutechnica.com/tag/moodle/>
6. W. Journell, (2010) Perceptions of e-learning in secondary education: A viable alternative to class-room instruction or a way to bypass engaged learning?, *Educational Media International* 69–81. URL: <https://www.learntechlib.org/p/107121>
7. E-learning and digital education, (2020). URL: <https://www.statista.com/study/17598/e-learning-and-digital-education-statista-dossier/>
8. E. Duffin, (2020). E-learning and digital education – Statistics & Facts, URL: <https://www.statista.com/topics/3115/e-learning-and-digital-education/>
9. S. Abbasi, T. Ayoob, A. Malik, S. Memon, (2020). Perceptions of students regarding E-learning during COVID-19 at a private medical college, *Pakistan Journal of Medical Sciences* URL: <https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/2766>. doi:10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2766
10. A. Kiv, O. Merzlykin, Y. Modlo, P. Nechypurenko, I. Topolova, (2019). The overview of software for computer simulations in profile physics learning, *CEUR Workshop Proceedings* 2433352–362.
11. Óscar Martín-Rodríguez, J. C. Fernández-Molina, M. Ángel Montero-Alonso, F. González-Gómez, (2015). The main components of satisfaction with e-learning, *Technology, Pedagogy and Education* 24 (S, 267–277.) URL: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.888370>.doi:10.1080/1475939X.2014.888370