

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 3, 2021 | 25.03.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.3.82](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.3.82)

УДК 339.9+37.01(045)

*С. О. Пермінова,  
к. пед. н., доцент, доцент кафедри менеджменту,  
Факультет менеджменту та маркетингу,  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна  
ORCID ID: 0000-0001-6443-8560*

## **СТВОРЕННЯ EDTECH СТАРТАПІВ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ОНЛАЙН-ОСВІТИ**

*S. Perminova  
PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Management,  
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",  
Kyiv, Ukraine*

### **CREATION OF EDTECH STARTUPISES AS A FACTOR OF ONLINE EDUCATION DEVELOPMENT**

*У статті розглянуто світові тенденції дистанційного навчання і фактори впливу на активний розвиток онлайн-освіти, яка в останні роки набуває поширення. Здійснено аналіз світового ринку освітніх технологій, що демонструє швидке зростання, особливо в умовах самоізоляції. Зроблено акцент на значному інтересі до EdTech стартапів у світовому масштабі в зв'язку з підвищеною увагою урядів розвинених країн до рівня освіченості громадян та необхідністю розвитку економіки знань. Проаналізовано глобальні світові тренди, які використовуються в сфері освіти і дають позитивні результати, а саме: мобільна та корпоративна освіта, гейміфікація, VR/AR, штучний інтелект. Досліджено ринки EdTech провідних країн світу з точки зору об'ємів залучення інвестицій в освітні технології. Досліджено вітчизняний ринок освіти, який знаходиться на стадії становлення і розвитку, однак має значні здобутки в розробці освітніх технологічних стартапів. Обґрунтовано необхідність визначення пріоритетності галузі освіти на рівні держави, що дозволить залучати внутрішні та зовнішні фінансові ресурси для підтримки і розвитку EdTech стартапів, створюючи сприятливі умови для економічного зростання країни.*

*Global trends in distance learning and factors influencing the active development of online education, which has become widely used in recent years, have been studied. An analysis of the global market of educational technologies, which shows rapid growth, especially in conditions of self-isolation. Emphasis is placed on the significant interest in EdTech startups both globally and in Ukraine due to the increased attention of governments of developed countries to the level of education of citizens and the need to develop the knowledge economy. The global world trends that are used in the field of education and give positive results are analyzed, namely: mobile and corporate education, gamification, VR/AR, artificial intelligence. EdTech markets of the world's leading countries are studied in terms of attracting investment in educational technologies. A comparative description of investment infusions in the field of education and other industries,*

*which showed significant potential and good prospects for the development of the education sector. The domestic market of education, which is still at the stage of formation and development, has been studied, but there are already significant achievements in the emergence of educational technology startups. The brake factors for the development and use of educational technologies in Ukraine are outlined, which are: lack of sufficient number of customers, limited resources (staff, financial component) in educational institutions, as well as insufficient state interest in innovative projects. Urgent actions have been identified, which should be aimed at: creating conditions to promote the development and effective functioning of innovative developments in the field of education; use of mechanisms that would ensure the introduction of startups in the practice of training; development of regulatory framework; economic incentives for domestic developers; support and launch of "digital sandboxes", the formation of ecosystems that would help the survival and rapid development of educational startups. Emphasis is placed on the need to prioritize the education sector at the state level, which will attract internal and external financial resources to support and develop EdTech startups, and create favorable conditions for rapid economic growth.*

**Ключові слова:** *онлайн-освіта; освітні технології; світові тренди; EdTech стартапи.*

**Keywords:** *online education; educational technologies; global trends; EdTech startups.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Сучасний глобалізаційний світ демонструє розвиток ери знань і компетенцій, які стають основою конкурентних переваг країн на міжнародному рівні. Зростання інвестицій в сектор освіти та підвищена увага урядів до рівня освіченості громадян свідчить про зацікавленість та пріоритетність цієї галузі. В умовах самоізоляції, онлайн-освіта набула активного розвитку, що й стимулювало значний інтерес до EdTech стартапів як у світі, так і в Україні. Сьогодні сегмент таких розробок - один із найпривабливіших з інвестиційної точки зору, оскільки освіта відіграє провідну роль в економічному розвитку країни. Ринок освітніх технологій за останній рік зробив значний стрибок, завдячуючи появі нових стартапів, які дозволяють використовувати в процесі навчання інтерактивні методики. Активне джерело попиту на подібні розробки здатне забезпечити в довгостроковій перспективі поживлення цього напрямку в зв'язку з чим актуальним є питання переорієнтації навчального процесу на максимальну ефективність використання інноваційних технологій, які б забезпечили якість освітніх послуг та конкурентоздатність випускників.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема використання освітніх інновацій в останні роки стає більш актуальною, привертаючи увагу зарубіжних і вітчизняних учених. Зокрема, Д. Загідуллін, Н. Пулявіна досліджували методику симуляційного навчання як основу стартапів на ринку освітніх технологій; З. Чавкін аналізує бізнес-моделі освітніх стартапів в сегменті навчання дорослих; Н. Жукова, К. Булах, Т. Чумак порушують проблеми і перспективи цифрової трансформації вітчизняної системи професійної освіти; В. Кузнецов висвітлює зміст і сутність корпоративної освіти з точки зору абстрагування, конкретизації, аналогії і моделювання; К.Мельникова, М. Момот, Д. Варламов роблять акцент на інвестиційних програмах EdTech проєктів; М. Конопелько представляє сучасні тренди на ринку освітніх технологій.

**Невирішені питання.** Проблема онлайн-формату в навчанні із залученням освітніх стартапів достатньо нова, і в вітчизняній та зарубіжній літературі висвітлюється порівняно недавно. Аналіз публікацій засвідчив підвищений інтерес науковців до даного напрямку, однак незважаючи на актуальність, його досліджено недостатньо.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Ціль статті полягає в дослідженні напрямів і перспектив розвитку онлайн-освіти як потужного акумулятора освітніх інноваційних технологій, що окреслило наступні завдання: аналіз особливостей світового ринку EdTech; вивчення глобальних світових трендів у сфері освіти; діагностика проблем вітчизняного розвитку освітніх стартапів; дослідження освітніх технологій з точки зору інвестиційної привабливості.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Згідно досліджень компанії Global Market Insights світовий ринок освітніх технологій за останні 2 роки демонструє швидке зростання, об'єми якого сягнули понад 200 млрд. дол., і за прогнозами експертів така тенденція збережеться, досягнувши суми 10 трильйонів дол. до 2030 року, половина якої припадатиме на шкільну освіту. Об'єднуючи різні способи використання технологій в освітньому процесі, ринок EdTech (educational technologies) є одним із найдинамічніших і привабливих як для споживачів, так і для підприємців та венчурних інвесторів [1].

Однією з перших країн, в якій масово почали виникати EdTech - стартапи були США, і сьогодні на Північну Америку припадає майже 40% ринку онлайн-освіти. Однак, з 2018 року за об'ємами залучених інвестицій Китай обігнав Америку. За дослідженнями аналітичної компанії HolonIQ в 2020 році сумарні вкладення в освітні технології склали 16,1 млрд. дол., і майже 2/3 венчурного фінансування припадає на Китай

(10,2 млрд. дол.), інвестиції ж в США в 4 рази менші (2,5 млрд. дол.). За останні 10 років суттєво зросла доля Азії в венчурному фінансуванні освітніх стартапів, і сьогодні вона складає майже 80% всіх глобальних інвестицій в EdTech. За прогнозами тенденція поширення освітніх технологій та їх фінансування в азійських країнах збережеться, оскільки продовжується активне підключення до Інтернету [2].

Слід відмітити, що кожна область EdTech має певні особливості, однак є кілька глобальних світових трендів, які широко використовуються в сфері освіти і дають результати. Це мобільна та корпоративна освіта, гейміфікація (ігрові процеси), VR/AR (віртуальна реальність), штучний інтелект.

Мобільне навчання передбачає використання інформаційних та комунікаційних технологій для організації навчального процесу, впровадження ряду заходів щодо ефективного управління освітніми системами та вдосконалення взаємодії між установами освіти [3].

Корпоративне навчання являє собою потужний мотиваційний фактор, сприяючи активному засвоєнню знань, продукуванню творчих ідей, колективній згуртованості. Форма on-line як ефективний засіб дистанційного навчання, передбачає використання семінарів, лекцій, відео конференцій, ділових ігор та ін.

Впровадження в освітній процес технології гейміфікація дозволяє адаптувати ігрові методи до навчання, застосування методики квестів суттєво підвищує рівень знань за рахунок активного залучення учасників.

Важливим доповненням навчального процесу є інструменти VR/AR (віртуальна реальність), які здатні надати йому практичної орієнтації, зробити цікавішим і доступнішим. В умовах дистанційного навчання ці рішення дозволяють значно покращити рівень занурення в проблему, підвищуючи ефективність набуття знань і професійних компетентностей. Імерсивні технології у світі набули вже великої популярності і широко використовуються в практиці університетів. В Україні поступово цей напрямок також набуває розвитку. Так, в минулому році в партнерстві з Lenovo була відкрита Sensorama Academy - перша в Україні освітня платформа, яка створила навчальні курси віртуальної і доповненої реальності на базі Lenovo і UNIT.City [4].

Широке використання штучного інтелекту, а саме роботів-гуманоїдів як додаткового ресурсу при вивченні мов, відбувається в Південній Кореї та Японії, що підвищує зацікавленість тих, хто навчається та оптимізує навчальний процес. Європейська спільнота також ініціює широке використання віртуальної мобільності в освіті як доповнення до традиційних форматів. Позитивним моментом для України в даному напрямі можна вважати розробку проєкту Концепції розвитку штучного інтелекту, що має підвищити інтерес до цього інструменту удосконалення освітнього процесу як викладачів, так і розробників технологій.

Розвиток освітнього ринку стартапів та впровадження інновацій в практику навчання вимагають інвестицій. За прогнозами міжнародного аналітичного агентства HolonIQ, загальні витрати на освітні технології, а саме розвиток штучного інтелекту, до 2025 року сягнуть 341 млрд дол. В попередні роки лідерами в цій галузі були США, сьогодні ж високий темп зростання інвестицій демонструють азійські країни (Китай, Індія). Витрати на технології AR / VR склали у 2018 р. всього 1,8 млрд дол., однак, очікується, що до 2025 року вони перевищать 12 млрд.

Тобто, спостерігаються вкладення капіталу в ринок освіти, однак, в порівнянні з іншими галузями, вони незначні. Світовий освітній ринок становить 6 трлн дол. с ринковою капіталізацією 150 млрд дол. Для порівняння: світовий ринок охорони здоров'я оцінюється в 10 трлн з ринковою капіталізацією в 5 трлн дол., що свідчить про значний потенціал та гарні перспективи розвитку освітньої галузі.

Аналізуючи венчурні компанії, які активно освоюють цей ринок, прослідковується тенденція збільшення інвестицій в сектор EdTech. Починаючи з 2014 р. фінансова підтримка освітніх стартапів перевищила 8 млрд дол., хоча можна спостерігати нерівномірний розподіл коштів на користь окремих регіонів. Деякі країни демонструють помірне зростання венчурних вкладень. Лідерські ж позиції утримує Китай. На цю країну припадає понад 50% усіх світових венчурних інвестицій. Подібну ситуацію експерти пояснюють швидким економічним розвитком, пріоритетами державної політики (понад 4% ВВП витрачається на сферу освіти), великою кількістю молоді, яка прагне навчатись, стрімким зростанням середнього класу, який користується послугами комерційної освіти і визначає її розвиток [5].

Китай сьогодні позиціонує себе як найбільший світовий ринок цифрового навчання. Кількість онлайн-учнів (за даними JMDedu) зросла майже на 11% і у 2020 р. склала 172 млн., на 19,6% збільшилася кількість мобільних учнів (142 млн.). Очікується (за даними UBS Research) зростання частки онлайн-сервісів на освітньому ринку з 6% в 2018-м до 35% в 2025 році [5].

Цікаві статистичні дані міжнародної аналітичної компанії Metaaгі стосовно найбільших світових інвестиційних раундів (понад 200 млн дол.), які отримали всього 12 компаній і 11 з них – це представники Китаю. Великі інвестиції привернув стартап Zuoyebang (допомога школярам у вирішенні домашніх завдань) - 850 млн дол. Найбільший інвестиційний раунд одним траншем за всю історію галузі отримала китайська компанія - «єдиноріг» VIPKid (навчання дітей англійської) - 500 млн дол. у 2018 році. Тобто, на ринку освітніх технологій спостерігається тенденція домінування КНР, оскільки 8 з 15 найбільших світових освітніх компаній - китайські; 7 із 10 світових EdTech-компаній - «єдинорігів» теж китайські. В цій країні в освітні технології на основі AI інвестують всі: держава, найбільші компанії китайського ринку (Baidu, Alibaba, Tencent), приватні освітні гіганти (TAL і New Oriental), венчурний бізнес [5].

Пріоритетність даної галузі на рівні держави дає і швидкі результати економічного зростання країни, залучаючи внутрішні фінансові ресурси та приваблюючи міжнародних інвесторів.

Динамічно розвивається сьогодні освітній ринок Індії, що пов'язують, в першу чергу з швидким зростанням населення, яке за прогнозами ООН до 2030р. сягне 1,5 млрд., обігнавши навіть Китай. Освіта в

країні (1,5 млн. шкіл, 50 тис. вищих навчальних закладів, 13 тисяч центрів промислової освіти), без сумніву, стає могутнім рушієм економічного зростання і розвитку. У зв'язку з чим китайська компанія TikTok запустила освітню програму в Індії для тестування, яка спрямована на демократизацію навчання, якою щомісячно користується більше 200 млн. людей. Створення освітніх продуктів відбувається із залученням індійських стартапів Vedantu, Made Easy и Gradeup. За останні місяці на платформі було розміщено більше 10 млн. освітніх відео, і зафіксовано близько 50 млрд переглядів [5].

В найближчі кілька років освіта, як стверджують фахівці, буде продовжувати розвиватися в напрямі технологізації, що доводять європейські багатообіцяючі стартапи в цій сфері (табл.1).

За дослідженнями британської компанії RS Components, в останні 10 років освітні заклади демонструють активне впровадження EdTech стартапів в навчальний процес, використання яких зросло з 20% до 80%, що свідчить про ефективну європейську практику підтримки і реалізації освітньої технологічної продукції.

**Таблиця 1.**  
**Перспективні європейські освітні стартапи**

<b>Назва стартапу</b>	<b>Зміст розробки</b>
CoachHub	Цифрова платформа. Навчання відбувається через додаток, в якому пропонуються сеанси відео-коучингу, навчальні матеріали, а також особиста підтримка бізнес-тренера (рекомендації з планування, управління стресом і розвитку лідерських навичок)
Drops	Таллінський стартап, що пропонує новий спосіб вивчення мов. Додаток пропонує естетично привабливі ігри в слова для повного занурення в нову мову. Користувачам доступно 36 мов
Elias Robot	Продукт фінського стартапу Utelias Technologies. Ідея: допомога дітям у вивченні іноземної мови із застосуванням соціальних роботів. Розумні машини співають і танцюють, грають в словникові гри, спілкуються з учнями на 23 мовах і можуть коригувати свої питання відповідно до рівня знань співрозмовника
InSimu	Угорський стартап, який розробив інтерактивний додаток-симулятор пацієнта, що дозволяє лікарям і студентам-медикам практикуватися і ставити діагноз віртуальним пацієнтам
MEL Science	Освітній стартап, який реалізує лабораторні набори з хімії та програми віртуальної реальності, постачає матеріали для проведення хімічних експериментів, а також ПО для створення віртуальної реальності для розширення теоретичного розуміння процесу експерименту
Skiware	Польський стартап, що дає можливість дітям навчатися проектуванню, створювати і програмувати роботів, використовувати 3D-друк
Stemi	Креативне рішення для навчання із застосуванням роботів. Основна «фішка» стартапу - шестиногий робот-павук, який є інструментом навчання робототехніці, електротехніці і програмуванню
Tutorful	Британський стартап, торгова площадка для пошуку і замовлення послуг репетиторів. У його базі понад 10 тисяч викладачів з 300 предметів
World Mastery	Іспанський стартап, що пропонує користувачам курси для фахівців, які проводять відомі експерти в категоріях: спорт, танці, йога, фітнес, кулінарія, моделювання. World Mastery функціонує як платформа «контент як послуга», послугами якої користуються понад 10 тисяч людей з різних країн світу
Kahoot	платформа онлайн-навчання, що дозволяє користувачам створювати і брати участь в різних тестах з декількома варіантами відповідей

*Розроблено на основі [6]*

Вітчизняний ринок дистанційної освіти знаходиться поки на стадії формування і розвитку, хоча використання онлайн формату розпочалося більше 10 років із стартапів, які пропонували курси з вивчення іноземних мов. Кількість подібних платформ і додатків сьогодні обчислюється вже сотнями, однак це не заважає отримувати фінансову підтримку новим проектам, які пропонують нестандартне рішення. Незважаючи на те, що Україна тільки стала на шлях використання новітніх технологій, ми маємо вже значні здобутки в розробці освітніх стартап проектів (табл.2).

**Таблиця 2.**  
**Вітчизняні EdTech стартапи, які динамічно розвиваються**

<b>Назва стартапу</b>	<b>Зміст розробки</b>
Grammarly	Онлайн-сервіс на основі штучного інтелекту для допомоги у написанні текстів англійською мовою. Сервіс підвищує якість письмового спілкування, пропонує рекомендації щодо правильності (граматика та механіки письма), чіткості (стилістичність та зрозумілість), захопливості (словниковий запас та розмаїття) та тону повідомлення (формальність, ввічливість і впевненість)
Prometheus	Громадський проект безкоштовних відкритих онлайн-курсів університетського рівня всім бажаючим, онлайн-курсів підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання, а також можливості публікувати і розповсюджувати курси провідним викладачам, університетам та компаніям
EdEra	Проект по створенню онлайн-курсів, інтерактивних підручників, освітніх спецпроектів та освітнього контенту широкого спектра з використанням ІТ та унікальними підходами до інформації і студентів
EdPro	Інтерактивна панель – єдиний прилад, що поєднує в собі функціонал проєктора, маркерної дошки, комп'ютера, планшета і телевізора в надміцному протиударному корпусі. Надає повноцінну підтримку для навчання
ARbox	Розвиваюча гра для дітей 4–12 років, яка дозволяє спостерігати за рухами диких тварин, вивчити планети сонячної системи, будову людського тіла й особливості різних професій з можливістю віртуальної участі у всіх процесах та удосконалення іноземних мов
Smart Koala	Розумна ручка у формі робота озвучує все, що написано чи зображено в книжці. Допомагає легко в ігровій формі вивчити англійський алфавіт та перші шістсот слів, прослухати перші речення і діалоги, найвідоміші світові казки, позайматися з математикою
Speechyard	Сервіс для вивчення англійської за фільмами також пропонує низку вправ з вивчення лексики та граматики, і дає можливість користувачам спілкуватися між собою
Preply	Освітня платформа допомагає репетиторам іноземних мов та учням з різних країн знайти одне одного та займатися очно або онлайн за гнучким графіком
STEAM-lab	Освітня лабораторія - обладнання для інтегрованого вивчення STEAM-дисциплін (science — природничі науки, technology — технології, engineering — інженерія, art — мистецтво та mathematics — математика), посібники і тренінги для вчителів

*Розроблено на основі [7]*

2019 року український освітній стартап Lingva.Skills (безкоштовний курс англійської мови) було внесено Європейським Банком Реконструкції та Розвитку у топ-10 соціальних стартапів країн Східної Європи. Сьогодні на цій платформі виконано близько 200 млн. вправ [8].

Серед EdTech стартапів за рейтингом аналітичної компанії HolonIQ 2020, 11 українських проєктів були визнані кращими. До цього списку ввійшли: Basenji Apps - застосунок для вивчення англійської та трекер настрою; Besmart - курс підготовки до випускних іспитів; EnglishDom - онлайн-школа англійської мови; Enguide - сервіс вибору курсів англійської мови; Jooble - сервіс пошуку роботи; Parta - освітній портал; SkillUp - курси підготовки ІТ-спеціалістів; Skyworker - сервіс пошуку ІТ-вакансій; Studway - онлайн-видання про освіту; Vseosvita - сервіс підвищення освітньої кваліфікації [9].

Такі показники демонструють серйозну освітню базу, високу технологічність та творчий потенціал українських розробників, оскільки створені ними цифрові підручники достатньо рідко зустрічаються навіть в європейських країнах.

Сьогодні класичні підходи в освіті стрімко втрачають свою ефективність, а сама система не задовольняє сучасні вимоги ринку, тому важливим фактором для розвитку освітніх технологій має стати зацікавленість з боку держави в підтримці EdTech стартапів, які виступають як площадка для реалізації інноваційних продуктів, що безпосередньо залучає значну кількість слухачів в освітній процес, надає унікальні можливості управляти особистим часом, ліквідує територіальні бар'єри.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Великої популярності в світі набувають інтерактивні технології в освіті, оскільки сама галузь являє собою довгострокову інвестицію в соціально-економічний розвиток країни. EdTech сьогодні є частиною будь якої національної освітньої системи, і за прогнозами експертів подальший розвиток буде відбуватися в напрямі

симбіозу класичної онлайн-освіти і використання симуляційної методики, яка дозволяє максимально занурюючись в проблему, набувати повноцінного практичного досвіду.

У вітчизняній освітній сфері впровадження подібних технологій відбувається досить повільно, хоча стартап розробки в цьому напрямі є доволі цікавими і перспективними. Основними гальмівними чинниками активного використання освітніх технологій є відсутність достатньої кількості замовників, ресурсна обмеженість (кадровий склад, фінансова складова) у навчальних закладах, а також недостатня державна зацікавленість в інноваційних проектах. Тому нагальним є: формування стратегії розвитку країни з акцентом на галузеву пріоритетність; створення умов сприяння розвитку та ефективному функціонуванню інноваційних розробок в сфері освіти; використання механізмів, які б забезпечували впровадження стартапів в практику навчання; розробка регуляторної бази разом з експертним співтовариством; економічне стимулювання вітчизняних розробників та активна популяризація AR/VR технологій; підтримка і запуск «цифрових пісочниць», які дають можливість протестувати інновації на конкретній території чи в організації протягом певного періоду перш ніж розпочати широке використання, а також формування екосистем (fast track), завданням яких є допомога в розробці і швидкому розвитку освітніх стартапів.

Досвід зарубіжних країн засвідчує, що найбільш ефективним на національному рівні є запровадження комплексу заходів організаційної, правової, фінансової підтримки інноваційних розробок в сфері освіти. Такі підходи забезпечать позитивні передумови розвитку EdTech ринку і стануть потужним стимулом використання новітніх технологій в освітньому процесі.

Подальші дослідження можуть стосуватися трансферу освітніх технологій в системі міжнародного науково-технічного обміну EdTech розробками.

### Список літератури.

1. Конопелько М. В 2020 году именно у EdTech есть шанс выиграть. URL: <https://zeh.media/dengi/edtech/1456908-v-2020-godu-imenno-u-edtech-est-shans-vyigrat-kto-zadayet-trendy-na-rossyskom-rynke-tekhology-v-obr>
2. Образовательный стартап Careerist привлек \$1,25 млн. URL: <https://ain.ua/2021/02/03/obrazovatelnyj-startap-careerist-privlek-125-mln-odin-iz-osnovatelej-ukrainec/>
3. UNESCO policy guidelines for mobile learning / Edited by Rebecca Kraut. Paris. UNESCO, 2013. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>
4. Автономова У. Почему будущее образование – это VR/AR – технологии: опыт Sensorama Academy. URL: <https://bit.ua/2018/12/pochemu-budushhee-obrazovaniya-eto-vr-ar-tehnologii-opyt-sensorama-academy/>
5. Мягков М. Мировой рынок: инвестиции, лидеры и новые явления. URL: <https://edexpert.ru/investments-leaders-and-new-developments>
6. 10 европейских EDTECH-стартапов, которые изменят образование в 2020 году. URL: <https://www.everest.ua/ru/10-evropejskyh-edtech-startapov-kotorye-yzmenyat-obrazovanye-v-2020-godu/>
7. IT-стартапи для української освіти: унікальні розробки на конкурсі Egap Challenge. URL: <https://imzo.gov.ua/2017/02/13/it-startapy-dlya-ukrajinskoji-osvity-unikalni-rozrobky-na-konkursi-egap-challenge/>
8. Топ – 10 подій та результатів в сфері освіти 2019 в Україні. URL: <https://eduhub.in.ua/news/top-10-podiy-ta-rezultativ-v-sferi-osviti-2019-v-ukrajini>
9. 11 українських освітніх компаній увійшли у список кращих EdTech проектів – рейтинг HolonIQ. URL: <https://nachasi.com/2020/08/27/rating-edtech/>
10. Загидуллин Д.Р., Пулявина Н.С. Методика симуляционного обучения как основа стартапа на рынке образовательных технологий (EdTech). URL: <https://1economic.ru/lib/111736>
11. Сундалов М. Нова ера освітніх стартапів. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/05/4/660107/>

### References.

1. Konopelko, M. (2020), “In 2020, EdTech has a chance to win”, available at: <https://zeh.media/dengi/edtech/1456908-v-2020-godu-imenno-u-edtech-est-shans-vyigrat-kto-zadayet-trendy-na-rossyskom-rynke-tekhology-v-obr> (Accessed 16 February 2021)
2. Ain (2021), “Educational startup Careerist raised \$ 1.25 million”, available at: <https://ain.ua/2021/02/03/obrazovatelnyj-startap-careerist-privlek-125-mln-odin-iz-osnovatelej-ukrainec/> (Accessed 16 February 2021)
3. ResearchGate (2013), “UNESCO policy guidelines for mobile learning”, *Edited by Rebecca Kraut, Paris, UNESCO*, available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf> (Accessed 24 February 2021)
4. Avtonomova, U. (2018), “Why future education is VR / AR technology: the Sensorama Academy experience”, available at: <https://bit.ua/2018/12/pochemu-budushhee-obrazovaniya-eto-vr-ar-tehnologii-opyt-sensorama-academy/> (Accessed 3 March 2021)
5. Myahkov, M. (2019), “The world market: investments, leaders and new phenomena”, available at: <https://edexpert.ru/investments-leaders-and-new-developments> (Accessed 6 March 2021)
6. Everest (2020), “10 European EDTECH startups that will change education in 2020”, available at: <https://www.everest.ua/ru/10-evropejskyh-edtech-startapov-kotorye-yzmenyat-obrazovanye-v-2020-godu/> (Accessed 12 March 2021)

7. Institute of education content modernization (2017), “IT-startups for Ukrainian education: unique developments in the Egap Challenge”, available at: <https://imzo.gov.ua/2017/02/13/it-startapy-dlya-ukrajinskoji-osvity-unikalni-rozrobky-na-konkursi-egap-challenge/> (Accessed 26 February 2021)

8. Educational Hub of Kyiv (2019), “Top 10 events and results in the field of education 2019 in Ukraine”, available at: <https://eduhub.in.ua/news/top-10-podiy-ta-rezultativ-v-sferi-osviti-2019-v-ukrajini> (Accessed 26 February 2021)

9. Na chasi (2020), “11 Ukrainian educational companies were included in the list of the best EdTech projects - HolonIQ rating”, available at: <https://nachasi.com/2020/08/27/rating-edtech/> (Accessed 13 March 2021)

10. Zagidullin, D.R. and Pulyavina N.S. (2021), “Simulation training methodology as a basis for a startup in the market of educational technologies (EdTech)”, available at: <https://1economic.ru/lib/111736> (Accessed 14 March 2021)

11. Sundalov, M. (2021), “A new era of educational startups”, available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/05/4/660107/> (Accessed 2 March 2021).

*Стаття надійшла до редакції 17.03.2021 р.*