

6. C3 Smart Specialisation Platform. *European commission*. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do>
7. EUROPE 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive grow.
URL: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

УКД 378.01:005.338.46

Г. Сосновський, Є. Хаустова

gesha777@gmail.com, g.haystova@gmail.com

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ

РОЛЬ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ У СТВОРЕННІ НОВИХ ГАЛУЗЕЙ ТА АДАПТАЦІЯ ПОСЛУГ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО НИХ

Діджиталізація активно використовує цифрові технології: Інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн. Споживачами цифрових технологій виступають усі — держава, бізнес, громадяни, що являє собою в цілому цифрове суспільство — це суспільство, яке інтенсивно та продуктивно використовує цифрові технології для власних потреб – самореалізації, роботи, відпочинку, навчання, дозвілля, а також для досягнення та реалізації спільних економічних, суспільних та громадських цілей.

Цифровізацію варто розглядати як інструмент, а не як самоціль. За системного державного підходу цифрові технології стимулюватимуть створення робочих місць, підвищення продуктивності, темпів економічного зростання та якості життя.

Діджиталізація охоплює ряд складових елементів економіки та окремих галузей, які треба розглянути окремо. Кіберфізичні системи – механізми, що діють на основі особливих комп'ютерних алгоритмів та пов'язані з користувачами за допомогою мережі Інтернет. Метою цих систем є створення способів отримання й надання будь-якої інформації, зв'язок з аналогічними пристроями через Інтернет, а також поширення програмного забезпечення з використання мобільних додатків.

3D-друк – технологія, де методом накладання послідовних шарів матеріалу за даними цифрової моделі створюється тривимірний об'єкт. Процес відбувається за допомогою спеціального пристрою – 3D-принтера.

Робототехніка – орієнтована на виготовлення робототехнічних систем, які здатні автоматизувати складні технологічні процеси та полегшити працю людини у важких та небезпечних умовах. Промислові підприємства все частіше використовують працю «розумних» машин, заощаджуючи при цьому від 15% до 90% на операційних витратах.

Великі дані – охоплюють групу технологій та методів, що дають можливість аналізувати та обробляти набори інформації, як структурованої, так і не структурованої, задля отримання якісних та нових знань. Ці дані не піддаються обробці традиційними способами через досить великий об'єм.

Інтернет речей – глобальна мережа фізичних пристроїв, підключених до Інтернету, а саме «речей» з встановленими сенсорами, датчиками, здатними передавати та обмінюватися інформацією через спільні центри контролю, управління та обробки інформації.[1]

Сфера інформаційних технологій, панівними спеціальностями в цій масштабній галузі стануть працівники які вміють обробляти й оперувати даними: дата-журналісти, дата-архітектори. Також необхідні спеціалісти з ІТ-етики та утилізатори цифрового сміття, кількість якого невпинно зростає.

У сфері будівництва стає все популярнішим 3D-друк житла, тому потрібні проєктувальники для таких технологій. Також нині зріс попит на розробників «розумних» будинків і житла з використанням «зеленої» енергетики та гаджетів які використовують штучний інтелект та smart технології, що створює попит на розробку як ІТ складової цих пристроїв так і інжиніринг безпосередньо на об'єктах будівництва, та підтримку їх функціонування та оновлення.

У медичній сфері будуть цінуватися спеціалісти, які займатимуться створенням штучних органів для пересадки, а також розробники імплантів і протезів, інженери-генетики, спеціалісти з імплантації органів, оператори медичних роботів, спеціалісти післяопераційної реабілітації.

Тяжка фізична праця в сільському господарстві витісняється роботами й обладнанням, а генетики працюють над виведенням стійких до хвороб та уражень рослинних культур і тварин. З потрібних професій: агрокібернетики, ГМО-агрономи, сільськогосподарські екологи та оператори дронів.

Сектор фінансів все більше використовує блокчейн і криптовалюту. Ще ціннішим стає час та інтелектуальна власність. Тож на ринку потрібні операціоністи з криптовалюти, оцінювачі інтелектуальної власності, стратеги з пенсійного плану, тайм-менеджери.

Соціальна сфера, має забезпечити комфортний перехід до мінливих умов та нових вимог у суспільному житті, ринок праці потребуватиме менеджерів з адаптації мігрантів, соціальних модераторів, спеціалістів із пристосування людей до роботи в Інтернеті. Від важкої та легкої промисловості до медицини, культури й медіа — модернізація відбувається всюди, і студентам та досвідченим спеціалістам треба швидко адаптуватися та постійно вчитися

новому. Тенденція до заміни фізичної праці роботами, глобального використання штучного інтелекту та ще більш уважне ставлення до екології диктують свої правила та нові виклики.

Сфера безпеки, діджиталізація створює залежність від даних, і як наслідок, кібератаки. Що потребує спеціалістів із кібербезпеки та кібердослідників, фахівців по захисту персональних цифрових даних.

AI та Machine Learning. Це платформи, що використовують штучний інтелект і машинне навчання для того, щоб створювати персоналізовані курси й навчальні матеріали для здобувачів освіти. Це дасть змогу здобувачам освіти навчатися самостійно й відповідно до свого рівня знань. Штучний інтелект можна використати, щоб допомогти здобувачам освіти під час виконання звичайних завдань у навчальному процесі й визначити поточний рівень їх підготовки. Серед переваг використання штучного інтелекту в системі освіти визначають: адаптацію до навчальних потреб кожного здобувача освіти: системи штучного інтелекту можуть урахувати індивідуальні сильні й слабкі сторони кожного учня і відповідно налаштувати зміст і підтримку навчання, що забезпечить більш ефективне навчання; аналіз і спостереження за стилем навчання: системи штучного інтелекту можуть аналізувати й спостерігати за стилем навчання учня, його здібностями й рівнем знань, а також надавати налаштований зміст і підтримку, що забезпечить більш індивідуалізоване навчання; оцінку описових відповідей: системи штучного інтелекту оцінюють не лише закриті відповіді в тестовому форматі, але й описові, що дасть змогу більш глибоко оцінити розуміння матеріалу й аналіз здобувача освіти; зворотний зв'язок у реальному часі: завдяки штучному інтелекту учні можуть більше не боятися робити помилки, оскільки системи можуть надати зворотний зв'язок і виправити ці помилки в реальному часі, що допомагає вдосконалювати навички навчання; адаптивне навчання: штучний інтелект допомагає впроваджувати адаптивне навчання, завдяки якому учні можуть навчатися за власним темпом і рівнем, поступово переходячи до наступного етапу, що може забезпечити більш ефективний процес навчання; – доступність для різних груп користувачів: доступність освіти для різних груп користувачів. Наприклад, системи штучного інтелекту можуть забезпечувати адаптований навчальний матеріал для учнів із вадами зору, слуху або інших фізичних обмежень, забезпечуючи рівні можливості для отримання якісної освіти; – створення навчального контенту: використання програм, які перетворюють голос у текст. Навчальні матеріали на основі штучного інтелекту мають безліч переваг, але не можуть повністю замінити вчителів, важливо використовувати штучний інтелект як доповнення до навчальних матеріалів.[2]

AR і VR (augmented reality — доповнена («додана») реальність та virtual reality — віртуальна реальність). Це платформи, що використовують розширену й віртуальну реальність для створення інтерактивних навчальних матеріалів і курсів. Це надає змогу здобувачам освіти зануритися в навчальний процес і зрозуміти матеріал краще. AR Це не лише 3D або 360-сцени, це також звук, тактильні відчуття і навіть запахи. Виділяють п'ять основних переваг використання цих платформ в освіті: наочність: використання 3D-графіки в AR/VR дає змогу деталізовано показати складні концепції і процеси, зокрема, хімічні реакції, біологічні процеси, фізичні явища й інші, з можливістю заглибитися ще більше в деталі.

Blockchain. Це платформи, що використовують технологію «Блокчейн» для збереження та обміну навчальною інформацією. Це забезпечить захист даних і приватність здобувачів освіти. Блокчейн — це технологія, яка дає змогу створювати спільний, незмінний реєстр, що використовують для запису транзакцій і відстеження даних в освітній мережі. Блокчейн забезпечує безпечний обмін даними.

Cloud Computing — платформи, що використовують хмарні технології для збереження та обробки великих обсягів даних. Це дозволить навчальним закладам зберігати й обробляти дані без необхідності у власних серверах. Хмарні сервіси є новою технологією, яка дає змогу використовувати засоби опрацювання і зберігання даних на віддалених серверах, забезпечуючи доступ до них через інтернет. Цілі й завдання розробки програми реалізації використання хмарних технологій спрямовані на забезпечення захисту даних та їх конфіденційності, що є пріоритетним напрямом. Багато контрактів із постачальниками хмарних послуг уключають положення, що гарантують безпеку й конфіденційність даних користувачів. Однак, із поширенням хмарних технологій усе більшої актуальності набувають програми розпізнавання тексту. Мета й основне завдання впровадження хмарних технологій в освітній процес дають змогу вирішувати низку наукових і прикладних завдань, зокрема, відновлення документів, публікація тексту на вебсторінці, оцифрування книг, автоматизація систем бухгалтерського обліку, визначення номера банківської картки. Використання хмарних технологій у вищій освіті є перспективним напрямом, що дасть змогу збільшити ефективність і зменшити витрати. Це забезпечить швидкий і безпечний доступ до необхідних сервісів у навчальному процесі. Використання цих технологій дає змогу навчальним закладам отримати значні переваги порівняно з тими, які не використовують сучасні технології. [3]

Mobile Learning — платформи, що використовують мобільні пристрої для навчання і спілкування між здобувачами освіти й викладачами. Це дасть змогу здобувачам освіти навчатися в будь-який час і в будь-якому місці за допомогою компактних, портативних мобільних пристроїв і технологій, що дозволяє здобувачам освіти бути більш продуктивними, спілкуватись, отримувати або створювати інформацію.

Список літератури

1. Гуренко А.В., Гашутіна О.Е. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. Економіка і суспільство. 2018. №19. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-113>
2. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. Фізико-математична освіта. 2023. Т. 38, № 1. С. 48—53. DOI: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007>
3. Денисенко О. Дослідження та розробка системи розпізнавання тексту. ЛОГОС. ОНЛАЙН. 2020. № 11. DOI: <https://doi.org/10.36074/2663-4139.11.04>