

фахівці відзначають, що підприємства, які формують чітку AI-стратегію та інвестують у розвиток цифрових компетенцій, отримують стійкі конкурентні переваги [3].

Таким чином, штучний інтелект виступає потужним інструментом підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифрову епоху. Його впровадження дозволяє бізнесу швидко приймати рішення, оптимізувати витрати та створювати інноваційні продукти і сервіси. В умовах стрімкої цифровізації здатність інтегрувати AI-технології стає ключовим фактором довгострокового розвитку та стійкості підприємств.

Література:

1. Котельникова Ю. М. Підвищення конкурентоспроможності підприємств в умовах цифровізації. *Innovation and Sustainability*, 2022, № 4, 101–108.

2. McKinsey & Company. (2022). *The State of AI in 2022 — and a Half Decade in Review*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review> (дата звернення 10.11.2025)

3. Bubeník P. et al. (2025). Optimization of Business Processes Using Artificial Intelligence. *Electronics*, 14(11), 2105. URL: <https://www.mdpi.com/2079-9292/14/11/2105>

УДК 338

Юля РОГАТИНСЬКА, здобувач вищої освіти

Андрій ГОГУСЬ, здобувач вищої освіти

Науковий керівник: Олена БЕРЕСТЕЦЬКА, канд.екон.наук, доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВПРОВАДЖЕННЯ 3D - ДРУКУ У ВИРОБНИЦТВО ТА МЕДИЦИНУ

Yulia ROHATYNSKA, higher education applicant

Andrii HOGUS, higher education applicant

Scientific supervisor: Olena BERESTETSKA, Ph.D., Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

INTRODUCTION OF 3D PRINTING IN PRODUCTION AND MEDICINE

Сучасний етап технологічного розвитку характеризується швидким впровадженням інновацій, які суттєво змінюють підходи до виробництва, охорони здоров'я та інших сфер людської діяльності. Однією з найперспективніших технологій сьогодення є 3D-друк або адитивне виробництво, що ґрунтується на нашаруванні матеріалу для створення тривимірних об'єктів. Дана технологія швидко поширюється завдяки своїй універсальності, відносній економічності та можливості виготовляти складні форми, які раніше були недоступними традиційними методами [1].

У виробничій сфері 3D-друк відкриває нові можливості для модернізації та оптимізації процесів. Технологія дозволяє прискорити виготовлення прототипів, що є важливим у машинобудуванні, автомобільній промисловості та авіації. Крім того, адитивні технології здатні забезпечити виробництво унікальних або малосерійних деталей, що робить виробничі процеси більш гнучкими й адаптивними до потреб ринку. Велике значення має і можливість виготовлення складних внутрішніх структур, які неможливо отримати традиційними методами лиття чи фрезерування [2].

Ще однією важливою перевагою 3D-друку у виробництві є зменшення витрат матеріалів, адже технологія передбачає нашарування матеріалу лише там, де це потрібно. Це сприяє підвищенню економічності та екологічності виробничих процесів. Також

адитивні технології дозволяють створювати легкі, але міцні конструкції, що є особливо цінним у сфері авіації та космічної галузі [3].

Не менш значущим є застосування 3D-друку у медицині, де технологія стала справжнім проривом. Одним із найбільш поширених напрямів є виготовлення індивідуалізованих протезів та ортезів. Завдяки цифровому моделюванню лікар може створити точну модель анатомічної структури пацієнта, після чого на 3D-принтері виготовляється протез, що повністю відповідає особливостям будови тіла конкретної людини. Це значно підвищує комфорт користування та якість життя пацієнтів [4].

Окрему увагу привертає використання 3D-друку для створення імплантатів. У стоматології ця технологія застосовується для виготовлення коронок, імплантів та ортодонтичних конструкцій із високою точністю. У хірургії 3D-моделі використовуються для планування складних операцій, особливо у випадках реконструктивної хірургії. Лікар може заздалегідь змодельовати хід операції, що знижує ризики та покращує результати лікування [5].

Одним із найбільш інноваційних напрямів є біодрук — створення тканин і органів за допомогою спеціальних біоматеріалів і живих клітин. Хоча ця технологія ще перебуває на етапі активного дослідження, вже існують успішні приклади друкування фрагментів шкіри, хрящів та судин. У перспективі це може стати революційним рішенням проблеми дефіциту донорських органів.

Варто зазначити, що впровадження 3D-друку в медицину й виробництво супроводжується певними труднощами. Серед них — висока вартість обладнання, необхідність підготовки кваліфікованих спеціалістів, питання стандартизації та сертифікації виробів, а також правові аспекти використання адитивних технологій. Проте тенденції розвитку галузі свідчать, що ці перешкоди поступово долаються завдяки вдосконаленню матеріалів, здешевленню технологій та активній державній і науковій підтримці.

У сучасних умовах розвитку високих технологій важливим аспектом є інтеграція 3D-друку з іншими цифровими інструментами, такими як штучний інтелект, робототехніка та хмарні обчислення. Поєднання цих технологій створює основу для формування «розумних» виробничих систем, здатних самостійно оптимізувати параметри друку, забезпечувати високу точність та скорочувати витрати ресурсів.

Крім того, особливого значення набуває екологічність адитивних технологій, адже вони сприяють раціональному використанню матеріалів та розвитку циркулярної економіки. Усе це робить 3D-друк важливою складовою трансформації сучасної промисловості, медицини та науки, відкриваючи нові можливості для інноваційного та сталого зростання [4].

Таким чином, 3D-друк є однією з ключових технологій інноваційного розвитку двадцять першого століття. Його застосування у виробництві та медицині демонструє значні переваги: підвищення ефективності та точності, скорочення термінів розробки, індивідуалізацію виробів та суттєве покращення якості медичних послуг. У майбутньому очікується подальше розширення сфер використання адитивних технологій, зокрема розвиток промислового 3D-друку, біодруку та створення нових функціональних матеріалів.

Література:

1. Андрощук Г. О. Адитивні технології: перспективи і проблеми 3D-друку (I частина). *Наука, технології, інновації*. 2017. № 1. С. 68-77.

2.Логвінков С.М., Літвінова І.М. Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг [Електронний ресурс] : конспект лекцій. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 95 с.

3.Нижник Ю. М. Технології сучасного 3D-друку та перспективи їх застосування. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні» 10-11 грудня 2019 року, м. Київ, Україна. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського; Центр учбової літератури, 2019. С. 279–282.

4.Технології 3D-друку у медицині. Як на спеціальних принтерах виготовляють частини обличчя. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=mf-fJBIUahI> (дата звернення 24.11.2025)

5.Юхименко, Ю. А., Стельмах, Н. В. Моделювання - 3D та адитивні технології в сучасній медицині. *Економічна ефективність використання систем біомедичного приладобудування та технологій*. Матеріали конференції КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. С. 414 – 418.

УДК:336.7:004.8

Аліна САВЧЕНКО, здобувач вищої освіти

Наталія РІЗНИК, канд. екон. наук, доцент

Тернопільський Національний Технічний Університет ім. Івана Пулюя, Тернопіль

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ, ПОТЕНЦІЙНІ РИЗИКИ ТА ВИКЛИКИ НА ШЛЯХУ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Аліна SAVCHENKO, bachelor's degree student

Nataliya RIZNYK, Ph.D. in Economics, Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UKRAINIAN BANKING SYSTEM: NEW OPPORTUNITIES, POTENTIAL RISKS, AND CHALLENGES ON THE PATH TO EUROPEAN INTEGRATION

З сучасним розвитком технологій цифрова трансформація відіграє ключову роль у зміцненні конкурентоспроможності національної економіки, зокрема в контексті прагнення України до євроінтеграції. Саме штучний інтелект (ШІ) є основним і потужним рушієм цієї трансформації, відкриваючи нові технологічні можливості, які, в свою чергу, забезпечують стабільний розвиток та організацію самої банківської системи і загалом економічної сфери. AI є дуже перспективним і зручним інструментом, тому метою цього дослідження постав аналіз поточного стану застосування ШІ в українських банках через порівняння європейського регуляторного досвіду із практиками, що поступово формуються, безпосередньо, і в самій Україні.

На разі, українська фінансова галузь все активніше впроваджує технології штучного інтелекту, розглядаючи їх як стратегічний ресурс для посилення своєї конкурентоспроможності. Національний банк України підтверджує цю тенденцію в офіційній «Стратегії розвитку фінансового сектору до 2025 року», де окреслено пріоритети, серед яких – інтеграція передових цифрових рішень, комп'ютерне моделювання, робота з Big Data та масштабування ШІ. Ці положення відкривають для банківської системи низку практичних переваг: