

ЦИФРОВІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ СТАЛОГО АГРАРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

У сучасних умовах цифрової економіки аграрне підприємництво стрімко трансформується: впроваджуються смарт-рішення, системи точної агрономії, платформи управління ресурсами та цифрові ланцюги постачання. Ці зміни супроводжуються зростаючими вимогами до компетенцій працівників, від базової цифрової грамотності до здатності працювати з великими даними, автоматизованими системами та AI-рішеннями. Як підкреслюють сучасні дослідники, ефективна цифрова трансформація неможлива без оновлення людського капіталу та освітньої інфраструктури [1], [2], [3]. У цьому контексті цифрові освітні технології постають не лише як інструмент підвищення кваліфікації, а як стратегічна основа сталого аграрного підприємництва.

Цифрові освітні технології, зокрема онлайн-курси, дедалі активніше впроваджуються в аграрне підприємництво як відповідь на виклики нерівного доступу до традиційної освіти, сезонності праці, географічної ізольованості фермерів та швидкоплинних змін технологій. Це особливо важливо для представників малих і середніх господарств, які зазвичай не мають змоги навчатися офлайн.

Зокрема, проєкти DigiAgriFood доводять, що онлайн-навчання охоплює найширші категорії сільських користувачів, малих фермерів і підприємців, для яких воно часто є єдиною доступною формою освіти [4]. Український приклад це підтверджує: відповідно до даних, представлених у дослідженні М. Негрей, онлайн-освітні платформи як Prometheus і «Дія.Освіта» стали основним каналом підвищення кваліфікації для аграріїв у післякризовий період [2]. Такий тип освіти підвищує цифрову грамотність, що сприяє впровадженню інновацій.

Окрім базової освіти, сучасне аграрне підприємництво потребує швидкої адаптації людського капіталу до технологічних змін. Мікрокваліфікації дають змогу отримати прикладні знання у стислі терміни: точне землеробство, робота з GPS/дронами, агроаналітика, електронне обліковування. Це особливо важливо для аграріїв, обмежених сезонністю, зайнятістю та мобільністю.

Мікрокурси Prometheus, DigitalAgriHub та Coursera вже довели свою ефективність у підвищенні кваліфікації польових працівників, агроменеджерів та фахівців з IT-рішень в аграрному підприємстві. У дослідженні В. Кифяк підкреслюється, що мікронавчання підвищує адаптивність людського капіталу до змін на ринку і сприяє підвищенню ефективності господарської діяльності [3].

Штучний інтелект відкриває нові горизонти у аграрній освіті, особливо в персоналізації навчального процесу. AI-платформи здатні підлаштовувати матеріал під рівень користувача, прогнозувати освітні потреби, автоматично оцінювати прогалини в знаннях і формувати адаптивні освітні траєкторії. Це зменшує витрати часу на навчання та водночас підвищує його релевантність для

кожного окремого працівника.

Згідно з аналізом DigiAgriFood, використання інтелектуальних систем у курсах для аграріїв дозволяє значно підвищити ефективність навчання, зменшити відсів і посилити практичну орієнтацію знань [4]. Інструменти навчальної аналітики також дають можливість аграрним університетам та освітнім платформам створювати точніші і релевантніші програми, що відповідають реальним потребам сектора.

Цифрова освіта не може існувати у відриві від практики. Успішні кейси виникають там, де агропідприємства виступають замовниками компетенцій, беруть участь у створенні курсів і надають доступ до виробничих даних. Така кооперація створює цілісну цифрову екосистему знань, яка формує стійкий людський капітал на місцях [2]. Співпраця освіти й підприємництва також дозволяє забезпечити постійне оновлення змісту курсів відповідно до потреб реального сектору економіки [5].

В Україні активно формуються пілотні партнерства між аграрними ЗВО, агрохолдингами та технологічними компаніями. Вони впроваджують навчальні модулі безпосередньо в освітні програми та внутрішні корпоративні платформи, підвищуючи практичну спрямованість освітніх процесів і забезпечуючи тісний зв'язок між теорією й ринком праці.

Цифрові освітні технології поступово стають ключовим елементом оновлення людського капіталу аграрного підприємництва. Їх впровадження забезпечує доступність знань, оперативне оновлення компетенцій та персоналізований підхід до навчання, що особливо важливо в умовах динамічного розвитку цифрових інструментів у аграрному секторі. Онлайн-курси, мікрокваліфікації та застосування штучного інтелекту створюють передумови для гнучкої і ефективної освітньої моделі, орієнтованої на потреби сталого аграрного розвитку. Водночас, важливою умовою успішної цифровізації є тісна співпраця освіти й підприємництва, а також підтримка з боку держави.

Список використаних джерел:

1. Markova, M. Digital Transformation – the Basis for Development Agricultural Business. *Sustainable Land Management. Current Practices and Solutions*. Proceedings of the 2019 Conference. Sofia: Bulgarian Academy of Sciences, 2021. P. 186. DOI: 10.36997/slm2019.186
2. Негрей М. Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення. *Наукові записки НаУКМА. Економіка*. 2023. Вип. 8(1). С. 94-100. DOI: 10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100
3. Кифяк В. Сутність і особливості цифрової трансформації аграрного сектору. *Бізнес Інформ*. 2024. №9. С. 108-115. DOI: 10.32983/2222-4459-2024-9-108-115
4. Asiminari, K., Kateris, C. Digital Transformation in Agriculture: Navigating Challenges and Opportunities for Sustainable Development. *DigiAgriFood Project*. 2024. P. 161–167. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3930/paper28.pdf>
5. Лопатинський Ю.М. Економічна освіта: основні моделі та перспективи. *Аксіосфера освіти: історичні тенденції та пріоритети сьогодення: колективна монографія*. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. С. 169-178.