

діяльності та відкриває широкі можливості для творчої самореалізації учнів. Впровадження таких технологій у навчальний процес відповідає сучасним освітнім тенденціям і є перспективним напрямом розвитку освіти.

Список використаних джерел

1. Атанасова В.В., Козонова Ю. О. Креативне мислення як інструмент розвитку успішної особистості. Креативне мислення як інструмент розвитку успішної особистості під час навчання у зов: збірник матеріалів всеукраїнської науково-методичної конференції з міжнародною участю. Одеса: Університет Ушинського, 2025. С. 3–4.
2. Гільберг Т.Г. Креативне мислення як необхідна складова професійної діяльності. Психологія і суспільство. 2021. № 2. С. 78–83.
3. Горин Х. В., Скасків Г. М. Особливості використання STEM-технологій при ігровізації курсу основ алгоритмізації та програмування. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 210–213.
4. UNESCO. Rethinking Education: Towards a Global Common Good. Paris: UNESCO Publishing, 2015. 85 p.

КОМПОНЕНТНА СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Чеболда Денис Ігорович

здобувач третього рівня вищої освіти спеціальності Професійна освіта
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
chebolda_di@fizmat.tnpu.edu.ua

Габрусєв Валерій Юрійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua

Ключовим рушієм четвертої промислової революції є цифрові технології: штучний інтелект, хмарні обчислення та Big Data. Трансформація ринку праці висуває безпрецедентні вимоги до адаптивності фахівців. В Україні процес цифровізації посилює потребу у висококваліфікованих кадрах середньої ланки, підготовку яких здійснюють заклади фахової передвищої освіти. Проте існують суперечності між темпами оновлення технологій та інертністю освітнього контенту, а також між запитамі роботодавців та переважно теоретичною орієнтацією навчання.

Професійна компетентність майбутнього фахівця з цифрових технологій у системі фахової передвищої освіти (ФПО) розглядається нами як інтегральна якість особистості, що забезпечує здатність ефективно працювати в динамічному, високотехнологічному середовищі. На основі теоретичного аналізу стану проблеми формування професійної компетентності в контексті підготовки фахівців цифрової галузі, нами було уточнено сутність, зміст та структуру цього феномену, зокрема, було визначено її ключові компоненти:

Першим базовим складником є когнітивний компонент. Він включає систему фундаментальних знань про архітектуру цифрових систем, алгоритмізацію, методи обробки великих масивів даних та принципи функціонування хмарних інфраструктур. У межах цього компонента особлива увага приділяється розумінню

життєвого циклу розробки програмного забезпечення (SDLC) та методологій гнучкої розробки (Agile, Scrum), що є критично важливим для фахівців середньої ланки;

Другим складником виступає операційно-технологічний компонент, який визначає здатність фахівця застосовувати знання на практиці. Він базується на володінні професійним інструментарієм, зокрема засобами автоматизації тестування (Selenium, Appium), системами контейнеризації (Docker) та інструментами безперервної інтеграції (Jenkins). Сформованість цього компонента дозволяє випускнику закладу ФПО ефективно виконувати технічні завдання, пов'язані з розгортанням, налаштуванням та підтримкою складних цифрових рішень;

Третім важливим складником є адаптивно-комунікативний компонент. Він відображає здатність до ефективної професійної комунікації у команді, володіння технічною англійською мовою та готовність до швидкої адаптації до нових технологічних стеків. У динамічному середовищі цифрових технологій саме гнучкість (soft skills) та здатність до безперервного самонавчання (lifelong learning) стають визначальними факторами успіху фахівця.

Враховуючи вимоги Індустрії 4.0 та прискорену цифровізацію державних і комерційних секторів, ми доповнили структуру компетентності такими сучасними елементами, як дата-грамотність (*data literacy*) та кіберстійкість (*cyber resilience*). На нашу думку доцільним є виокремлення у структурі компетентності таких спеціальних функціональних складових:

Дата-грамотність (*data literacy*) – здатність критично оцінювати, аналізувати та інтерпретувати дані, що є основою для прийняття обґрунтованих технічних рішень.

Кіберстійкість (*cyber resilience*) – розуміння протоколів безпеки та здатність забезпечувати цілісність цифрових систем в умовах потенційних загроз.

Запропонована компонентна структура реалізується через методичну систему, що базується на інтеграції професійно орієнтованого та проєктного підходів. Це дозволяє студентам закладів фахової передвищої освіти формувати кожен із зазначених складових не ізольовано, а в процесі розв'язання реальних кейсів, максимально наближених до вимог сучасного ІТ-ринку. Використання хмарних симуляційних середовищ в освітньому процесі забезпечує перехід від пасивного накопичення знань до активного формування професійної майстерності. Застосування таких технологій дозволяє створювати безпечне та контрольоване середовище для відпрацювання складних сценаріїв, які в реальних умовах можуть бути занадто дорогавартісними або небезпечними. Студенти отримують можливість багаторазово виконувати маніпуляції, припускати помилок і миттєво бачити їхні наслідки без ризику для обладнання чи здоров'я. Це сприяє розвитку критичного мислення та здатності приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності, що є критично важливим для майбутньої адаптації до динамічного ринку праці.

Список використаних джерел

1. Габрусев В. Ю. Використання хмарних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Наукові записки ТНПУ*. Серія: Педагогіка. 2022. № 1. С. 45–52.
2. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 19, т. 2. С. 158–161.
3. Карабін О. Й. Теоретико-методологічні засади розвитку критичного мислення майбутніх учителів інформатики. *Молодь і ринок*. 2023. № 5(225). С. 34–39.

4. Романишина О. Я. Теоретичні і методичні основи формування професійної ідентичності майбутніх учителів засобами інформаційних технологій: монографія. Тернопіль: Вектор, 2016. 492 с.
5. Artificial Intelligence and Machine Learning: Enhancing Human Effort with Intelligent Systems. URL: <https://www.automation.com/en-us/articles/august-2022/ai-machine-learning-human-intelligent-systems> (дата звернення: 26.02.2024).

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНІСТЮ КОРИСТУВАЧА

Якименко Артем Олександрович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Комп'ютерні науки
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
yakumenko_ao@fizmat.tnpu.edu.ua

Вовкодав Олександр Валерійович

кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
o.vovkodav@tnpu.edu.ua

В умовах цифровізації фінансових послуг виникає гостра потреба у створенні персоналізованих інструментів контролю капіталу. Існуючі рішення часто мають обмежений функціонал аналізу, що робить актуальним впровадження систем, які інтегрують ШІ та ігрові рушії для покращення взаємодії з користувачем.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та практична реалізація моделі інтелектуальної системи, що забезпечує автоматизований збір, інтелектуальний аналіз та гейміфіковану візуалізацію фінансових потоків користувача.

Управління сімейним бюджетом у 2026 році вимагає не просто фіксації витрат, а прогнозування на основі Big Data. Ефективна система повинна враховувати динамічні показники інфляції, кредитні зобов'язання та потенційні джерела пасивного доходу.

На сьогодні ринок представлений такими категоріями застосунків:

Облікові системи (Monefy, Wallet): сильні у візуалізації, але слабкі в інтелектуальних порадах.

Банківські додатки: мають прямий доступ до даних, але обмежені функціоналом одного банку.

Табличні процесори (Excel, Google Sheets): максимальна гнучкість, але низька автоматизація та зручність на мобільних пристроях.

Таблиця 1.

Порівняльний аналіз характеристик систем управління фінансами

Критерії порівняння	Традиційні застосунки (Monefy, Wallet)	Табличні процесори (Excel, Sheets)	Проектована інтелектуальна система (Unity + AI)
Автоматизація введення	Часткова (через синхронізацію)	Відсутня (ручне введення)	Повна (через банківські API)
Інтелектуальний аналіз	Базова статистика	Лише за умови написання формул	Глибокий ШІ-аналіз та прогнозування
Візуалізація та UX	Статичні графіки	Таблиці та діаграми	Динамічне 3D-середовище (Unity)
Гейміфікація	Мінімальна (значки, досягнення)	Відсутня	Висока (ігрові механіки, сценарії)