

Педагогічні можливості використання хмарних технологій представляються як інтеграція хмарних технологій у підготовку інженерів-педагогів відкриває широкі педагогічні можливості, серед яких:

- забезпечення доступності освітніх ресурсів;
- організація індивідуалізованого та адаптивного навчання;
- підтримка проєктної та дослідницької діяльності;
- розвиток цифрової компетентності;
- формування навичок командної роботи;
- підвищення ефективності управління освітнім процесом.

Отже, використання хмарних технологій у підготовці інженерів-педагогів є важливим чинником модернізації освітнього процесу. Запропонована класифікація засобів їх реалізації дозволяє систематизувати сучасні цифрові інструменти та визначити їх роль у формуванні професійних компетентностей майбутніх фахівців.

Застосування хмарних технологій забезпечує підвищення якості освіти, сприяє розвитку цифрової культури та створює передумови для ефективної професійної діяльності інженерів-педагогів в умовах цифрового суспільства.

#### Список використаних джерел

1. Антонов Є.В., Спьяк А.В. Цифрові технології у підготовці майбутніх фахівців у ЗВО. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*, 2025, 54. С. 82–93.
2. Биков В.; Шишкіна М. Хмарні технології як імператив модернізації освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу. *Теорія і практика управління соціальними системами*, 2016, 4. С. 55–70.
3. Потапчук Т., Пукас І., Серман Т. Цифрові технології у професійно-педагогічному розвитку педагога. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*, 2022, 1.1 (103). С. 187–198.
4. Шишкіна, М.; Носенко, Ю. Хмарні технології відкритої науки у процесі наскрізного навчання ІКТ в освіті. *Фізико-математична освіта*, 2022, 37.5. С. 69–74.

## ПРИНЦИП ПОТРІЙНОЇ НИЖНЬОЇ ЛІНІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

**Бирка Маріан Філаретович**

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри диференціальних рівнянь  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
m.byrka@chnu.edu.ua

За своєю функцією кожен заклад вищої освіти повинен забезпечувати результативну професійну підготовку майбутніх вчителів інформатики потенційно здатних ефективно і результативно здійснювати вивчення інформатики в сучасному закладі загальної середньої освіти (ЗЗСО) [1; 2]. Проте в сучасних економічних умовах результативність професійної підготовки майбутніх учителів інформатики визначається не тільки через формальні кількісні характеристики (оцінки), наведені в додатку диплома бакалавра, а й через інші неформальні якісні характеристики, які подекуди важливі за них.

У цьому контексті нам видається цікавою ідея про використання *принципу нижньої лінії* та його наступника – *принципу потрібної нижньої лінії*, які нині активно використовуються в бізнес-контексті для характеристики чистого прибутку або доходу певної компанії.

Мета дослідження – визначити й охарактеризувати принцип *потрібної нижньої лінії* у контексті професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики.

Відповідно до *принципу нижньої лінії* в бізнес-контексті загальна ефективність та життєздатність певної справи характеризується через *чистий прибуток або дохід компанії*, зазначений останньому рядку звіту про прибутки та збитки за відповідний період («the bottom-line») [4]. В контексті професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики, в якості *нижньої лінії*, переважно розглядається *рівень академічної успішності* – середній бал кожного студента, відповідно до якого формується рейтинговий список студентів відповідної академічної групи. Упродовж усього періоду навчання цей список використовується й для призначення стипендії певній кількості студентів, які успішно навчаються.

В бізнес-контексті принцип *нижньої лінії* нині еволюціонував до *принципу потрібної нижньої лінії* («the triple bottom line»), який крім фінансових результатів відповідного бізнесу – *економічного виміру*, передбачає врахування ще й *соціального та екологічного впливу*. Відтак, нині кожна сучасна бізнес-компанія повинна усвідомлювати той факт, що вони працюють в складній екосистемі, де фінансовий успіх має бути регламентований відповідними етичними і соціальними правилами й стандартами ведення бізнес-діяльності [4].

Дотримання *принципу потрібної нижньої лінії* в контексті професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики передбачає пріоритетність основних освітніх цілей, етичних стандартів й норм над другорядним формальним результатом – *рівнем академічної успішності студента*, хоча й не відкидають його [3; 5].

Крім цього показника результативності професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики, вважаємо виокремити ще дві якісні результативні характеристики: *здатність до оптимізації процесу навчання інформатики* та *здатність до професійного розвитку*.

Так, *здатність до оптимізації процесу навчання інформатики* передбачає чітку орієнтацію вчителя на досягнення обов'язкових результатів вивчення інформатичної освітньої галузі, визначених у відповідному Державному стандарті, при цьому допускаючи гнучкість у тому, яким чином учні її досягають. Користуючись академічною свободою, вчитель інформатики, відповідно до рівня складності теми й пізнавальних можливостей учнів, обирає ту сукупність форм, методів (технологій) і засобів, яка б забезпечила усім учням класу можливість досягнення очікуваних результатів уроку інформатики. При цьому, кожен учень досягає цих результатів власним шляхом, який включає зручний темп вивчення матеріалу уроку, найкращий для нього спосіб виконання навчальних завдань, і, що не менш важливо, відсутність інтелектуального та емоційного перевантаження або принаймні їх дуже низький рівень.

*Здатність до професійного розвитку* як якісна характеристика результативності професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики дає їм змогу швидко, легко і оптимально розкрити власний потенціал як педагога, вихователя та наставника, адаптуватися до нових вимог педагогічної професії та

підвищувати рівень власної професійної компетентності упродовж усієї професійної діяльності в ЗЗСО. Основними складовими цієї здатності є: мотивація до навчання, постійна й системна самоосвіта, гнучкість і критичність мислення, а також відкритість до інновацій в педагогічній професії. Активному професійному розвитку та вдосконаленню педагогічної майстерності вчителя інформатики сприяють такі розвинені особисті якості як-от: відповідальність, ініціативність, самостійність, цілеспрямованість, готовність до змін і здатність до самоаналізу.

Таким чином, здатність до професійного розвитку виступає необхідною умовою подальшої ефективної професійної діяльності в ЗЗСО, оскільки забезпечує постійне вдосконалення професійних компетентностей, розширення досвіду та успішну адаптацію до динамічних змін у професійному і соціальному середовищі, а також готовність до впровадження реформ.

Таким чином, відповідно до принципу потрійної нижньої лінії, до показників результативності професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики слід віднести: рівень академічної успішності, здатність до оптимізації процесу навчання інформатики та здатність до професійного розвитку.

### Список використаних джерел

1. Бирка М. Ф. Дефініція холистичного змісту курсу «Методика викладання інформатики». *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 213. С. 411-417. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-411-417>.
2. Бирка М. Ф., Перун Г. М. Змістово-дидактична палітра шкільного курсу «Інформатика». *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2024. Вип. 96. С. 22–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2024.96.4>.
3. Bernardi F., Ballarinoline G. Chapter 1: Education as the great equalizer: a theoretical framework: Monograph Chapter. Education, Occupation and Social Origin. 2016. Pp. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781785360459.00006>.
4. Imade O. O. Understanding the fusion of triple bottom line principles into conventional KPI reporting: an exploratory study. *International journal of finance, accounting and management studies*. 2025. Vol. 2. No. 1. Pp. 1–14. URL: <https://www.ijfams.com/index.php/ijfams/article/view/156>.
5. Wan W., Liu L., Long J., Fan Q., Wu Y. The Bottom-Line Mentality of Leaders in Education and Training Institutions: Where to Go for Innovation? *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12. Pp. 1–14. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.689840.

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

### Бойко Марія Миколаївна

доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки і методики  
початкової та дошкільної освіти

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[maryboyko@tnpu.edu.ua](mailto:maryboyko@tnpu.edu.ua)

### Бойко Володимир Володимирович

здобувач третього рівня вищої освіти спеціальності Професійна освіта

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[vovaboyko3007@gmail.com](mailto:vovaboyko3007@gmail.com)

У сучасному світі якість освіти є однією з ключових передумов соціально-економічного розвитку держави, формування людського капіталу, конкурентоздатності фахівців на ринку праці. Актуальність окресленого питання