



## ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА

УДК 378.147:51:331.101.262

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16416094>

### Математична грамотність як складова професійної компетентності економіста

**Дзямко Вікторія Йосипівна**

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри математики та інформатики,

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, м. Берегово,

Закарпатська обл., Україна,

<https://orcid.org/0000-0001-6627-2015>

**Прийнято: 13.07.2025 | Опубліковано: 23.07.2025**

***Анотація.** Стаття має на меті теоретичне обґрунтування сутності та ролі математичної грамотності у формуванні професійної компетентності економістів, а також визначення ефективних педагогічних умов її розвитку.*

***Методи:** Для досягнення мети використано методи теоретичного аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення наукової літератури з проблем математичної та економічної освіти, педагогіки вищої школи. Це дозволило систематизувати дані щодо феномену математичної грамотності, її зв'язку з професійною діяльністю економіста та визначити ефективні педагогічні стратегії.*

***Результати:** Досліджено багатоаспектність поняття «математична грамотність» та сформовано власне бачення окресленої дефініції, що поєднує*



глибоке розуміння математичних концепцій із здатністю їх ефективно застосовувати для аналізу економічних явищ, вирішення прикладних задач та прийняття обґрунтованих рішень. Обґрунтовано якісну інтеграцію математичної грамотності у структуру професійної компетентності економіста, посилюючи її ключові компоненти та забезпечуючи аналітичне й кількісне мислення. Визначено, що ефективне формування вказаної компетентності вимагає оновлення змісту та впровадження сучасних педагогічних підходів, включаючи компетентнісний підхід з його діяльним характером, інтерактивні форми навчання та кейс-технології, а також врахування ролі викладача та мотивації студентів.

**Висновки:** Математична грамотність є фундаментальним елементом професійної компетентності економіста, критично важливим для його успішної діяльності. Її ефективне формування потребує системного підходу, орієнтованого на практичне застосування знань, розвиток критичного мислення та фінансової грамотності, що досягається через сучасні інтерактивні методи та кваліфіковане педагогічне супроводження.

**Ключові слова:** математична грамотність, професійна компетентність, економісти, компетентнісний підхід, педагогічні умови, інтерактивні форми навчання, кейс-технології, вища освіта.

## Mathematical Literacy as a Component of an Economist's Professional Competence

**Viktoriiia Dziamko**

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor of the Department of Mathematics and Informatics,  
Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian Institute, Berehovo, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0001-6627-2015>



**Abstract.** *The article aims to theoretically substantiate the essence and role of mathematical literacy in forming future economists' professional competence, and to define effective pedagogical conditions for its development.*

**Methods:** *Methods included theoretical analysis, synthesis, comparison, and generalization of scientific literature on mathematical and economic education, and higher school pedagogy. This facilitated systematizing data on mathematical literacy's phenomenon, its link to economic professional activity, and identifying effective pedagogical strategies.*

**Results:** *The multifaceted nature of "mathematical literacy" was explored, leading to an author's vision: an economist's integrative quality combining deep mathematical understanding with the ability to apply it for analyzing economic phenomena, solving problems, and making informed decisions. Mathematical literacy is shown to integrate organically into an economist's professional competence, strengthening key components and fostering analytical and quantitative thinking. Effective competence formation necessitates updated content and modern pedagogical approaches, including a competency-based, activity-oriented approach, interactive learning, case technologies, and considering teacher's role and student motivation.*

**Conclusions:** *Mathematical literacy is a fundamental, critically important element of an economist's professional competence. Its effective formation requires a systemic approach, focusing on practical knowledge application, critical thinking, and financial literacy development, achieved through modern interactive methods and qualified pedagogical support.*

**Keywords:** *mathematical literacy, professional competence, economists, competency-based approach, pedagogical conditions, interactive learning methods, case technologies, higher education.*



**Постановка проблеми.** Під впливом цифровізації, величезних обсягів великих даних (Big Data) та глобальних зв'язків, світова економіка перебуває у стані динамічних змін. Це вимагає від економістів не просто загального розуміння, а глибокої здатності працювати з цифрами та кількісними методами. Тому математична грамотність стає однією з найважливіших складових їхньої професійної підготовки. Незважаючи на визнання значущості математичної підготовки, рівень знань випускників часто не відповідає очікуванням роботодавців. Це помітно в тому, що математичні знання не завжди пов'язані з реальними економічними завданнями, а також у недостатньому використанні сучасних комп'ютерних програм під час навчання.

Таким чином, наукова проблема дослідження полягає у необхідності пошуку та обґрунтування ефективних педагогічних підходів до формування математичної грамотності як інтегративної складової професійної компетентності майбутнього економіста. Розв'язання цієї проблеми дасть змогу готувати фахівців, котрі вміють ефективно аналізувати кількісну інформацію, приймати виважені економічні рішення та успішно пристосовуватися до швидких змін у сучасному економічному просторі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У освітньому та науковому дискурсі математична грамотність дедалі частіше постає не лише як академічна категорія, а як професійна компетентність, необхідна для ефективної діяльності в галузі економіки. Зазначене спричинило активізацію наукових досліджень, присвячених як визначенню поняття математичної грамотності, так і методам її формування у майбутніх економістів.

Вакуленко А. М. [1] розглядає математичну грамотність як інструмент роботи з кількісною інформацією в умовах цифрової економіки. Водночас Деордіца Т. та Толмачов В. [2] підкреслюють її інтегративний характер, де

поєднуються обчислювальне мислення, аналітика та здатність до практичного застосування математичних моделей.

Ковальчук В. Ю. [3] акцентує увагу на її функціональній сутності — здатності застосовувати математичні знання у повсякденному та професійному житті. Ці ідеї розвиває Дригач Т. Г. [4], яка наголошує на математичній грамотності як основі розвитку мислення, самоаналізу та розв’язування прикладних задач.

Питання інтеграції математичної грамотності в професійну компетентність економіста розглядають Перевознюк Н. М. [5] та Поезднік О. В. [6], які вказують на її зв’язок із когнітивними, організаційними, ціннісними та діяльними компонентами.

Вороновська Л. П. [7] аналізує формування математичної компетентності у прикладному контексті підготовки спеціалістів, зосереджуючись на логіці набуття знань.

У дослідженні Собчука В. В. та Любченка В. О. [8] увага зосереджена на методиці викладання математичного моделювання та його впливі на формування професійних навичок.

Підлісничка Н. Г. [9] зазначає, що ефективне формування професійно-математичної компетентності вимагає удосконалення змісту підготовки, врахування мотиваційного чинника та пізнавального інтересу. Аналогічно, Гусак Л. П. та Гулівата І. О. [10] підкреслюють, що математичне мислення та аргументація є основними засобами переходу до професійного економічного аналізу.

Попович К. В., Ходзінська Н. Ю. та Чеснік Н. М. [11] доводять важливість формування компетентностей на основі компетентнісного та міждисциплінарного підходів, що поєднує математику з економікою.

Поплавська О. А. [12] обґрунтовує роль компетентнісного підходу у викладанні математики як засобу практичного спрямування навчання та розвитку ключових навичок студентів.

Романчук Н. [13] акцентує на методологічних засадах математичної підготовки майбутніх економістів у контексті розвитку логічного, алгоритмічного і критичного мислення.

Особливе місце у формуванні прикладної складової математичної грамотності посідають кейс-технології, що детально аналізуються у роботі Акименко Н., Папач О. та Яковлевої О. [14]. Автори демонструють ефективність кейсів економічного змісту для формування практичних умінь, зокрема у фінансових розрахунках.

У свою чергу, Костенко Г. І. [15] вказує на необхідність міждисциплінарної інтеграції математики та економіки в освітньому процесі, що сприяє зростанню мотивації студентів до вивчення предмета та формує прагнення до самоосвіти.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених формуванню професійних компетентностей економістів та розвитку математичної освіти, комплексне дослідження математичної грамотності як інтегративної складової професійної компетентності економіста в умовах сучасних викликів залишається недостатньо висвітленим. Зокрема, потребують подальшого вивчення питання щодо систематизації педагогічних умов та обґрунтування ефективних методик, які б забезпечували не лише опанування математичних методів, а й розвиток критичного мислення, здатності до економічного моделювання та прийняття рішень на основі кількісних даних.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:



1. Проаналізувати сучасні наукові підходи до визначення поняття «математична грамотність» та сформулювати власне бачення цього концепту.
2. Визначити місце та роль математичної грамотності у структурі професійної компетентності сучасного економіста.
3. Обґрунтувати педагогічні умови та методи (зокрема, компетентнісний підхід, інтерактивні форми та кейс-технології), що сприяють ефективному формуванню професійно-математичної компетентності майбутніх економістів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У контексті стрімких трансформацій, що відбуваються у сучасному освітньому та економічному просторі, особливого значення набуває глибоке осмислення феномену математичної грамотності. Це поняття вийшло за межі суто академічної сфери, ставши ключовим фактором успішності фахівця в багатьох галузях, зокрема в економіці. Математична грамотність є динамічною категорією, її розуміння еволюціонувало разом із вимогами суспільства до особистісних компетентностей, відображаючи потребу в здатності ефективно функціонувати у світі, насиченому кількісною інформацією.

Кожна математична компетентність має певне змістовне навантаження, що визначає її сутність [1, с. 54]. Для глибшого розуміння суті цього концепту, а також з огляду на специфіку підготовки фахівців в Україні, доцільно розглянути, яким чином вітчизняні науковці інтерпретують поняття «математична грамотність». Такий аналіз дозволить виокремити ключові аспекти та підходи, що сформувалися у національній педагогічній думці, та стане основою для подальшого обґрунтування її ролі у професійній компетентності економіста.

У дослідженні Т. Дсордіци та В. Толмачова, аналізуючи поняття «математична грамотність», зазначають, що універсальної дефініції для цього терміна не існує. Вони розглядають його як інтелектуальну здатність, що



передбачає володіння математичним та обчислювальним мисленням, а також здатність розв'язувати реальні повсякденні завдання з математичною складовою. Автори підкреслюють, що математична грамотність є складовою системи освітніх досягнень у математиці, поряд із математичною освіченістю, компетентністю та культурою, а її метою є виховання в здобувачів інтелектуальних навичок [2, с. 51].

Ковальчук В.Ю. розглядає математичну грамотність як компонент функціональної грамотності, що включає три ключові характеристики: розуміння здобувачем необхідності математичних знань для вирішення життєвих завдань; здатність встановлювати математичні взаємозв'язки та застосовувати відповідні методи; і володіння математичними фактами та мовою для побудови суджень. Таким чином, її формування базується на усвідомленні практичної цінності математичних знань у різних контекстах [3, с. 23].

Дригач Т.Г. наголошує на тому, що математична грамотність є основою формування всебічно розвиненої особистості, здатної до самостійного мислення, аналізу інформації та ефективного розв'язання прикладних задач [4, с. 139].

Загалом, аналіз наявних наукових підходів до визначення математичної грамотності демонструє її диференціацію, проте виявляє і спільні риси. Більшість концепцій сходяться на тому, що математична грамотність є інтелектуальною здатністю з практичною спрямованістю на вирішення прикладних задач та сприяє розвитку ключових видів мислення (математичного, обчислювального, аналітичного). Проте, існують різні погляди на те, як саме слід розуміти математичну грамотність: одні вбачають її як частину навчальних досягнень, інші – як практичну навичку для життя, а дехто – як основу для гармонійного розвитку особистості. Отже, узагальнюючи, можна сказати, що дослідники сходяться на тому, що



математична грамотність – це вміння використовувати математику для вирішення практичних завдань і розвитку власного мислення.

На основі проведеного аналізу та з урахуванням специфіки дослідження, пропонується власне бачення поняття «математична грамотність», що є ключовим для формування професійної компетентності економіста.

Математична грамотність для економіста – це комплексне вміння, яке поєднує фундаментальне розуміння математичних принципів з практичною здатністю використовувати їх для системного аналізу економічних процесів, вирішення прикладних завдань та прийняття зважених управлінських рішень. Вона передбачає володіння математичним та обчислювальним мисленням, вмінням працювати з кількісною інформацією, моделювати економічні процеси, а також розвинену здатність до критичного мислення та логічної аргументації у професійній діяльності.

З огляду на сформоване власне бачення математичної грамотності постає необхідність визначити її місце та роль у загальній системі професійних компетентностей сучасного економіста.

Професійна компетентність економіста, з огляду на поточні вимоги до фахівців галузі, є інтегрованим системним комплексом, що включає не тільки ключові, загальногалузеві та предметні компетентності, а й численні взаємопов'язані компоненти. Зокрема, вона включає діяльнісно-функціональний (здатність до виконання економічних завдань, включаючи загальноекономічні, управлінські, прогнозувальні аспекти), особистісно-мотиваційний (професійний розвиток, відповідальність), теоретико-методологічний (глибокі економічні знання, методологія дослідження), інформаційно-технологічний (аналіз інформації, володіння технологіями) та соціально-культурологічний (етика, соціальна взаємодія) компоненти. У цій структурі математична підготовка відіграє фундаментальну роль, забезпечуючи інструментарій для аналітичного, критичного та кількісного



мислення, що є визначальним для ефективного функціонування економіста, зокрема у сфері роботи з даними, моделювання та прийняття обґрунтованих рішень [5, с. 44-46].

Варто зазначити, що різні дослідники пропонують власні моделі професійної компетентності економіста, підкреслюючи різні її аспекти. Так, О.В. Поєзднік акцентує увагу на таких компонентах, як ціннісно-мотиваційний, регулятивно-вольовий, організаційно-управлінський, комунікативно-коопераційний, когнітивний та інформаційно-діяльнісний, що також підтверджує багатовимірність даного поняття та його широкий змістовний діапазон [6, с. 3-5].

З урахуванням розглянутих особливостей, математична грамотність набуває особливого значення, адже вона органічно інтегрується в описану структуру професійної компетентності, підсилюючи її ключові компоненти.

Математична грамотність надзвичайно важлива для професійної компетентності економіста. Вона органічно вписується в її структуру, забезпечуючи ключові складові. Зокрема, глибоке розуміння математичних концепцій та методів дає економісту необхідні інструменти для виконання своєї роботи, допомагаючи йому аналізувати та досліджувати. Здатність ефективно застосовувати математичні знання для розв'язання прикладних економічних задач та прийняття обґрунтованих рішень формує діяльнісно-функціональний компонент. Крім того, вміння працювати з кількісною інформацією, моделювати та аналітично мислити слугує основою інформаційно-технологічного компонента, що критично важливо для прогнозування та роботи з великими даними. Отже, математична грамотність — це фундаментальний елемент, який об'єднує всі аспекти професійної компетентності економіста, готуючи його до складних викликів сучасного економічного середовища.



З огляду на визначену ключову роль математичної грамотності у професійній компетентності економіста, особливого значення набуває питання її ефективного формування в освітньому процесі. Це вимагає впровадження сучасних педагогічних підходів, які б сприяли розвитку не тільки суто математичних знань, а й аналітичного мислення, здатності до розв'язання реальних економічних задач та критичної оцінки кількісної інформації. Формування такої комплексної якості вимагає системного підходу та міждисциплінарної взаємодії.

Формування математичної компетентності значною мірою залежить від здатності студентів розв'язувати прикладні задачі, усвідомлюючи логічну послідовність і неперервність набуття знань [7].

Ключова роль математичної грамотності для економіста зумовлює особливу значущість її ефективного формування в освіті. Це вимагає як оновлення програм, так і застосування педагогічних методів, що розвивають не тільки математичні знання, а й аналітичне мислення, вміння вирішувати реальні економічні задачі та критично працювати з даними. Така комплексна підготовка потребує системного та міждисциплінарного підходу.

У цьому процесі вирішальна роль належить викладачеві, адже саме його обізнаність та методична майстерність впливають на ефективність формування математичної компетентності. Дослідження показують, що обізнаність викладачів щодо впливу навчального матеріалу (посібників, завдань для самостійної роботи, розрахунково-графічних завдань) на підвищення математичної компетентності студентів сприяє вдосконаленню організації навчального процесу [8, с.119]. Це підкреслює необхідність не лише глибоких предметних знань, а й педагогічної компетентності викладача, здатності адаптувати навчальні матеріали та методи відповідно до потреб майбутніх економістів, акцентуючи увагу на практичному застосуванні математики у їхній майбутній професії.



Н. Г. Підлісничка зазначає, що успішне формування професійно-математичної компетентності майбутніх економістів вимагає комплексу педагогічних умов, зокрема удосконалення змісту підготовки та методики розв'язування задач для розвитку критичного мислення. Авторка підкреслює важливість моніторингу сформованості вмінь використовувати математичний апарат, розвитку мисленнєвих операцій та формування мотивації студентів, вказуючи на виклики, пов'язані з їхньою початковою підготовкою та складнощами формування пізнавального інтересу [9, с. 388].

Варто наголосити, що математична компетентність студентів економічних спеціальностей розглядається науковцями як частина професійної компетентності. До неї відносять здатність критично мислити, бути креативним, дисциплінованим, здатним до самоконтролю, діалогічності, а також вміння мислити емпірично, теоретично, логічно, алгоритмічно, образно та комбіновано [10, с. 160].

Реалізація математичної підготовки майбутніх фахівців на засадах компетентнісного підходу передбачає орієнтацію навчального процесу на формування та розвиток як базових, так і предметних математичних компетентностей, що дозволяє ефективно застосовувати математичні знання для вирішення професійних завдань [11, с. 91].

Реалізація компетентнісного підходу в навчанні математики для економічних спеціальностей перетворює його на діяльнісний процес. Завдяки інтерактивним формам навчання студенти активно взаємодіють, самостійно розв'язують задачі та розвивають навички обґрунтування власної думки. Такий підхід підвищує ефективність навчання, забезпечуючи глибші професійні знання, заохочуючи творчість та формуючи професійну компетентність, що є ключем до конкурентоспроможності майбутніх економістів на ринку праці [12, с. 166-167].



У рамках компетентнісного підходу, застосування математичних знань майбутніми економістами в професійній діяльності виявляється в: освоєнні методів дослідження математичних моделей економічних явищ; розвитку логічного мислення та вмінні аналізувати економічні завдання; а також у розумінні математики як універсального інструменту для економічного аналізу та досліджень [13, с. 28].

Н. Акименко, О. Папач та О. Яковлева наголошують на важливості кейс-технологій для набуття практичного досвіду застосування математичних знань у фінансових розрахунках. Впровадження таких механізмів забезпечує практичну спрямованість освітнього процесу, підвищує пізнавальний інтерес та формує вміння орієнтуватися у реаліях і застосовувати знання у професійній діяльності [14, с. 21]

Варто наголосити на тому, що у своєму дослідженні Костенко Г.І. зазначає про те, що для посилення мотивації студентів до вивчення математики, доцільно інтегрувати освітній процес з їхньою майбутньою економічною діяльністю. Це можливо завдяки поглибленню міждисциплінарних зв'язків між математичними та економічними дисциплінами, що сприятиме розвитку прагнення до самовдосконалення та самоосвіти [15, с. 162].

**Висновки.** Таким чином, дослідження підкреслює фундаментальне значення математичної грамотності для сучасних економістів. Проаналізовано наукові підходи до її визначення, що дозволило сформувати власне бачення як інтегративної якості особистості, здатної ефективно застосовувати математичні знання для аналізу та вирішення економічних завдань.

Підтверджено, що математична грамотність органічно інтегрується в професійну компетентність економіста, посилюючи її ключові компоненти та забезпечуючи розвиток аналітичного, критичного й кількісного мислення, необхідного для успішної діяльності.



Ефективне формування професійно-математичної компетентності вимагає системного освітнього підходу. Обґрунтовано необхідність оновлення змісту програм, впровадження компетентнісного підходу, інтерактивних форм навчання (включно з кейс-технологіями), поглиблення міждисциплінарних зв'язків та посилення ролі викладача.

Таким чином, цілеспрямоване формування математичної грамотності є критично важливим для підготовки конкурентоспроможних економістів, здатних ефективно функціонувати у сучасному динамічному економічному просторі.

### Список використаних джерел

1. Вакуленко А.М. Роль математичної грамотності для майбутніх фахівців галузі програмної інженерії. *SWorldJournal*. 2023. №20 (Р.2). С. 51-56. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj20-02-016/3641> (дата звернення: 12.07.2025).

2. Деордіца Т, Толмачов В. Математична грамотність: досвід інтерпретації. *Фізико-математична освіта*. 2024. Т. 39. № 3. С. 46–52. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/338/222> (дата звернення: 12.07.2025).

3. Калитяк І.В., Ковальчук В.Ю. Формування математичної грамотності в початковій школі. Проблеми початкової освіти та мистецтва. Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка. 2025. Вип. 3. С. 18-24. URL: [http://ir.dspu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6313/1/%d0%ba%d0%b0%d0%bb%d0%b8%d1%82%d1%8f%d0%ba\\_%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d1%87%d1%83%d0%ba-18-24.pdf](http://ir.dspu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6313/1/%d0%ba%d0%b0%d0%bb%d0%b8%d1%82%d1%8f%d0%ba_%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d1%87%d1%83%d0%ba-18-24.pdf) (дата звернення: 12.07.2025).

4. Переверзева В. А., Дригач Т.Г. Розвиток математичної грамотності в учнів початкової школи: матеріали ЛІІІ-ої Міжнародної науково-практичної конференції (07 лютого 2025 року, м. Кордова (Іспанія)). Кордова (Іспанія),



2025. С. 138–140. URL:

<https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/48134/1/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97.pdf#page=139> (дата звернення: 12.07.2025).

5. Перевознюк Н. М. Професійна компетентність економіста: сутність та структура. *Наука і освіта*. 2012. № 1. С. 41-46. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/13587> (дата звернення: 12.07.2025).

6. Поєзднік О. В. Теоретична модель професійної компетентності економіста. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія*. 2021. Вип. 64. С. 82–96. DOI:<https://doi.org/10.34142/23129387.2021.64.05>

7. Вороновська Л. П. Розвиток математичної компетентності майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії // *Педагогічна академія: Наукові записки*. Серія: *Професійна освіта*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15202693>.

8. Собчук В. В., Любченко В. О. Особливості викладання математичного моделювання в курсі вищої математики закладу вищої освіти для студентів технічних спеціальностей. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2023. № 16. С. 114-121. URL: [journals.kogpra.te.ua/index.php/pedagogy/article/view/77/69](https://journals.kogpra.te.ua/index.php/pedagogy/article/view/77/69) (дата звернення: 12.07.2025).

9. Підлісничка Н. Г. Модель формування професійно-математичної компетентності майбутніх економістів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців*. 2018. Вип. 52. С. 384–389.

10. Гусак Л. П., Гулівата І.О. Теоретичні аспекти формування математичних компетентностей майбутніх економістів. *Науковий вісник*



Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2017. №1. С. 78–80. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped\\_2017\\_1\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2017_1_20) (дата звернення: 12.07.2025).

11. Попович К. В., Ходзінська Н. Ю., Чеснік Н. М. Формування математичних компетентностей у майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії. Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти: матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 9-10 черв. 2023 р.). Львів: Львівський <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/about> ISSN: 2786-9458 Увесь контент ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license науковий форум, 2023. № 141. С. 90-92. URL: [lviv-forum.inf.ua/save/2023/9-10.06/Збірник.pdf#page=91](http://lviv-forum.inf.ua/save/2023/9-10.06/Збірник.pdf#page=91) (дата звернення: 12.07.2025).

12. Поплавська О. А. Компетентнісний підхід у навчанні математики. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, соціальна робота.* 2014. Вип. 29. С. 164-167. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/412/1/%D0%9A%D0%9E%D0%9C%D0%9F%D0%95%D0%A2%D0%95%D0%9D%D0%A2%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%9D%D0%98%D0%99%20%D0%9F%D0%86%D0%94%D0%A5%D0%86%D0%94%20%D0%A3%20%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A7%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%86%20%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%98.pdf> (дата звернення: 12.07.2025).

13. Романчук Н. Теоретико-методологічні засади формування математичних компетентностей майбутніх інженерів у вищих технічних закладах освіти. *Академічні студії. Серія: Педагогіка.* 2022. № 2. С. 25-30. DOI: <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.2.4>.

14. Акименко Н., Папач О., Яковлева О. Використання кейс-технологій при розв'язанні задач економічного змісту в базовій школі. *Фізико-*



*математична освіта*. 2024. Т. 39. № 3. С. 12–23. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/332/218> (дата звернення: 12.07.2025).

15. Костенко Г. І. Формування математичної компетентності у студентів економічних спеціальностей. *Актуальні проблеми в системі освіти*. 2021. С. 159-162. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.15854>.