

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА

**ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ПРОФЕСІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ АУДИТОРІВ, БУХГАЛТЕРІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ
ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН»**



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ XIII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ «ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»**

м. Харків, 24 жовтня 2025 р.

**Дніпро
"Середняк Т.К"
2025**

УДК 316.05

Л 93

*Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету
залізничного транспорту (протокол № 10 від 20.10.2025 р.)*

Головні редактори:

Андрущенко В. П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Панченко С. В. – доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, в. о. ректора Українського державного університету залізничного транспорту

Редакційна колегія:

Абашинік В. О. – д-р. філос. наук, професор

Вельш Вольфганг - габілітований доктор філософії, професор

Каграманян А. О. – канд. техн. наук, доцент

Панченко В. В. – д-р. техн. наук, доцент

Євсєєва О. О. – д-р. економ. наук, доцент

Толстов І. В. – канд. філос. наук, доцент

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. 24 жовтня 2025 р. / відп. за випуск І. В. Толстов. – Дніпро: Середняк Т.К, 2025 – 238 с.

ISBN 978-617-8807-07-8

© Авторський колектив, 2025.

Отже, в умовах стрімкого науково-технічного прогресу особистість стикається з новими викликами, що виникають на перетині технологій, транспорту і соціального середовища. Об'єктивні умови життя і соціальні обмеження формують рамки її діяльності, але не скасовують свободу вибору шляхів реалізації власних цілей. Саме у сфері транспорту і техносфери проявляється необхідність гармонії технічних рішень із моральними, екологічними та соціальними факторами. Гарантування безпеки людини в сучасному суспільстві потребує не лише технічної надійності, а й філософського осмислення меж втручання технологій у людське життя. Збереження свободи особистості, запобігання маніпуляціям і зловживанням – основні завдання філософії безпеки в умовах технократичного розвитку.

Список використаних джерел

1. Горлинський В. В. Філософія безпеки і сталого розвитку. Київ, 2011. 390 с.
2. Мягченко О. В. Безпека життєдіяльності людини та суспільства. Київ, 2023. 384 с.
3. Pluzhnikova N. N. The Human Factor and the Problem of Transport Safety in the Era of Automation. 2023. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146523000078>.

ОСМАЄВ О. А., канд. фіз.-мат. наук, доцент,
РИБАЧУК О. В., ст. викладач,

*Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна*

МАТЕМАТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Важливими компетентностями для сучасного фахівця будь-якої галузі, що визначають його спроможність успішно здійснювати професійну діяльність, є різні soft-skills, наприклад здатність до критичного мислення, комунікабельність, креативність, вміння презентувати результати власної діяльності та/або досліджень, працювати в команді тощо. Для майбутніх інженерів, зміст діяльності яких передбачає не тільки проєктування певних технічних об'єктів, але одночасно і спроможність оцінювати «життєздатність» розроблених або запропонованих проєктів, здатність

критично осмислювати запропоновані варіанти є складовою професійної компетентності.

У процесі навчання майбутніх інженерів навички критичного мислення можна розвинути не тільки через засвоєння змісту дисциплін гуманітарного спрямування (зокрема філософії), але і під час вивчення вищої математики. Вища математика націлена на формування і розвиток навичок логічного мислення, аналізу, узагальнення, перевірки істинності суджень тощо і є потужним інструментом розвитку критичного мислення здобувачів. На жаль, у традиційній практиці навчання вищій математиці в закладах вищої освіти акцент нерідко зміщено на засвоєння теоретичних знань, відтворення алгоритмів і технічних прийомів, тоді як потенціал вищої математики як засобу розвитку когнітивних процесів особистості (у тому числі й критичного мислення) залишається недостатньо реалізованим.

Питання взаємозв'язку мислення й математичної освіти розглядали такі науковці, як Дж. Дьюї, Ж. Піаже, Л. Виготський та ін. Зокрема, вони наголошували на тому, що пізнавальна активність особистості має суттєве значення у формуванні й розвитку здатності конкретної людини до логічного й критичного мислення.

Сучасні дослідники, такі як Р. Енніс, Д. Пол, Л. Елдер, визначають критичне мислення як цілеспрямований і систематичний процес оцінювання запропонованих аргументів, формування на їхній основі виважених висновків і подальшої самокорекції суджень (за потреби). Так, Р. Еніс (американський філософ, який спеціалізується на вивченні філософських передумов виникнення й розвитку критичного мислення), вважає, що критичне мислення є процесом, що включає раціональний і рефлексивний аналіз наявних гіпотез (припущень), на основі якого згодом формулюють висновки, що враховують усі чинники та обставини [1]. Рефлексивність передбачає врахування під час здійснення критичного аналізу особливостей ситуації та результатів активності окремих індивідів, а раціональність виходить з визнання того факту, що розум є основним інструментом формулювання думки [1].

В українській науці проблеми розвитку критичного мислення у вищій школі висвітлено у працях І. Зимньої, Н. Побірченко, О. Пометун, проте специфіка застосування математичних методів для розвитку критичного мислення досліджена недостатньо.

Вивчення вищої математики сприяє розвитку таких характеристик мислення, як логічність, послідовність, умінням працювати з абстракціями

і встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Зазначені характеристики потребують сформованості в особистості здатності використовувати основні мисленнєві операції (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування тощо), що складають основу критичного мислення. Опанування змістом вищої математики як навчальної дисципліни дає змогу здобувачам – майбутнім інженерам не тільки сформувати систему теоретичних математичних понять і практичних методів розв'язання математичних завдань, але сприяє розвитку мисленнєвих характеристик, що уможлиблюють ефективне формулювання гіпотез, аналіз альтернативних шляхів розв'язання, логічне доведення вибраного рішення, перевірку істинності отриманих результатів.

Важливою складовою розвитку у здобувачів критичного мислення є навчання мислити не лише в межах запропонованого алгоритму, але спонукання до їх критичного осмислення, зокрема через формулювання відповідей на низку запитань, наприклад таких: чи є вибраний метод або алгоритм найбільш адекватним для розв'язання поставленого завдання і чому? які припущення закладено в основу вибраного алгоритму (моделі)? як зміниться розв'язок у разі зміни вихідних параметрів? тощо. Такий підхід сприяє розвитку інтелектуальної гнучкості, критичного обмірковування, уміння виявляти помилки, а також аналізувати не лише кінцевий результат, але і безпосередньо результат розв'язання поставленого математичного завдання.

У процесі вивчення вищої математики доцільно використовувати проблемно-орієнтовані методи, дослідницькі завдання, міжпредметні проекти, що спонукають здобувачів до самостійного пошуку рішень. Наприклад, аналіз поведінки функцій у різних контекстах (економічних, технічних, природничих) або порівняння моделей одного явища за різних математичних припущень допомагає формувати навички аргументованого вибору. Розгляд помилкових доведень або неправильно сформульованих тверджень допомагає усвідомити важливість логічної побудови й коректності формулювань, що сприяє розвитку здатності виявляти хибні твердження як у власних, так і чужих міркуваннях. А обговорення можливих шляхів розв'язання поставленого математичного завдання, порівняння підходів для його розв'язання, колективне доведення тверджень сприяє формуванню вміння захищати власну позицію й оцінювати логіку опонента. При цьому роль викладача змінюється: він не тільки транслює теоретичні знання й сприяє розвитку навичок практичного розв'язання

математичних завдань, але одночасно створює ситуації когнітивного конфлікту, стимулює здобувачів до рефлексії, самооцінювання й аргументації.

Ефективність розвитку критичного мислення у здобувачів вищої освіти в процесі вивчення вищої математики підтверджено досвідом упровадження інтегрованих курсів, у межах яких розв'язання певних математичних завдань потребує одночасного врахування соціальних, економічних чи екологічних ситуаційних умов і чинників. Міждисциплінарний підхід у викладанні вищої математики сприяє розширенню когнітивних здібностей здобувачів, у тому числі розвитку здатності критично осмислювати завдання, а також навичок застосування математичного апарату для розв'язання реальних проблем.

Вища математика стає дієвим інструментом розвитку критичного мислення здобувачів, оскільки ґрунтована на використанні аналізу, логіки та доказовості. Водночас ефективність цього процесу залежить від педагогічних умов, зокрема необхідно переходити від репродуктивних форм навчання до дослідницьких, що передбачають використання інтерактивних і рефлексивних методів. Викладач вищої математики має бути не лише джерелом теоретичних знань і практичних умінь, але і модератором мислення, який формує в майбутніх інженерів уміння ставити запитання, оцінювати докази і самостійно перевіряти істинність суджень. Розвиток критичного мислення засобами математичної освіти є важливим кроком для підготовки фахівців, здатних до аналітичного мислення, творчого підходу та відповідального ухвалення рішень у складному сучасному світі.

Список використаних джерел

1. Енніс Р. Біографія, критичне мислення, твори.
URL: <https://ua.thpanorama.com/articles/cultura-general/robert-ennis-biografia-pensamiento-crtico-obras.html>.