

ISMA INFORMĀCIJAS
SISTĒMU
MENEDŽMENTA
ANNO 1994 AUGSTSKOLA

ISMA University of Applied Sciences

**PROCEEDINGS OF THE SCIENTIFIC
AND PEDAGOGICAL INTERNSHIP**

January 27 – March 9, 2025

**Riga,
the Republic of Latvia
2025**

Проблеми та перспективи викладання філософії науки Ситник Ю. В.....	225
--	-----

FORMATION OF CRITICAL THINKING IN UNIVERSITY STUDENTS WHEN MASTERING ENGINEERING DISCIPLINES

Проблемні аспекти фахової підготовки керівників проєктів та програм в галузі MilTech в Україні Азарова І. Б.....	232
Особливості використання методу кейсів при підготовці студентів технічних спеціальностей Арсеньєва Н. О.....	237
Підвищення ефективності опанування студентами матеріалознавчих дисциплін Бобров М. М.	242
Вплив інформаційних технологій на формування навичок критичного мислення у сфері вищої технічної освіти Воловик А. Ю.....	246
Critical Thinking as a Key Competency for Bachelor Students in Computer Science: Integration into the Educational Process Husieva Yu. Yu.....	252
Роль галузевих наукових установ у професійному розвитку фахівців цукрової галузі Джоган О. І.....	256
Сучасні технології он-лайн викладання матеріалознавства Драч І. В.	262
Роль цифрових інструментів для управління STEM-проєктами у підвищенні мотивації студентів у процесі опанування технічних дисциплін Іванов С. А.	268
Формування критичного мислення у студентів технічних спеціальностей засобами проєктного навчання Коротинський А. П.....	272
Розробка мережі Wi-Fi для пунктів незламності як практичний результат фахової підготовки бакалаврів за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» Краснієнко Н. В.....	277

**ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НА ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КРИТИЧНОГО
МИСЛЕННЯ У СФЕРІ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**

Воловик А. Ю.

доктор технічних наук, доцент,

доцент кафедри

інформаційних радіоелектронних технологій і систем,

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

Україна переживає активний процес реформування освітньої системи, триває етап масштабних трансформацій, які спрямовані на відповідність європейським стандартам, інтеграцію цифрових технологій та формування компетенцій для майбутнього. Адаптуючись до викликів сучасності, відповідно до стратегії сталого розвитку України, освіта отримала нові пріоритети, що спрямовані на забезпечення конкурентоспроможності нашої держави. Такими пріоритетами є наукоємні та високотехнологічні галузі, що являються важливими факторами розвитку економіки, при цьому, на ринку праці суттєво відчувається нестача відповідних фахівців. Основною причиною такого дефіциту є втрата популярності науково-технічних, інженерних професій, зниження рівня зацікавленості у вивченні предметів природничої, технологічної, математичної освітніх галузей у здобувачів освіти [1]. Настав час зміни курсу у підготовці фахівців, переорієнтації освітнього процесу в напрямку технічної освіти. Це стало підставою для формування нової концепції вищої освіти (STEM – освіти), що дозволить створювати конкурентоспроможні, інноваційні освітні моделі направлені на стимулювання здобувачів освіти до обрання науково-технічної діяльності та дасть змогу розв'язати проблеми соціального

сприйняття науки і науково-технічних, інженерних професій. Вже сьогодні, формування актуальних на ринку праці компетенцій запропонованих STEM-освітою, задекларовано в навчальних методиках та навчальних програмах технічних спеціальностей сучасних закладів вищої освіти України.

Як вже наголошувалося, методологія STEM-освіти спрямована на задоволення попиту на наукоємну освіту. Одним з її пріоритетів є фокусування на розвитку, у здобувачів вищої освіти, так званих, «м'яких навичок» (soft skills) – комунікація, критичне мислення, командна робота.

Інтеграція українського устрою в європейську систему вищої освіти загострює проблему підготовки технічних фахівців, що володіють критичним мисленням. У наш час особистість, що опанувала навички критичного мислення, здатна до сумнівів відносно сталих думок та суджень, здатна вести діалог, визначати суть проблеми й альтернативні шляхи її розв'язку, відрізнити факт, який завжди можна перевірити від припущення й суб'єктивної думки є конкурентоспроможною на ринку праці [2]. Тому проблема формування критичного мислення у молоді є насущною та актуальною.

Критичне мислення – це здатність аналізувати, оцінювати й застосовувати інформацію для прийняття обґрунтованих рішень, спроможність формулювати обґрунтовані висновки на основі доказів і логіки. Критичне мислення не зводиться до негативних суджень і критики, це цілісний, складний когнітивний процес, який вимагає постійної практики й саморозвитку та містить у собі такі етапи як аналіз інформації, оцінку аргументів, порівняння й зіставлення, виявлення упередженості, формулювання власного думки – це спрямоване мислення націлене на одержання бажаного результату [3, 4]. Воно є однією з ключових навичок сучасної людини, необхідних для успішного існування в умовах швидкої зміни інформаційного середовища.

Сучасний світ – це світ інформації яка безмежно множиться та швидко застаріває. Його фундаментальними особливостями є глобалізація, стрімкий розвиток технологій і інформаційне перевантаження. Потужність інформаційних технологій сьогодення, що використовуються електронними засобами масової інформації збігає до безмежності. Обсяг наданої інформації настільки великий, що особисті можливості здобувача вищої освіти, технічного фахівця або науковця, на цьому фоні, фактично стають не помітними і це, як не прикро, іноді позбавляє їх власних творчих амбіцій. Досить часто окрема людина втрачає мотиваційні підстави для критичної оцінки інформації, втрачає можливості самостійно формувати структуру своїх власних поглядів, втрачає відчуття об'єктивного оцінювання, знецінює свої власні творчі здібності – відбувається різке зниження критеріїв соціальної визначеності. Все це, ще раз підкреслює, що у сучасному світі, де інформація постійно оновлюється та часто буває суперечливою, критичне мислення є однією з ключових компетенцій. Поряд з цим сучасні інформаційна насиченість і технологічні можливості одночасно сприяють і розвитку критичного мислення, створюючи нові виклики для його формування.

Сьогодні, для успішного навчання в технічному вищому закладі, є необхідним досить високий рівень загального інтелектуального розвитку, зокрема сприйняття, уявлення, пам'яті, мислення, уваги, ерудованості та володіння певним колом логічних операцій. Саме сучасні інформаційні технології дозволяють розвинути ці якості в повній мірі, а на їх фундаменті, протягом навчання, сформувати склад мислення, який буде характеризувати професійну орієнтацію майбутнього фахівця. Так наприклад, не обмежений доступ до інформації з різних джерел дозволяє здобувачам вищої освіти опановувати навчальний матеріал з різних точок зору й формувати більш

повне представлення про предмет, паралельно розвиваючи навички пошуку інформації та навички критичного оцінювати її достовірності. Розвиток сучасних інформаційних технологій привів до створення різноманітних САПР, що в повній мірі дозволяють студентам технічних спеціальностей використовувати всю потужність цифрового надбання для обробки й аналізу інформації, синтезу та оптимізації пристроїв та функціоналу. Це підвищує вірогідність отриманих результатів, дозволяє приймати обґрунтовані рішення та сприяє розвитку цифрових компетенцій і креативності мислення.

Набуття навичок спілкування й командної роботи стало можливим завдяки наявності широкого переліку, як освітніх так і соціальних он-лайн платформ й інструментів для спільної роботи. Це дозволило студентам працювати в групах, обмінюватися ідеями, обговорювати теми й спільно знаходити розв'язки завдань [5]. Вагомим внеском в процесі ставлення критичного мислення є сприяння інформаційних технологій розвитку критичного відношення до контенту в інтернеті, а саме відокремлення фактів від думок, розпізнавання фейкових новини, адекватного оцінювання інформації з різних джерел.

Однак, як вже було зазначено вище, інформаційна надмірність створює і де які виклики для оволодіння навичками індивідуального критичного мислення. Так величезний обсяг інформації може привести до «інформаційного перенасичення», дезорієнтації особистості, утруднення процесу критичного аналізу і відбору цільових даних. Легкість доступу до інформації призводить до її поверхневого сприйняття [5]. Глибоко не занурюючись в істину і не перевіряючи інформацію на вірогідність, мислення молоді іноді набуває ознак поверхневості. Інформаційна залежність – надбання XXI століття, ризик її розвитку може призвести до втрати навичок індивідуального мислення, критичного аналізу й самостійного вирішення проблем,

а інформаційно-технологічна нерівність, в наслідок індивідуальних фізіологічних або соціальних особливостей, може збільшити інтелектуальний розрив між здобувачами й погіршити якість набуття навичок.

Штучний інтелект покликаний на створення інтелектуальних систем, що вимагають функцій схожих на когнітивні можливості людини, натомість, зловживання його можливостями може призвести до погіршення пам'яті, зниження здатності до самоаналізу, втрати інтересу до самостійного навчання, почутті безпорадності, зниження самодисципліни, поверхневому сприйняттю інформації і як наслідок – деградація творчості, втрата особистої унікальності.

Підводячи підсумки необхідно наголосити, що вища професійна освіта – найважливіший соціально-державний інститут, виконуючий функцію підготовки молодого покоління до майбутнього розв'язку професійних завдань. Її головним пріоритетом, в сучасній Україні стає не стільки придбання майбутніми фахівцями великої суми знань, скільки розвиток в них інтелектуального й творчого потенціалу, що дозволяє надалі продукувати нове знання, яке в практичному втіленні, в перспективі, послужить джерелом стійкого розвитку країни. Відповідно до цього, систему вищої освіти покликано виховувати у здобувача навички критичного мислення, направляти його на оволодіння творчими способами вирішення життєвих проблем, на самоосвіту й самовиховання. Необхідно також підкреслити, що розвиток критичного мислення є ключовим чинником у формуванні компетентних фахівців, готових до викликів сучасного світу.

Інформаційні технології відіграють важливу роль у розвитку критичного мислення. Надаючи доступ до майже не обмеженого інформаційного контенту й новим інструментам аналізу вони суттєво стимулюють пізнавальний процес, розвиток особистості, збільшуючи творчий потенціал індивіда. Щоб мінімізувати

негативні наслідки й максимально використовувати їх можливості необхідно навчати здобувачів вищої освіти навичкам критичного аналізу інформації, медіа грамотності, прививати культуру використання сучасних інформаційних технологій.

Література:

1. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 960-р / Законодавство України / Верхов. Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.01.2025).
2. The Future of Jobs Report 2020. World Economic Forum. Geneva, Switzerland, 2020. 162 p. DOI 10.15665/dem.v18i2.2280.
3. The Relationship Between Study Engagement and Critical Thinking Among Higher Vocational College Students in China: A Longitudinal Study / Lv S., Chen C. et al. *Psychol Res Behav Manag.*, 2022. Pp. 2989–3002.
4. Student Perceptions of Effective Instruction and the Development of Critical Thinking. / Loes C. N., Salisbury M. H., Pascarella E. T. A Replication and Extension. *Higher Education*, 2015, vol. 69, nr 5. Pp. 823–838.
5. Critical Thinking and Digital Technologies: An Outcome Evaluation / Gökcearslan S, Solmaz E., Burcu C. *Rapid Automation: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, 2019. Pp. 1407–1433.