

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Приділено увагу вивченню сучасних особливостей розвитку критичного мислення в студентів галузі інформаційних технологій. Окрім того, приділено увагу аналізу сучасних методів та інноваційних підходів у процесі стимулювання розвитку критичного мислення в студентів.

Ключові слова: професійна освіта; критичне мислення; методи навчання; практична підготовка; інноваційні технології.

Abstract

Attention is paid to the study of modern features of the development of critical thinking in students of the field of information technology. In addition, attention is paid to the analysis of modern methods and innovative approaches in the process of stimulating the development of critical thinking in students.

Keywords: professional education; critical thinking; teaching methods; practical training; innovative technologies.

Вступ

Сучасний світ стрімко змінюється під впливом технологічного прогресу. Глобалізація, цифровізація та автоматизація технологічних і інформаційних процесів висувають нові вимоги до професіоналів, зокрема до спеціалістів галузі інформаційних технологій. Стрімкі темпи розвитку соціально-економічних відносин у суспільстві та висока швидкість розвитку інформаційних технологій, їхня інтеграція в повсякденну діяльність людей та в розвиток робочих ресурсів призводять до суттєвих змін у підходах до оцінювання набутих знань, навичок і компетенцій у сучасних професіях, які, в свою чергу, зазнають глибоких трансформацій через стрімкі зміни на ринку праці. В таких умовах із урахуванням «шаленої» конкуренції на ринку праці, критичне мислення стає однією з найважливіших компетенцій для успішної життєдіяльності в побуті та на виробництві, адже, воно забезпечує можливість швидко орієнтуватись у великих масивах інформації, аналізувати сучасні та майбутні події, ефективно оцінювати ризики та приймати оптимальні рішення в кожній ситуації на основі цих даних.

Кожна галузь економіки країни має певні особливості існування та функціонування. Зокрема, галузь інформаційних технологій відрізняється такими, як: динамічність – технології дуже швидко змінюються і фахівцям потрібно постійно «тримати себе в тонусі» – оновлювати свої знання, навички та компетенції; складність завдань – фахівці інформаційних технологій часто взаємодіють з багатокомпонентними системами, що, в свою чергу, потребує глибокого розуміння технологічних процесів і вміння вирішувати складні задачі в режимі реального часу; висока конкуренція – розробники, дата-аналітики та інші спеціалісти повинні демонструвати стабільно високий рівень компетентності, зокрема включаючи вміння критично оцінювати свою роботу.

Результати дослідження

Останнім часом розвиток критичного мислення є однією з головних особливостей розвитку сучасної освіти. Відповідно, фахівці нашого університету проводять ґрунтовні дослідження стосовно формування у майбутніх фахівців критичного мислення, ризик-орієнтованого мислення та культури безпеки [1-7]. Вміння критично мислити набуло особливого значення в реаліях сьогодення – під час повномасштабної війни. Так як агресор часто застосовує інформаційні атаки, вміння відрізнити неправдиву інформацію від реальної є критично важливим. Більша населення нашої країни часто не може критично оцінити зміст інформації яка надходить з різноманіпних джерел, часто це відбувається через поверхневий перегляд інформації, що не дозволяє заглибитись у її реальну суть. Таке поверхнєве сприйняття інформації загрожує поширенням такого поняття як «зозомбована

людина», яка з тих чи інших причин не може критично мислити та аналізувати інформацію. Колись Бернард Шоу зазначав, що: «2% людей думають, 3% думають, що вони думають, а 95% краще помруть, ніж будуть думати» [8]. В таких реаліях розвиток критичного мислення набуває високого значення для студентів, так як саме ця категорія населення тільки вчиться ґрунтовно аналізувати інформацію та ефективно працювати з нею.

На світовому економічному форумі, що відбувся в травні 2023 року в швейцарському місті Давосі, було оприлюднено черговий звіт про розвиток нових професій і потрібних навичок фахівців впродовж наступних п'яти років. У цьому четвертому випуску звіту було продовжено аналіз очікувань роботодавців, щоб зрозуміти, які соціально-економічні та технологічні тенденції будуть формувати робоче місце майбутнього [9].

Все частіше сучасні роботодавці вимагають від потенційних співробітників наявності високого рівня когнітивних навичок. За прогнозами вчених у період з 2023-2027 р. все більше сучасних компаній вважатимуть аналітичне мислення основним і пріоритетним навиком для потенційного співробітника. Враховуючи вищевикладене, питання впровадження в освітній процес таких моделей навчання, які активно сприяють розвитку критичного мислення в майбутніх фахівців, набуває критично важливого значення.

Аналіз сучасних публікацій і новітніх досліджень в галузі освіти засвідчує, що поняття «критичне мислення» є складним і багатоаспектним. У Великому тлумачному словнику сучасної української мови термін «мислити» трактується як «міркувати, зіставляючи явища об'єктивної дійсності й роблячи висновки» [10]. Велика українська енциклопедія визначає поняття «мислення» як «фундаментальна властивість розумних істот, що включає процеси засвоєння та смислової переробки інформації, цілеспрямованого пізнання суб'єктом істотних зв'язків і відносин між предметами та явищами, творення нових ідей, проектування моделей практичної та раціонально-пізнавальної діяльності», а розуміння критичного мислення як «спосіб наукового мислення, вміння виносити відповідальні, ретельно обмірковані, обґрунтовані та незалежні рішення» [11]. У сучасній вільній онлайн-енциклопедії Вікіпедії поняття «мислення» розглядається як «процес перетворення фактів, інформації, емоцій тощо на цілісне й упорядковане знання» [12].

Відтак, узагальнюючи проаналізовану інформацію, можна запропонувати таке визначення: критичне мислення – це здатність особи об'єктивно аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність та робити обґрунтовані висновки. Воно включає вміння ставити під сумнів загальноприйняті твердження, виявляти логічні помилки, розуміти взаємозв'язки між явищами та оцінювати альтернативні рішення. Серед характеристик критичного мислення потрібно виокремити такі основні: аналітичність – здатність розділяти проблему на певні частини та розуміти взаємозв'язки цих частин; системність – вміння розглядати проблему у більш широкому контексті; обґрунтованість – побудова висновків на основі фактів, логічних доводів, досліджень, а не припущень чи емоцій; гнучкість – готовність коригувати точку зору на основі нових даних чи нових доказів; креативність – пошук нових, нетипових і нестандартних рішень для складних завдань.

Компонентами критичного мислення є:

- здатність розділяти інформацію на складові, виявляти ключові аспекти та визначати їхню важливість (аналіз). Досить вдалий приклад застосування аналізу у сфері інформаційних технологій це здійснення аналізу програмного коду для виявлення помилок чи слабких місць;
- поєднання різномірної інформації для створення нових ідей або рішень (синтез), як приклад, розробка інноваційного ІТ-продукту шляхом інтеграції існуючих технологій;
- критичне оцінювання інформації, джерел та аргументів, включаючи вміння знаходити суперечності чи логічні помилки (оцінювання), приклад: оцінка ефективності різних алгоритмів у задачах.

Зупинимось більш детально на сучасних підходах до розвитку критичного мислення саме у студентів галузі навчання Інформаційні технології (надалі – ІТ). У ІТ-сфері доцільно застосовувати метод використання практико-орієнтованих завдань, що включає у себе такі частини, як розв'язання кейсів (case studies) – аналіз реальних ситуацій з галузі ІТ, які потребують використання саме критичного мислення. Також можливе застосування оцінювання ефективності різних алгоритмів для обробки великих масивів інформації; проектного навчання, коли студенти застосовують свої знання для розробки певного програмного продукту або прототипу, де потрібно здійснювати аналіз вимог, виявляти ризики та на базі отриманої інформації пропонувати оптимальні рішення.

Для досягнення найкращих результатів, з метою стимулювання розвитку критичного мислення, варто розглянути застосування інтерактивних методів навчання, до цієї категорії можна віднести: дискусії та дебати; мозковий штурм; інтерактивні тести; експертне оцінювання; ротацію тощо [13-14]. Окремо потрібно приділити увагу застосуванню сучасних інформаційних технологій під час навчання, що особливо актуальне в процесі навчання студентів галузі ІТ, серед них виокремимо: симулятори та моделювання, які забезпечують можливості для створення певного віртуального середовища, в якому студенти мають змогу тестувати свої рішення на основі критичного аналізу; і застосування інструментів для візуалізації.

Метод «проблемного навчання» (Problem-Based-Learning) – студенти отримують якість певне складне завдання, яке вони розв’язують завдяки взаємодії між собою (працюючи в невеликих групах) або, навпаки, використовуючи так званий спосіб концентрації – коли студент самостійно шукає інформацію, аналізує альтернативні підходи та підбирає оптимальне рішення.

Метод «рефлексії та самооцінки» передбачає ведення щоденника критичного мислення (студент фіксує свої емоції стосовно певного проекту, аналізує допущені помилки та, відповідно, шукає шляхи покращення результатів, також студенти оцінюють власні результати та результати інших студентів, відповідним чином формують звичку до об’єктивного аналізу.

Використання командної роботи – самий кращий метод, завдяки якому здійснюється командна робота над ІТ-проектами, що допомагає студентам обмінюватись думками та оцінювати різні підходи, а за результатами такої взаємодії – вибудовувати одну загальну стратегію.

Один з сучасних методів – гейміфікація – передбачає створення навчальних ігор. Дуже популярний метод, тому що подана в ігровій формі інформація сприймається найкраще та найлегше.

Окрім того, потрібно зазначити, що у своїх дослідженнях деякі автори вказують на те, що досить часто ефективність розвитку критичного мислення студентів залежить і від викладача, який повинен вміти взаємодіяти зі студентами на засадах діалогічності та партнерства, сприяти самостійній дослідницькій діяльності студентів і формуванню в них творчого стилю діяльності, стимулювати прояв їхніх творчих рис, а також активності, організованості, швидкості, гнучкості, оригінальності, об’єктивності, відповідальності та інше [9]. А щоб навчити студентів критично мислити, викладач повинен постійно самовдосконалюватися. У цьому контексті особливого значення набувають п’ять основних правил креативного викладача:

- 1) нестандартно підходити до викладання;
- 2) більше читати спеціалізованої літератури;
- 3) постійно виконувати вправи для розвитку критичного (креативного) мислення;
- 4) розширювати свій світогляд;
- 5) грати, розважатися, посміхатися. З прогресивним викладачем, якій застосовує в своїй діяльності нестандартні методи та підходи, студенти навчаються і розвиваються значно краще і швидше.

Висновки

Підсумовуючи викладене вище, потрібно зазначити, що вміння критично мислити має безліч плюсів і переваг, а саме: уміння аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність та робити обґрунтовані висновки. протистояти інформаційному тиску, а також вміння критично сприймати думки людей із іншими поглядами. Окрім того, воно включає вміння ставити під сумнів загальноприйняті твердження, виявляти логічні помилки, розуміти взаємозв’язки між явищами та оцінювати альтернативні рішення. Проаналізовано ключові та найбільш ефективні методи розвитку критичного мислення в студентів ІТ-галузі.

Встановлено, що розвиток критичного мислення має важливе значення в освіті студентів ІТ-галузі, так як: критичне мислення допомагає студентам розуміти складні технічні концепції, ефективно працювати з великими масивами інформації та приймати виважені рішення. Воно сприяє формуванню навичок вирішення реальних проблем, що є ключовою компетенцією для роботи в динамічному ІТ-секторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Dembitska, S., Kobylanskyi, O., Kobylanska, I., & Tatarchuk, V. (2024). Application of a risk-oriented approach in the process of professional training of specialists in energy industry. *Przegląd elektrotechniczny*, 6, 248-252.
2. Kobylanskyi, O., & Dembitska, S. (2023). Formation of occupational safety competence in the process of professional training of mechanical engineering specialists. *Professional Pedagogics*, 1(26), 15-23.

3. Kobylanskyi, O., & Dembitska, S. (2022). Formation of work safety culture of the technical specialists. *Professional Pedagogics*, 2 (25), 138-146.
4. Kobylanskyi, O. V., & Dembitska S. V. (2018). Sutnist ta osoblyvosti profesiinoi kultury fakhivtsiv tekhnichnoho profilu. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky*, 2(173), 120-122.
5. Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2013). Застосування ризик-орієнтованого підходу при формуванні у студентів компетенцій з безпеки життєдіяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. (7, 109-119). Суми: Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка.
6. Кобилянська, І. М., & Кобилянський, О. В. (2016). Формування у майбутніх фахівців-економістів культури безпеки. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Ч. 2. (7, 42–49). Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка.
7. Кобилянський, О. В., & Кобилянська, І. М. (2013). Формування культури безпеки у студентів вищих навчальних закладів. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, 10(4), 78-85.
8. Розвиток критичного мислення студентів під час занять з іноземної мови у ЗВО. URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2022/2/8.pdf>.
9. Розвиток критичного мислення студентів під час вивчення природничих дисциплін. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/67/part_1/20.pdf.
10. Великий тлумачний словник сучасної української мови (2005). Уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: Перун. URL: <http://irbisnbnv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989>.
11. Велика українська енциклопедія. URL: <http://vue.gov.ua>.
12. Мислення. Вікіпедія – вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Мислення>.
13. Баранова, І. Що таке критичне мислення та як його розвивати? URL: <https://osvitoria.media/experience/shho-take-krytychne-myslennya-ta-yak-jogo-rozvyvaty/>.
14. Надурак, В. (2022). Критичне мислення: поняття та практика. *Філософія освіти. Philosophy of Education*, 28(2), 129–147.

Боровик Антон Павлович – студент групи IPO-24B факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tosha.borovik91@gmail.com

Кобилянський Олександр Володимирович – завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д. пед. н., професор, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: akobilanskiy@gmail.com

Anton P. Borovyk – student of group IPO-24B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tosha.borovik91@gmail.com

Oleksandr V. Kobylanskyi – Head of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Doctor of Pedagogy, Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: akobilanskiy@gmail.com