

УДК 378:37.091.12:004-051

Мехед К. М.

ORCID 0000-0003-4599-4099

Аспірант кафедри математики та економіки
Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: ekaterina.mekhed@gmail.com

Філон Л. Г.

ORCID 0000-0002-0296-4917

Кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри математики та економіки
Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: lidiafilon@ukr.net

ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ ЯК СУЧАСНИЙ ОСВІТНІЙ ТРЕНД

У статті здійснено обґрунтування доцільності використання гейміфікації як інноваційного засобу навчання майбутніх ІТ-фахівців, розкрити потенціал ігровізації на прикладі неспецифічних для цього сфер життя, визначити важливість впливу цифрових технологій на сприйняття інформації студентами. Проведено дослідження з метою вивчення ставлення майбутніх ІТ-фахівців до освітніх трендів та новітніх інноваційних засобів навчання, виокремлено найбільш актуальні для них тенденції та визначено рівень використання цих трендів викладачами на думку студентів. У процесі дослідження з'ясовано, який вплив використання викладачем інноваційних технологій під час викладання предмету на зацікавленість майбутніх ІТ-фахівців до навчання.

Методологічну основу дослідження складають методи аналізу і синтезу наукової та науково-методичної літератури; емпіричний підхід до досліджуваної проблеми, системного узагальнення результатів дослідження та їх інтерпретації, графічного представлення отриманих даних; теорія формування мотиваційної сфери навчально-пізнавальної діяльності особистості; провідні освітні тренди у закладах вищої освіти.

Наукова новизна. Досліджено ставлення ІТ-фахівців до освітніх трендів, у тому числі гейміфікації, визначено рівень зацікавленості та вмотивованості здобувачів вищої освіти ІТ-спеціальностей закладу вищої освіти до навчання з огляду на використання викладачами інноваційних технологій та засобів.

Висновки. Визначено найбільш актуальні освітні тренди, на думку майбутніх ІТ-фахівців. Досліджено наявність впливу гейміфікації на вмотивованість майбутніх ІТ-фахівців. З'ясовано, що більшість студентів вважає необхідним впровадження інноваційних засобів навчання в освітній процес та підвищення кваліфікації викладачів в галузі інноваційних технологій.

Наступними напрямками наукових розвідок з представленої проблеми вважаємо впровадження у процес навчання засобів гейміфікації з урахуванням правильного добору способів їх інтеграції у різні форми навчання.

Ключові слова: майбутні ІТ-фахівці, освітні тренди, гейміфікація, заклад вищої освіти, мотивація

Постановка проблеми. У сучасних умовах швидкої цифровізації усіх галузей людського життя, зростання потоків інформації, розвитку її обробки і зберігання виникає необхідність вагомих змін освітнього процесу, вектор яких спрямований на підвищення конкурентоспроможності освіти та її якості. Перед сучасним педагогом постає завдання переходу на якісно новий рівень використання педагогічних прийомів та майстерностей в просторі, який звичний, зрозумілий та повсякденний для сучасної молоді (смартфонів, планшетів, комп'ютерів, інтернету та ігор). Стає вкрай необхідним удосконалення методик навчання з урахуванням діджиталізації та гейміфікації освіти.

Гейміфікація реально впроваджується все більше і більше у різні сфери нашого життя. Реальність переходить «у цифру». За останні 15 років відбулося зростання цифрового ігрового середовища в сфері

розваг, масової культури і в якості академічної області навчання. Успіх цифрових ігор в індустрії комерційних розваг, що проявився в рекордних продажах консолей та масово завантажених багатокористувацьких онлайн-середовищах, стимулював дослідження їх впливу та актуальності в цифрову епоху [1]. Перед освітянами наразі постає необхідність вміти використовувати сучасні інноваційні технології на користь освітнього процесу. Можна скільки завгодно сумніватися у дієвості сучасних інноваційних освітніх трендів, зокрема й гейміфікації, але цифри переконливі. Дифузія гейміфікації та неспецифічних для цього сфер життя стає все більш популярною та дієвою. Єдиний в Україні повністю мобільний банк Motobank, який працює без відділень і банкоматів та нараховує на момент написання статті 2,8 млн клієнтів, використовує гейміфікацію. Керівництво даного банку надає таку інформацію щодо використання гейміфікації: перша гра Space Invader: за 7 місяців 350000 клієнтів зіграли в гру 8,1 млн разів та провели сумарно в грі біля 19 років. У другу гру «Кіт-сосиска» зіграли 160000 клієнтів та провели сумарно в грі 30 років [2]. Ці дані реально наочно демонструють не тільки доречність, а й необхідність введення елементів гри в неігрові середовища. Сьогодні вимагає переходу на якісно новий рівень використання інноваційних трендів в освіті, використання цифрових технологій та удосконалення їх методик з огляду на ці технології.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Основна частина дослідження питання гейміфікації в цілому, а також безпосередньо гейміфікації в освіті висвітлена в працях зарубіжних науковців. Гейміфікацію в неігровому середовищі вивчають Mario Herger, Janaki Mythily Kumar, Yu-kai Chou та Jane McGonigal, яка, зокрема, стверджує, що гейміфікація не повинна полегшувати завдання для людей, які їх виконують. Це повинно ускладнити їх, щоб після виконання цих завдань було більше відчуття успіху. «Ігри, виконані з гарним результатом, викликають почуття оптимізму на високому рівні, яке також є протилежністю депресії, зневіри, охолодження до виконання поставлених завдань. Це змушує людину відчувати себе частиною соціальної інституції, вселяє впевненість, що її діяльність є продуктивною, переконує у значимості її досягнення» [3]. Безпосередньо гейміфікацію в навчанні досліджують науковці Christo Dichev, Karl Kapp, Dan Lok, Neil B. Niman. Ігри як мотиваційний важіль освітнього процесу вивчають Juho Hamari, Jonna Koivisto. Методи розробки гейміфікованого програмного забезпечення висвітлено у циклі статей Benedikt Morschheuser. Гейміфікацію в дії, практичні рекомендації щодо використання гейміфікації в освіті докладно досліджені у працях Matthew Farber. Вплив використання гейміфікованих платформ на мотивацію студентів вивчали Ewa Zarzycka-Piskorz, Alf Inge Wang; вплив гейміфікації на різні демографічні групи – K. Christy, L. Pedro, A. Lopes, B. Prates, J. Fox.

Мета і завдання. Дослідити використання новітніх освітніх трендів у навчанні майбутніх ІТ-фахівців, інтерпретувати результати педагогічного експерименту. Обґрунтувати доцільність використання гейміфікації як інноваційного засобу навчання майбутніх ІТ-фахівців, розкрити потенціал ігровіфікації в освітньому процесі.

Методологічну основу дослідження формують методи аналізу і синтезу наукової та науково-методичної літератури; емпіричний підхід до досліджуваної проблеми, системного узагальнення результатів дослідження та їх інтерпретації, графічного представлення отриманих даних; теорія формування мотиваційної сфери навчально-пізнавальної діяльності особистості; провідні освітні тренди у закладах вищої освіти.

Наукова новизна. Досліджено ставлення ІТ-фахівців до освітніх трендів, у тому числі гейміфікації, визначено рівень зацікавленості та вмотивованості студентів ІТ-спеціальностей закладу вищої освіти до навчання з огляду на використання викладачами інноваційних засобів навчання.

Результати дослідження. Швидкий розвиток інформаційних технологій та зростання їх ролі у всіх сферах діяльності вимагає змін у підготовці ІТ-фахівців у закладах вищої освіти. У здобувачів вищої освіти змінюється ставлення до освітнього процесу та зростають вимоги до професійної підготовки, адже їх дорослішання відбувається паралельно розвитку цифрових технологій. Перед педагогами постають нові виклики, зокрема необхідність адаптувати навчання до практичних потреб студентів та їх вимог. Використання новітніх освітніх трендів дозволяє вплинути на умотивованість майбутніх фахівців до власного навчання.

З метою вивчення впливу інноваційних засобів навчання на формування мотивації студентів, стійкого інтересу до навчання, зацікавленості в тих чи інших трендах освіти, обізнаності студентів у використанні інноваційних технологій та застосуванні інноваційних засобів навчання розроблено анкети та проведено анкетування майбутніх ІТ-фахівців на базі Національного університету «Чернігівська політехніка». Під час його проведення вивчено теоретичні і методичні аспекти використання новітніх освітніх трендів та цифрових освітніх технологій, конкретно гейміфікації як засобу для навчання майбутніх ІТ-фахівців. У педагогічному експерименті взяло участь 127 студентів Національного університету «Чернігівська політехніка» (54 студенти набувають спеціальність «Комп'ютерна інженерія», 54 студенти – спеціальність «Кібербезпека», 15 студентів – спеціальність «Інженерія програмного забезпечення» та 4 студенти – спеціальність «Комп'ютерна наука та інформаційні технології»).

В опитуванні взяли участь студенти різних курсів: 44,9 % – це 54 студенти другого курсу, 25,2 % – 32 студенти третього курсу, 11 % – 14 студентів четвертого курсу, 9,4 % – 12 студентів першого курсу, 7,9 % – 10 студентів першого курсу магістратури, 1,6 % – 2 студенти другого курсу магістратури.

Метою запитань першої частини анкети було визначити курс та спеціальність, яку набуває студент, а також стать з огляду на гендерні відмінності сприйняття новітніх технологій, а саме гейміфікації, результати дослідження яких викладено в статті [4]. Запитання другої частини мали на меті визначити ставлення майбутніх ІТ-фахівців до освітніх трендів. Пропонували оцінити, наскільки важливі, на їх думку, такі освітні тренди (оцінювання проводили за 10-тибальною системою, де 1 – зовсім неважливо, 10 – дуже важливо):

- комбінування формального і неформального навчання;
- STEAM-освіта;
- гейміфікація навчання;
- адаптивне навчання;
- компетентнісний підхід в освіті;
- проведення тренінгів;
- розширення сфери використання моделей змішаного навчання;
- балансування цифрового і нецифрового життя;
- мобільне навчання (використання мобільних смарт пристроїв для навчання);
- переформатування навчальних просторів, що включає перевернуте навчання (зміна ролі студента та викладача);
- практико-орієнтоване навчання, спрямоване на конкретні результати;
- розвиток підприємницького, дослідницького, критичного мислення;
- Microlearning.

Основні результати дослідження наведено на рисунках 1–13.

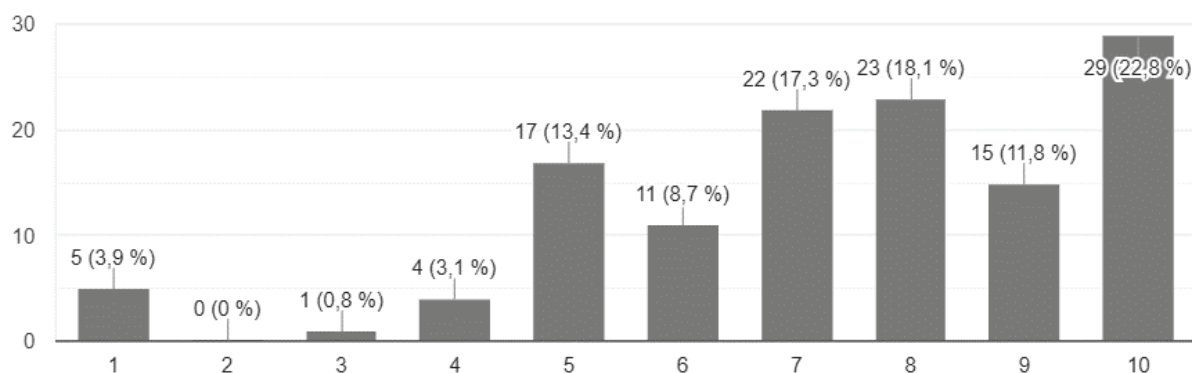


Рис. 1. Значущість тренду «Комбінування формального і неформального навчання» для майбутніх ІТ-фахівців університету

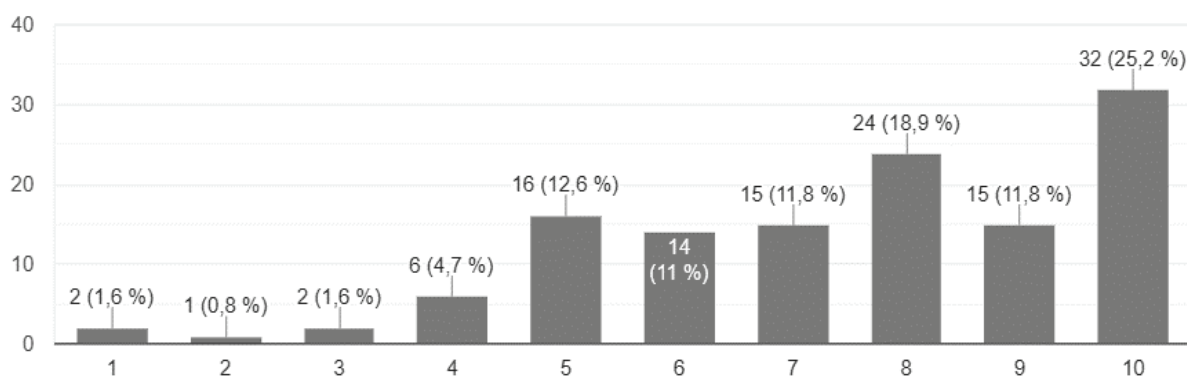


Рис. 2. Значущість тренду «STEAM-освіта (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)» для майбутніх ІТ-фахівців університету

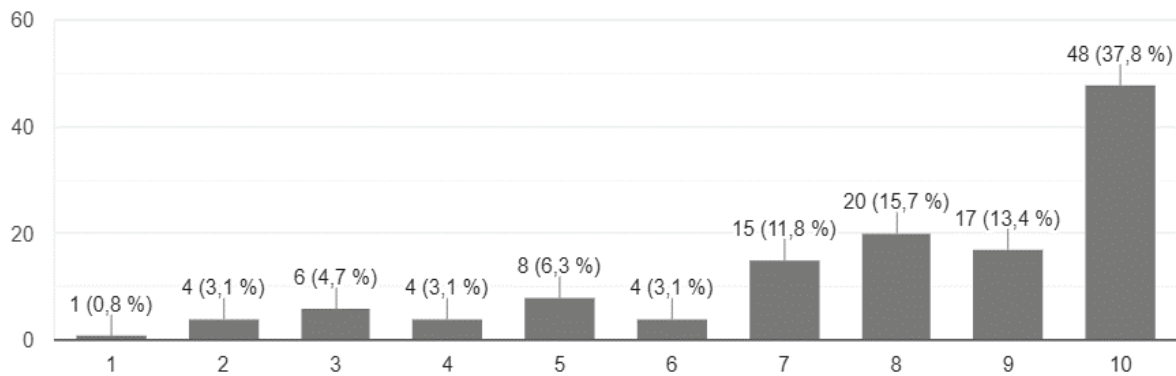


Рис. 3. Значущість тренду «Гейміфікація» для майбутніх ІТ-фахівців університету

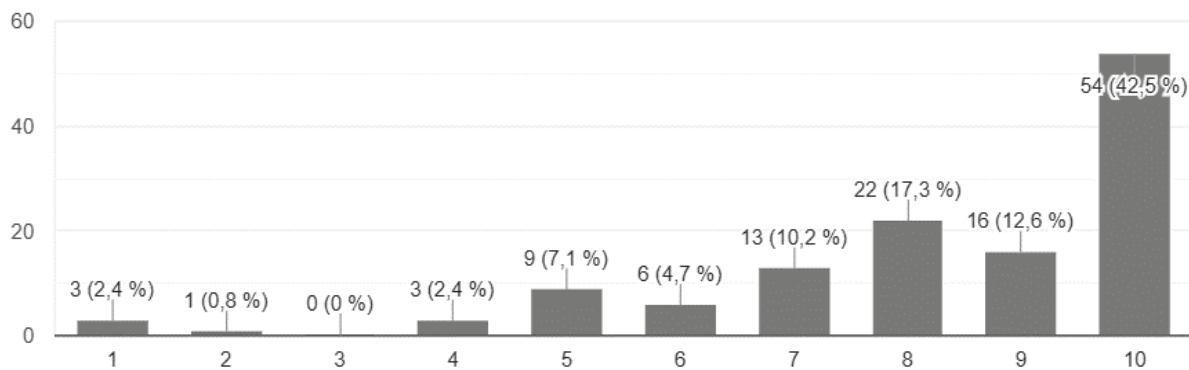


Рис. 4. Значущість тренду «Адаптивне навчання» для майбутніх ІТ-фахівців університету

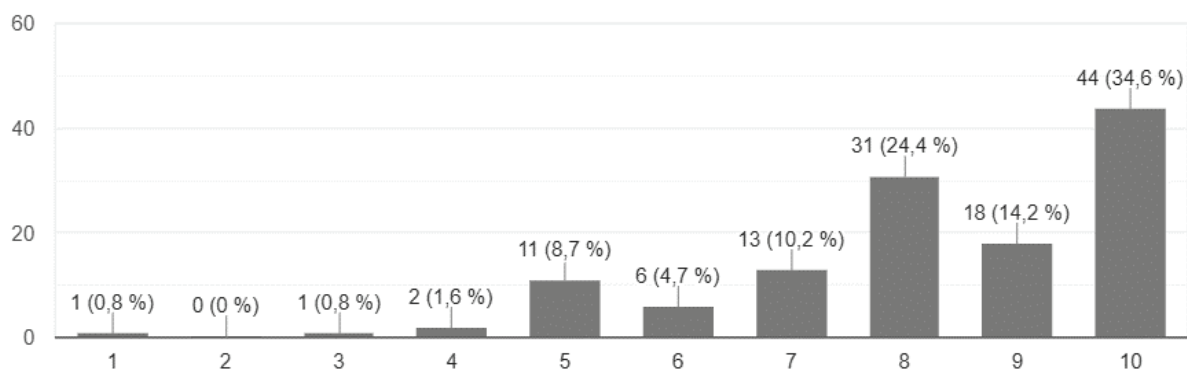


Рис. 5. Значущість тренду «Компетентнісний підхід в освіті» для майбутніх ІТ-фахівців університету

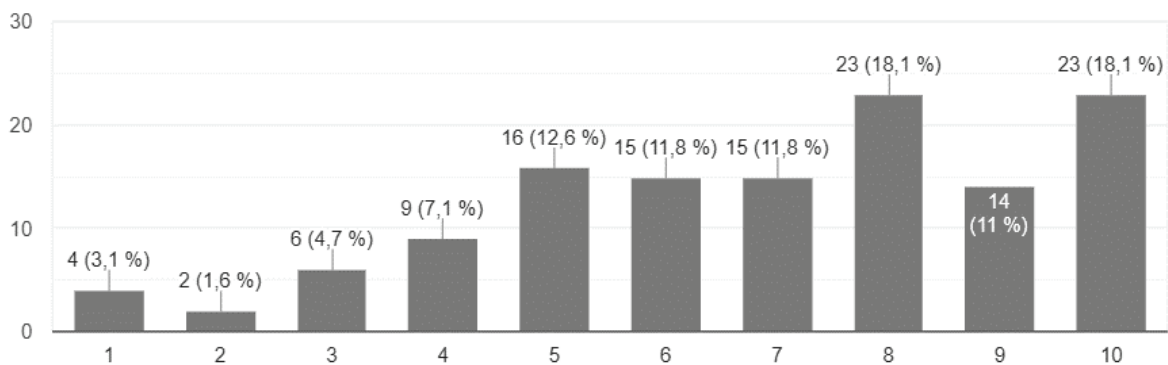


Рис. 6. Значущість тренду «Проведення тренінгів» для майбутніх ІТ-фахівців університету

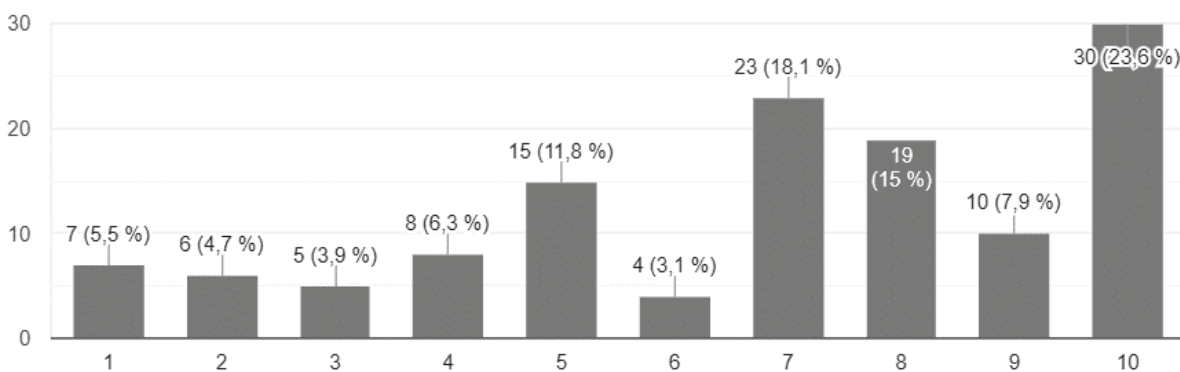


Рис. 7. Значущість тренду «Розширення сфери використання моделей змішаного навчання (поєднання он-лайн та оф-лайн частин)» для майбутніх ІТ-фахівців університету

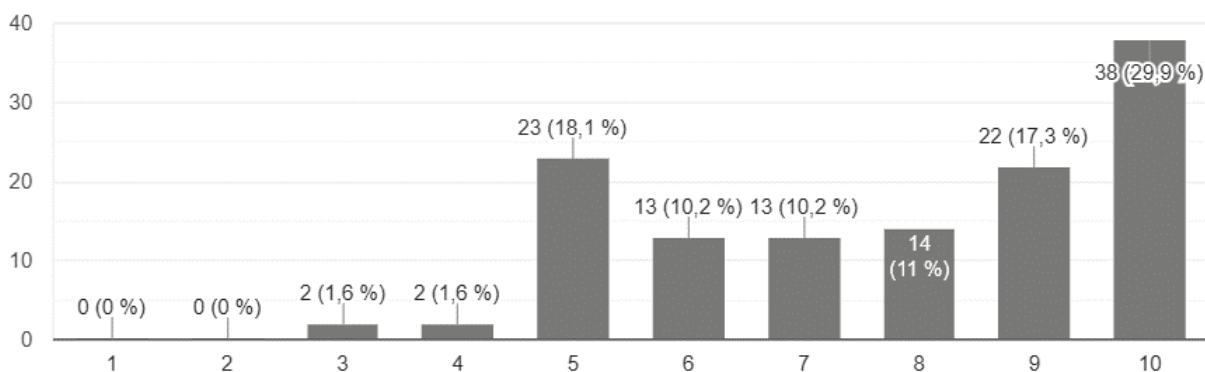


Рис. 8. Значущість тренду «Балансування цифрового і нецифрового життя» для майбутніх ІТ-фахівців університету

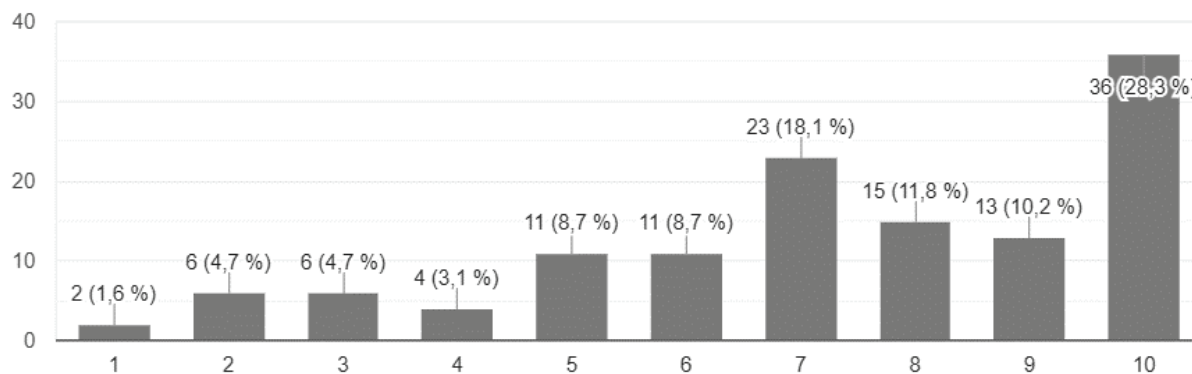


Рис. 9. Значущість тренду «Мобільне навчання» для майбутніх ІТ-фахівців університету

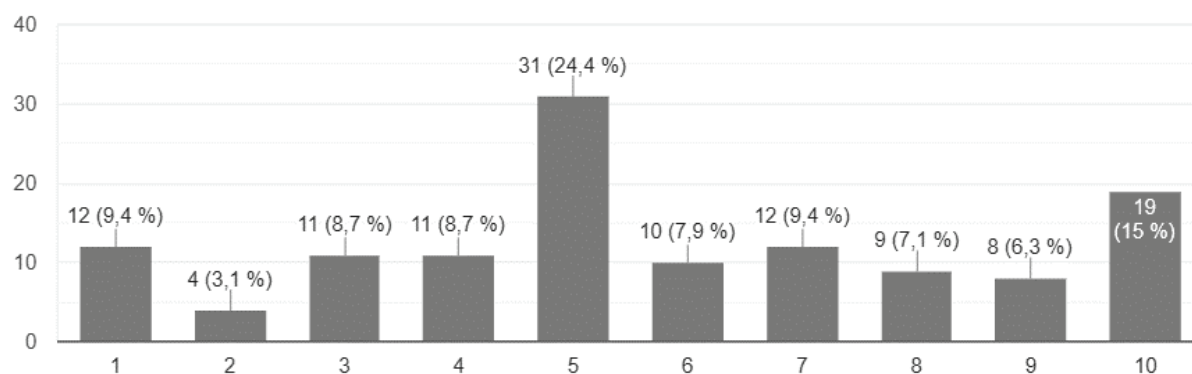


Рис. 10. Значущість тренду «Переформатування навчальних просторів, що включає перевернуте навчання (зміна ролі студента та викладача)» для майбутніх ІТ-фахівців університету

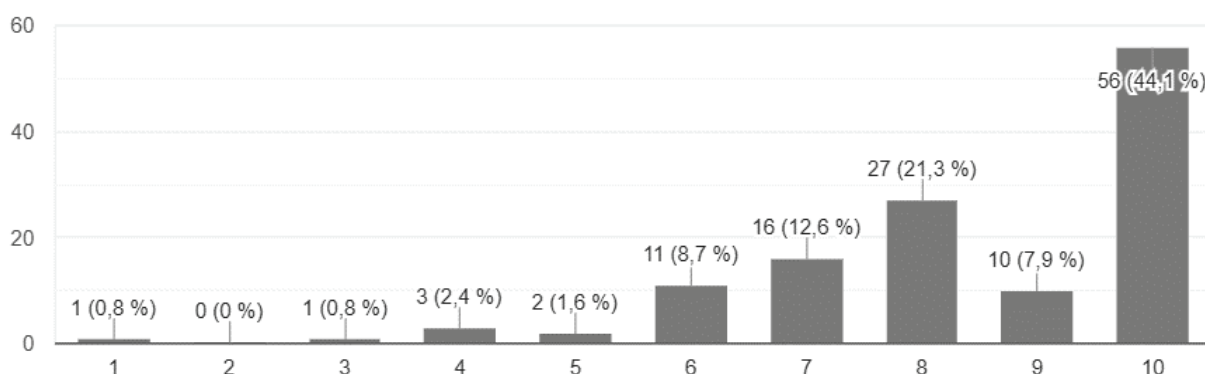


Рис. 11. Значущість тренду «Практико-орієнтоване навчання, спрямоване на конкретні результати» для майбутніх ІТ-фахівців університету

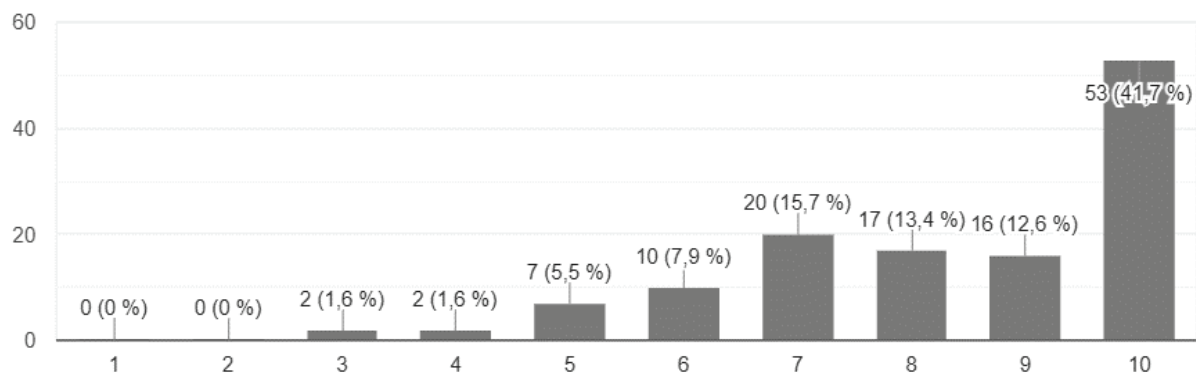


Рис. 12. Значущість тренду «Розвиток підприємницького і дослідницького, критичного мислення» для майбутніх ІТ-фахівців університету

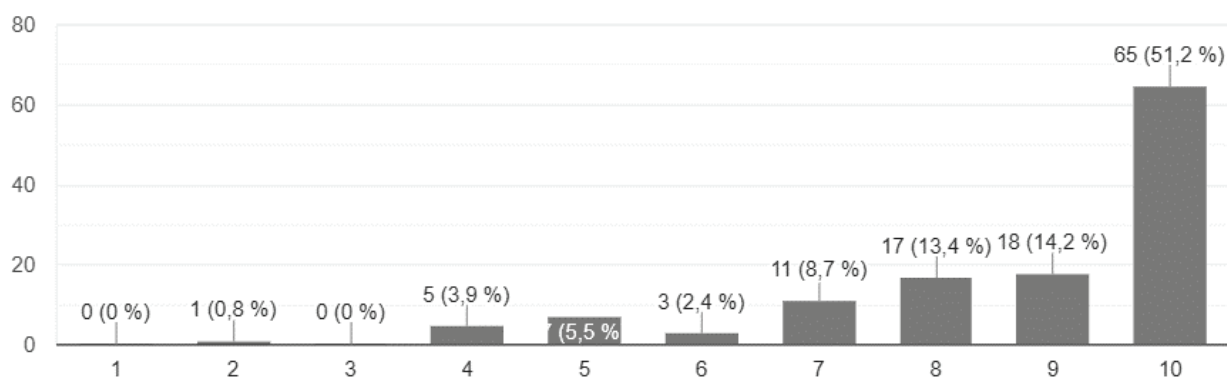


Рис. 13. Значущість тренду «Microlearning» для майбутніх ІТ-фахівців університету

У наступних питаннях студентам пропонували із зазначених освітніх трендів обрати три найбільш актуальні, на їх думку, для освітнього процесу майбутніх ІТ-фахівців та відповісти на питання, чи враховують у своїй педагогічній діяльності викладачі університету, де навчаються студенти, зазначені освітні тренди.

Рисунок 14 відображає найбільш актуальні освітні тренди для майбутніх ІТ-фахівців Національного університету «Чернігівська політехніка», які брали участь в анкетуванні. Результати проведеного дослідження дають можливість впорядкувати тренди за значущістю для студентів у такий спосіб:

- практико-орієнтоване навчання, спрямоване на конкретні результати (45,7 %);
- Microlearning (35,4 %);
- гейміфікація навчання (33,9 %);
- адаптивне навчання (персоніфікація, адаптація під студента, індивідуальна траєкторія навчання) (32,3 %);
- компетентнісний підхід в освіті (27,6 %);
- розвиток підприємницького, дослідницького, критичного мислення (26 %);
- комбінування формального і неформального навчання (24,4 %);
- STEAM-освіта (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) (22,8 %);
- розширення сфери використання моделей змішаного навчання (поєднання он-лайн та оф-лайн частин) (21,3 %);
- проведення тренінгів (18,1 %);
- мобільне навчання (13,4 %);
- переформатування навчальних просторів, що включає перевернуте навчання (зміна ролі студента та викладача) (7,9 %).

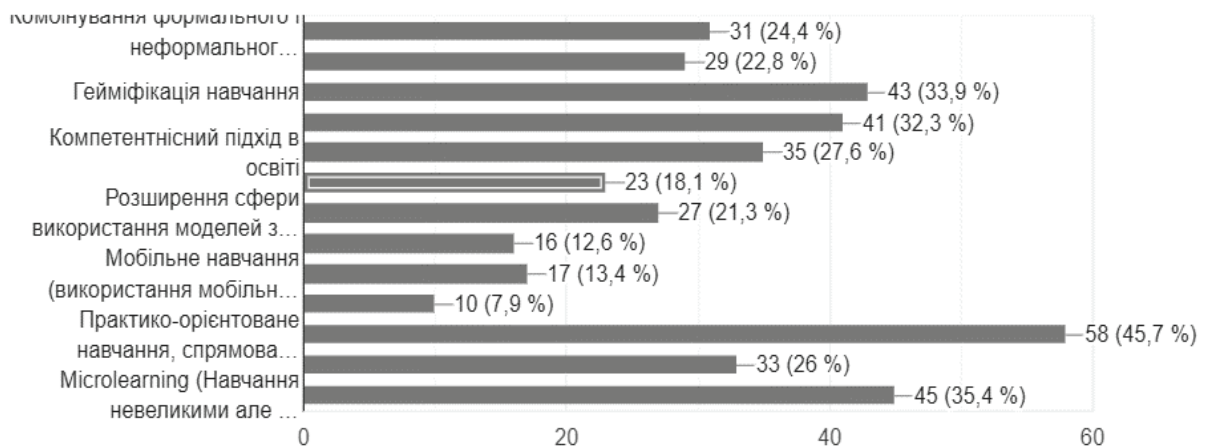


Рис. 14. Найбільш актуальні освітні тренди для майбутніх ІТ-фахівців університету

Гейміфікація була обрана 43 студентами та увійшла в трійку найактуальніших освітніх трендів для майбутніх ІТ-фахівців, що засвідчує доволі високий рівень зацікавленості респондентами та є перспективним засобом навчання.

Запитання третьої частини передбачали визначити, чи впливає на рівень зацікавленості та вмотивованості до навчання використання викладачем інноваційних технологій під час викладання предмету та необхідність впровадження та використання інноваційних засобів навчання у закладі освіти, де навчається студент.

3. Чи враховують у своїй педагогічній діяльності викладачі Вашого університету вищезазначені освітні тренди?

127 ответов



Рис. 15. Практичне застосування освітніх трендів викладачами університету (на думку майбутніх ІТ-фахівців)

Отримані результати свідчать, що на думку 49,6 % студентів ІТ-спеціальностей викладачі намагаються використовувати освітні тренди, але мають недостатній рівень підготовки та знань і потребують додаткового підвищення кваліфікації в галузі інноваційних технологій; 28,3 % респондентів стверджують, що викладачі використовують різноманітні інноваційні педагогічні технології; 15 % студентів визначають, що викладачі не чули про більшість з них; 0,8 % опитаних вважають використання викладачами освітніх трендів недоцільним, так як це не стосується предмету, що викладають, 5 студентів обрали свій варіант відповіді – «використовують, але не все», «не бачу сенсу навчатись», «деякі викладачі враховують, деякі ні».

Необхідність впровадження та використання інноваційних засобів навчання, на думку майбутніх ІТ-фахівців, наочно зображено на рисунку 16, (оцінювання проводили за 10-тибальною шкалою, де 1 – немає необхідності, 10 – дуже необхідно).

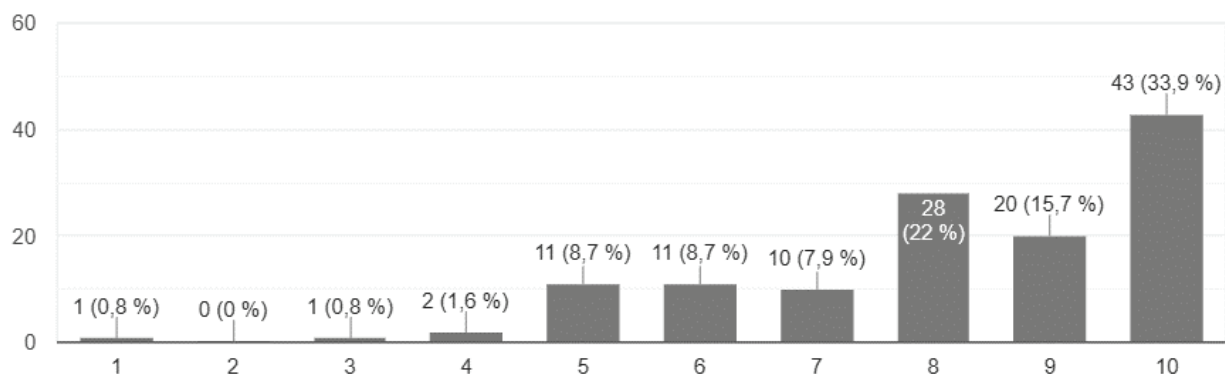


Рис. 16. Необхідність впровадження інноваційних засобів навчання (на думку майбутніх ІТ-фахівців)

Лише 3,2 % респондентів оцінили необхідність впровадження інноваційних засобів навчання в освітній процес менш ніж на 5 балів. Ці результати повинні стати орієнтиром при складанні навчальних програм викладачами.

Наступним запитанням анкети студентам пропонували вказати, чи впливає на рівень їх зацікавленості та вмотивованості до навчання того чи іншого предмету використання викладачем інноваційних технологій під час викладання предмету (оцінювання проводили за 10-тибальною системою, де 1 – зовсім не впливає, 10 – дуже впливає). Результати наочно зображені на рисунку 17.

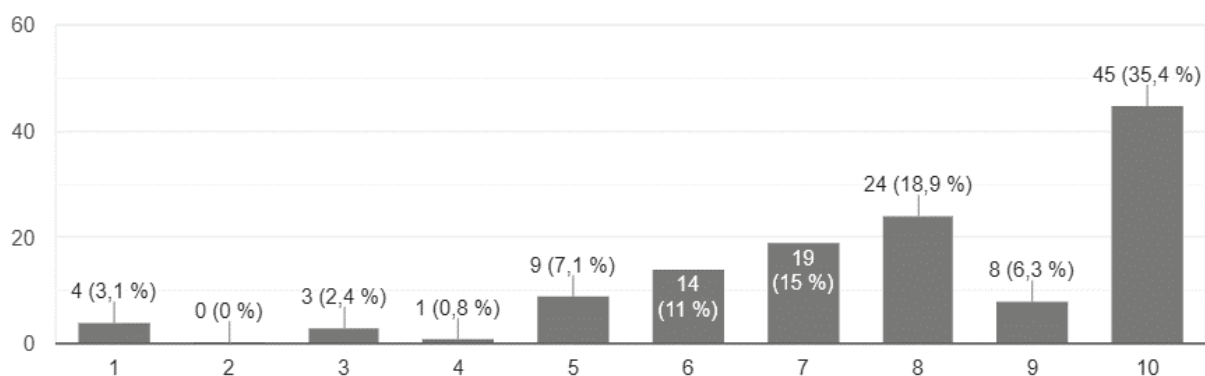


Рис. 17. Вплив використання викладачами інноваційних технологій на вмотивованість студентів університету ІТ-спеціальностей

Одержані результати демонструють, що 93,7 % майбутніх ІТ-фахівців, що брали участь в анкетуванні, рівень зацікавленості та вмотивованості при використанні викладачем інноваційних технологій під час викладання предмету оцінили в 5 і більше балів. До того ж досить високий відсоток респондентів (35,4 %) обрали максимальний бал, що ще раз переконує в доцільності застосування гейміфікації для мотивації студентів до активної участі в освітньому процесі.

Останнім запитанням опитувальника майбутнім ІТ-фахівцям пропонували оцінити їх вміння використання цифрових інструментів. 30,7 % опитаних (39 студентів) оцінили свій рівень як середній, обумовлений цікавістю, 40,9 % респондентів (52 студенти) оцінили свій рівень використання цифрових інструментів як високий і 28,3 % (36 студентів) – як дуже високий.

Висновки. Проведене дослідження дає можливість стверджувати, що такий тренд сучасної освіти, як гейміфікація дає можливість для педагога перейти на якісно новий рівень педагогічної майстерності в просторі, який зручний і зрозумілий для сучасної молоді. Даний тренд стрімко переміщується із групи інноваційних методик викладання в множину необхідних для використання методик навчання з урахуванням діджиталізації освіти.

Подальша робота має на меті упровадження у процес навчання засобів гейміфікації з урахуванням правильного добору способів їх інтеграції у різні форми навчання.

References

1. Seaborn, K., & Fels, D. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal Human-Computer Studies*, 74, 14–31.
2. Блог Олега Гороховського – сооснователя monobank. *Telegram*. 2020. URL : <https://t.me/OGMono>
Blog Olega Gorokhovskogo – soosnovatelya monobank. *Telegram*. 2020 [Blog of Oleg Gorokhovsky – co-founder of monobank. *Telegram*. 2020]. Retrieved from <https://t.me/OGMono>
3. Game guru Jane McGonigal says «gamification» should make tasks hard, not easy. *VentureBeat*. 2011. URL : <https://venturebeat.com/2011/01/20/game-guru-jane-mcgonigal-says-gamification-should-be-hard-not-easy/>
4. Мехед К. М. Гейміфікація навчання як інноваційний засіб реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки*, 2020. Вип. 7(163). С. 19–22.
Mekhed, K.M. (2020). Gejmifikaciya navchannya yak innovacijnij zasib realizaciji kompetentnisnogo pidhodu u zakladah vishoyi osviti. [Gamification of education as an innovative means for the implementation of the competence-based approach in higher education applicant]. *Visnyk natsionalnoho universytetu «Chernihivskyy kolehium» imeni T.H. Shevchenka. Pedagogichni nauki – Bulletin of T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»*. *Pedagogical sciences*, 7(163), 19–22.

Mekhed K.

ORCID 0000-0003-4599-4099

Ph.D. Student at the Department of mathematics and economics
of T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: ekaterina.mekhed@gmail.com

Filon L.

ORCID 0000-0002-0296-4917

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Mathematics and Economics,
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: lidiafilon@ukr.net

GAMIFICATION OF EDUCATION FUTURE IT SPECIALISTS AS A MODERN EDUCATIONAL TREND

Article's purpose is to substantiate the feasibility of using gamification as an innovative means of teaching future IT specialists, to reveal the potential of gamification using the example of non-specific areas of life, to determine the importance of the influence of digital technologies on the perception of information by students. The authors conducted an survey to study the attitude of future IT professionals to educational trends and the latest innovative teaching tools, identified the most relevant trends for IT specialists and determined the level of use of these trends by teachers in the opinion of students. The authors established the influence of the teacher's use of innovative technologies during the course of teaching the subject on the interest and motivation of future IT specialists to study.

Methodology of the research is methods of analysis and synthesis of scientific and scientific-methodical literature; an empirical approach to the study, systemic generalization of research results and their interpretation, graphical presentation of the data obtained; theory of the formation of motivation of educational and cognitive activity of the individual; leading educational trends in higher education institutions.

Scientific novelty. Investigated the attitude of IT specialists to educational trends, including gamification, the level of interest and motivation of applicants for higher education of IT specialties of a higher education applicant to learning was determined, taking into account the use of innovative technologies and tools by teachers.

Conclusions. Investigated the presence of the influence of innovative teaching means on the motivation of future IT specialists. It was found that the majority of students consider it necessary to introduce innovative teaching means to the educational process and improve the qualifications of teachers in the field of innovative technologies. The next areas of scientific research are the introduction of gamification tools into the learning process, taking into account the correct selection of methods for their integration into various forms of education.

Key words: future IT specialists, educational trends, gamification, higher education applicant, motivation.

Стаття надійшла до редакції 25 жовтня 2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук Ю. М. Ткач