

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ПАВЛЕНКО НАДІЯ МИХАЙЛІВНА**

УДК 005.95/.96:331.1:658.3:004](043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ОРГАНІЗАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ  
В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ «ІНДУСТРІЇ 4.0»**

073 – Менеджмент

07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Н. М. Павленко

Науковий керівник

Жилінська Оксана Іванівна,  
доктор економічних наук, професор,  
Заслужений діяч науки і техніки України

Київ – 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ «ІНДУСТРІЇ 4.0».....	22
1.1. Концептологія організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0».....	22
1.2. Організаційне навчання персоналу як детермінанта гнучкого управління проєктами ІТ-підприємств.....	41
1.3. Технології організаційного навчання персоналу: багатоцільові науково-прикладні сценарії та домінанти для ІТ-підприємств.....	58
Висновки до розділу 1.....	75
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИКА СУЧАСНИХ ПРАКТИК ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ.....	76
2.1. Тренди організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: сучасні драйвери та можливості «Індустрії 4.0».....	76
2.2. Аналіз взаємозалежності організаційного навчання персоналу та зовнішнього середовища ІТ-підприємств.....	93
2.3. Методичне обґрунтування вибору технологій організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.....	110
Висновки до розділу 2.....	127
РОЗДІЛ 3. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ «ІНДУСТРІЇ 4.0».....	129
3.1. Теоретико-прикладний конструкт трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.....	129
3.2. Аналіз соціальних мереж як інструмент оцінювання ефективності організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: рекомендації щодо застосування.....	147
3.3. Пропозиції щодо вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.....	164
Висновки до розділу 3.....	182
ВИСНОВКИ.....	184
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	191
ДОДАТКИ.....	215

## АНОТАЦІЯ

Павленко Н. М. Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0». – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 – Менеджмент. Київський національний університет імені Тараса Шевченка Міністерства освіти і науки України. – Київ, 2023.

Дисертація присвячена узагальненню теоретичних основ організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0» та вдосконаленню прикладного інструментарію у частині аналітико-методичного забезпечення його оцінювання та розвитку. Уточнено категоріальний апарат у сфері управління персоналом, з'ясовано відмінності між трьома ключовими поняттями «професійне навчання персоналу», «корпоративне навчання персоналу» та «організаційне навчання персоналу». Запропоновано авторське трактування поняття «організаційне навчання персоналу» з урахуванням його реалізації на індивідуальному, командному та організаційному рівнях задля забезпечення довгострокового розвитку підприємства. Узагальнено основні зміни в управлінні персоналом в ІТ-сфері, що спричинені розгортанням «Індустрії 4.0», та з'ясовано пріоритетні персонал-стратегії для забезпечення ефективного функціонування ІТ-підприємств.

У результаті проведення порівняльного аналізу традиційних та гнучких підходів до управління проектами було систематизовано спільні та відмінні риси організаційного навчання персоналу за кожним із них. Виявлено, що навчання, побудоване на гнучких принципах, є більш персоналізованим, орієнтованим на задоволення потреб працівника та розкриття його потенціалу, передбачає широке застосування різноманітних цифрових технологій та поширення таких форм навчання, як фасилітація і коучинг, актуалізує поруч з індивідуальним також і командний розвиток. Відтак значною мірою трансформуються і вимоги щодо компетентностей працівників, і методи, які застосовуються для їх формування та розвитку. Під час дослідження було систематизовано та узагальнено існуючі

технології організаційного навчання персоналу, як традиційні, так і сучасні, здійснено їх класифікацію, виявлено переваги та недоліки їх використання.

У результаті проведеного анкетування та інтерв'ю із фахівцями визначено стан та тренди розвитку організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що функціонують на українському ринку, зокрема: превалювання самонавчання над формальним навчанням, поширення традиційних методів навчання, середній рівень використання нових цифрових технологій, поступове зростання частки соціального навчання, високий рівень прагнення працівників до саморозвитку.

Проаналізовано зростання впливу організаційного навчання на зовнішнє середовище ІТ-підприємств, зокрема на розвиток професійних спільнот, навчання потенційних працівників, покращення ІТ-освіти, що відбувається у тісній взаємодії з партнерськими університетами. Для вдосконалення процесу формування стратегії навчання запропоновано алгоритм проведення модифікованого SPACE-аналізу, що був розширений за рахунок включення додаткових сценаріїв для оцінювання його позиції у прогнозованому періоді. Актуальність таких змін продиктована високим рівнем невизначеності та швидкістю змін в ІТ-сфері.

Удосконалено прикладний інструментарій вибору оптимальної технології розвитку визначеної групи навичок персоналу ІТ-підприємств на основі застосування методів нечіткого багатокритеріального аналізу. Розроблено методичний підхід до підбору методів навчання для розвитку визначеної групи навичок з використанням комбінації методів Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR. Запропонований інструментарій покликаний сприяти спрощенню процесу прийняття рішень щодо формування програм навчання персоналу ІТ-підприємств та значно підвищити їх якість.

На основі отриманих наукових та прикладних результатів розроблено теоретико-прикладний конструкт трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, яка ґрунтується на поєднанні традиційного, гнучкого та продуктового підходів, а також шляхом використання різноманітних технологій передбачає реалізацію таких процесів на індивідуальному, командному та організаційному рівнях. Ключовими результатами її імплементації є підвищення

загальної продуктивності персоналу ІТ-підприємств та посилення бренду роботодавця. Запропоновано авторську модель зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств та методику її оцінювання.

З метою спрощення опису та візуалізації ціннісної пропозиції навчальних продуктів удосконалено та продемонстровано можливості використання модифікованої бізнес-моделі Canvas на прикладі чат-боту для вивчення англійської мови. Означений інструмент дає змогу сформувавши спільне бачення щодо цінності навчання та спрощує комунікації з топменеджментом підприємств.

Для вдосконалення аналітичної функції ІТ-підприємств запропоновано алгоритм аналізування соціальних мереж, що покликаний здійснити опис рольової структури команд та ідентифікувати ключових працівників, потенційних лідерів або ж носіїв прихованих знань, врахування чого дає змогу сформувавши ефективні навчальні плани для кожної групи працівників. Розроблено модель аналітики організаційного навчання в ІТ-підприємствах, що базується на включенні широкого спектра джерел даних, включно з нетрадиційними, інструментів для їх обробки та представлення, а також містить розроблену систему показників, яка покликана вимірювати як ефективність організаційного навчання персоналу, так і його вплив на ефективність функціонування ІТ-підприємства загалом.

Для вдосконалення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств було запропоновано впровадження платформи навчального досвіду як новітнього інструмента функціонування «Індустрії 4.0». Така система уможлиблює розширене отримання працівником позитивних вражень, побудову персоналізованої навчальної траєкторії, забезпечує необхідним контентом для вирішення робочих питань у будь-який час та у будь-якому місці. За результатами проведеного планування було розраховано тривалість та вартість проєкту з придбання такої платформи.

**Ключові слова:** організаційне навчання персоналу, ІТ-підприємства, управління персоналом, компетентності, бренд роботодавця, аналіз соціальних мереж, SPACE-аналіз, аналітика навчання, цифровізація, мікронавчання, платформа навчального досвіду, «Індустрія 4.0».

## ABSTRACT

**Pavlenko N. M. Organizational learning of personnel of IT enterprises in the conditions of the formation of Industry 4.0** – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The thesis for attaining the Doctor of Philosophy Degree in the specialty 073 – Management. – Taras Shevchenko National University of Kyiv of the Ministry of Education and Science of Ukraine. – Kyiv, 2023.

The thesis is devoted to the generalization of the theoretical foundations of organizational learning of the personnel of IT enterprises in the conditions of the formation of Industry 4.0 and the improvement of applied tools in terms of analytical and methodological support for its assessment and development. The categorical system in the field of personnel management was clarified, and the differences between the three key concepts of "professional learning of personnel", "corporate learning of personnel" and "organizational learning of personnel" were clarified. The author's interpretation of the concept of "organizational learning of personnel" is proposed, taking into account its implementation at the individual, team, and organizational levels in order to ensure the long-term development of the enterprise. The main changes in personnel management in the IT sphere caused by the formation of Industry 4.0 are summarized, and the priority personnel strategies to ensure the effective functioning of IT enterprises are clarified.

As a result of the comparative analysis of traditional and agile approaches to project management, common and distinctive features of organizational learning of personnel for each of them were systematized. It was found that learning built on agile principles is more personalized, oriented to meeting the needs of the employee and revealing his potential, involves the wide use of various digital technologies, and the spread of such forms of learning as facilitation and coaching that actualizes team development as well as individual. Therefore, both the requirements for employee competencies and the methods used for their formation and development are being transformed to a large extent. During the research, the existing technologies of organizational learning of personnel, both traditional and

modern, were systematized and summarized, their classification was carried out, and the advantages and disadvantages of their use were identified.

As a result of the questionnaires and interviews with specialists, the state and trends in the development of organizational learning of the personnel of IT enterprises operating on the Ukrainian market were determined, in particular: the predominance of self-learning over formal learning, the spread of traditional learning methods, the average level of use of new digital technologies, the gradual growth of the share of social learning, high level of employees' desire for self-development.

The growth of the impact of organizational learning of personnel on the external environment of IT enterprises is analysed, in particular, on the development of communities of practice, learning of potential employees, and improvement of IT education, which takes place in close cooperation with partner universities. To improve the formation process of a learning strategy an algorithm for conducting a modified SPACE analysis was proposed, which was expanded by including additional scenarios for evaluating its position in the forecast period. The relevance of such changes is dictated by the high level of uncertainty and the speed of changes in the IT sphere. The applied tools for choosing the optimal technology for the development of a defined group of personnel skills of IT enterprise based on the application of fuzzy multi-criteria analysis methods have been improved. A methodological approach to the selection of learning methods for the development of a defined group of skills using a combination of Fuzzy TOPSIS and Fuzzy VIKOR methods has been developed. The proposed toolkit is designed to simplify the decision-making process regarding the formation of personnel learning programs for IT enterprises and significantly improve their quality.

On the basis of the obtained scientific and applied results, a construct of a three-level model of organizational learning of personnel of IT enterprises was developed, which is based on a combination of traditional, agile, and product approaches, and also through the use of various technologies provides its implementation at the individual, team and organizational levels. The key results of

such implementation are an increase in the overall productivity of the personnel of IT enterprises and a strengthening of the employer's brand. The author's model of maturity of organizational learning of personnel of IT enterprises and the method of its evaluation are proposed. In order to simplify the description and visualization of the value proposition of learning products, the possibilities of using the modified Canvas business model were improved and demonstrated using the example of a chatbot for learning English. The specified tool enables the formation of a common vision regarding the value of learning and simplifies communications with the top management of enterprises.

To improve the analytical function of IT enterprises an algorithm for analysing social networks is proposed, which is designed to describe the role structure of teams and identify key employees, potential leaders, or carriers of hidden knowledge, that makes it possible to form effective learning plans for each group of employees. A model of organizational learning analytics in IT enterprises has been developed, which is based on the inclusion of a wide range of data sources, including non-traditional ones, tools for their processing and presentation, and also contains a developed indicator system designed to measure both the effectiveness of organizational learning of personnel and its impact on the efficiency of the functioning of the IT enterprise in general.

In order to improve the system of organizational learning of the personnel of IT enterprises, it was proposed to implement the learning experience platform as the newest tool for the operation of Industry 4.0. Such a system enables the employee to get extended experience, build a personalized learning trajectory, and provide the necessary content for solving work issues at any time and in any place. Based on the results of the planning, the duration and cost of the project to acquire such a platform was calculated.

**Key words:** organizational learning of the personnel, IT enterprises, personnel management, competencies, employer brand, social network analysis, SPACE analysis, learning analytics, digitalization, micro-learning, learning experience platform, Industry 4.0.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Розділи у монографіях:*

1) Pryimak V., Pavlenko N. Organizational Learning in the Project Management System. The Potential of Modern Science : monograph. Sciemcee Publishing, London, 2019. P. 160–172. (0,64 д. а, з них авт. – 0,32 д. а)

2) Zhylynska O., Pavlenko N. Information and Analytical Support for Selection of Forms of Organizational Learning at an Enterprise. Management of the 21st Century : Globalization Challenges : monograph. Nemoros s.r.o., Prague, 2019. P. 316-320. (0,3 д.а., з них авт. - 0,15 д. а.)

### *Статті в українських та іноземних наукових фахових виданнях:*

3) Pavlenko, N. LXP as a Tool of the Organizational Learning of the Personnel of IT Enterprises. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2022. № 48. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/meu.2022.48.0.4814> (0,48 д. а.)

4) Pavlenko, N. Balanced Scorecard for IT Company as a Tool of the Learning Analytics. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2021. №45. С. 164–171. (0,58 д. а)

5) Павленко Н. М. Сучасні методи організаційного навчання персоналу в ІТ-сфері. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор»*. 2020. 5(61). С. 104–109. (0,8 д. а)

6) Pavlenko, N. Evaluation of the Employees Training Effectiveness as a Factor of Innovation Activity Enhancement. *Journal L` Association 1901 SEPIKE*. 2020. Ed. 28. P. 49–56. (включено до МНБД Index Copernicus) (0,41 д. а)

7) Приймак В. М., Павленко Н. М. Організаційне навчання в системі управління проектами. *Інфраструктура ринку*. 2018. №26. С. 214–221. (0,6 д. а, з них авт. – 0,3 д. а)

### *Опубліковані праці апробаційного характеру:*

8) Павленко Н. Особливості навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах воєнного стану. *Шевченківська весна 2023. Повоєнне відновлення України : проблеми та перспективи* : матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. К., Інтерсервіс, 2023. Вип. XXI. С. 337. (0,15 д.а.)

9) Павленко Н. MOOCs як інструмент навчання персоналу. *Міжгалузеві диспути : динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень* : матеріали III Міжнародної наукової конференції (27 січня 2023 р., м. Хмельницький). Вінниця : Європейська наукова платформа, 2023. С. 92–94. (0,16 д.а.)

10) Павленко Н. Навчання дорослих: характерні особливості та роль у підвищенні ефективності навчальних заходів. *Education and Science of Today : Intersectoral Issues and Development of Sciences* : збірник наукових праць «ЛОГОΣ» з матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції (9 грудня 2022 р., м. Кембрідж). Кембрідж, 2022. Том 1. С. 47–48. (0,12 д. а.)

11) Pavlenko N. Stochastic Modeling of the Training Development Process at the Enterprise. *Scientific Researches and Methods of Their Carrying out : World Experience and Domestic Realities* : за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції (27 серпня 2021 р, м. Відень). Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» №7. Вінниця-Відень: Європейська наукова платформа, 2021. С. 52–56. (0,26 д. а.)

12) Павленко Н. Навчання персоналу підприємства у контексті теорії поколінь. *Економіка. Фінанси. Бізнес. Управління* : матеріали II Міжнародного форуму / за заг. ред. проф. А. І. Ігнатюк. Київ, 2021. Дослідницькі секції: “Інноваційні механізми активізації розвитку науково-технічної діяльності в Україні”, “Розвиток менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності у XXI столітті”. 117 с. С. 95–97. (0,18 д.а.)

13) Павленко Н. Хмарні технології у навчанні персоналу. Шевченківська весна 2021. На шляху до сталого розвитку : матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (18-19 березня 2021 р., м. Київ). Київ, 2021. Вип. XIX, частина 1. С. 272–273. (0,12 д. а.)

14) Павленко Н. Шляхи підвищення навчальної гнучкості персоналу. *Débats Scientifiques et Orientations Prospectives du Développement Scientifique* : збірник наукових праць «ЛОГОΣ» з матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції (5 лютого 2021 р., м. Париж). Вінниця-Париж : Європейська наукова платформа La Fedeltà, 2021. Том. 1. С. 169–170. (0,12 д. а.)

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- IT – information technology, інформаційні технології
- LMS – learning management system, система управління навчанням
- LXP – learning experience platform, платформа навчального досвіду
- XP – extreme programming, екстримальне програмування
- ASD – adaptive software development, адаптивна розробка програмного забезпечення
- PMBoK – project management body of knowledge, міжнародний стандарт з управління проєктами
- PRINCE2 – projects in controlled environment, стандарт управління проєктами Великої Британії
- P2M – program and project management for enterprise innovation, японський стандарт управління проєктами
- ICB – individual competence baseline, глобальний стандарт індивідуальної компетентності в управлінні проєктами
- MOOCs – massive open online courses, масові відкриті онлайн курси
- VR – virtual reality, віртуальна реальність
- ЗВО – заклад вищої освіти
- QA – quality assurance, тестування програмного забезпечення
- SPACE – strategic position and action evaluation, метод стратегічної діагностики на основі багатокритеріального аналізу
- TOPSIS – technique for order preference by similarity to ideal solution, метод багатокритеріального аналізу альтернатив за подібністю до ідеального рішення
- VIKOR – vlsekriterijumska optimizcija i kaompromisno resenje (серб.), метод багатокритеріального аналізу альтернатив через визначення їх відстані до цілі
- SNA – social network analysis, аналіз соціальних мереж
- NPS – net promoter score, індекс споживчої лояльності
- LA – learning analytics, аналітика навчання

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В умовах становлення «Індустрії 4.0» відбуваються швидкі й кардинальні зміни всіх бізнес-процесів, що зумовлено, в першу чергу, зростаючим рівнем цифровізації та поширенням нових технологій, насамперед таких із них, як: «хмарні технології», штучний інтелект, великі дані, різноманітні інформаційні мережі. Все більша частина працівників ІТ-підприємств переходить до змішаного чи віддаленого формату роботи, формуються великі соціальні мережі, за якими поширюються величезні обсяги інформації. Значна доступність та відкритість даних, а також інтенсивність змін, призводять до пришвидшення старіння знань та актуалізують потребу їх прискореного оновлення. Унаслідок автоматизації великої кількості рутинних операцій відбуваються суттєві зміни вимог щодо компетентності персоналу, також зростає складність роботи, що веде до зникнення деяких професій та появи нових. З'являється все більше підприємств із низькою капіталомісткістю та фондомісткістю, для яких основним є саме інтелектуальний капітал.

За таких умов організаційне навчання персоналу актуалізує власну масштабність і різноманіття форм, генеруючи один із найбільших впливів на успіх ІТ-підприємств у довгостроковій перспективі. Оскільки лише організаційне навчання здатне забезпечити швидке нарощення інтелектуального капіталу, покриття потреби підприємства у висококваліфікованому персоналі, підтримку бренду роботодавця, швидке реагування на зміни та підвищення результативності бізнес-процесів.

Особливо це характерно для української ІТ-галузі, що є однією з найбільш динамічних і швидко зростаючих у національній економіці. Її частка у ВВП України складає 4%, у ній заняті за різними підрахунками близько 285 тис. фахівців. Це єдина експортоорієнтована сфера, якій вдалося не лише зберегти, але й наростити обсяги експорту послуг після початку повномасштабного вторгнення рф в Україну. Однак, більшість ІТ-підприємств, що функціонують на українському ринку, все ще зосереджені на наданні аутсорсингових послуг, а не

на створенні власних продуктів, хоча частка останніх поступово зростає. Для забезпечення розвитку у довгостроковій перспективі більшість українських ІТ-підприємств потребують формування нових навичок у персоналу, набуття ними інших знань та використання у роботі більш сучасних підходів і технологій. Варто відмітити, що для українського ринку характерна висока концентрація фахівців, які здійснюють перехід на ІТ-професії з інших сфер діяльності, що пов'язано з привабливими умовами працевлаштування та перспективами розвитку галузі. Таким чином, не зважаючи на значну кількість новачків на ринку праці, існує нестача у висококваліфікованому персоналі, що здатен до самостійного виконання складних завдань, створення нових ІТ-продуктів. Відтак все більше уваги ІТ-підприємства надають формуванню такої системи організаційного навчання, що б дозволяла вирощувати всередині підприємства під власні потреби висококваліфікованих працівників у максимально короткі терміни.

У науковій площині вагомий внесок у дослідження теоретичних та прикладних аспектів організаційного навчання персоналу зробили Р. Решетняк, І. Мартиненко, І. Чумаченко, П. Плавчан, В. Брич, О. Борисяк, Д. Бабич, В. Свідерський, А. Четверікова, О. Крушельницька, Л. Хижняк, Н. Ситник, Д. Мельничук, О. Гетьман, А. Білодід, В. Приймак, К. Аргіріс, Д. Шон, Дж. Кім, С. Міллер, Дж. Паркер, М. Дейл, М. Додгсон, Д. Вачіра, Дж. Бішоп, Л. Фінк, Дж. Ванг, М. Нанкаров, В. Ріфкін, В. Марсик, Д. Кирпатрик, Б. Аарон, П. Кірнс, Ч. Ченг, Г. МакЛін. Особливості управління персоналом в умовах «Індустрії 4.0» висвітлювали у своїх дослідженнях А. Колот, О. Герасименко, О. Кравчук, І. Варіс, С. Войтко, Т. Затонацька, О. Руссіян, А. Малік, К. Говендер, В. Адегбіте, М. Аллі, Н. Варк. Системний розгляд цифрових технологій для забезпечення ефективності організаційного навчання персоналу здійснили у своїх роботах В. Вергеліс, В. Журавльов, В. Василів, І. Дашко, К. Касемсап, С. Берсін, М. Огірі, Дж. Скотт, С. Вассерман, К. Фауст, Д. Комбе, Г. Сіменс, М. Фенг, Дж. Арла. Тоді як різноманітні аспекти впливу організаційного навчання на бренд роботодавця

присвячені роботи Т. Білорус, С. Фірсової, С. Цимбалюк, О. Драган, Т. Амблер, С. Барров, Р. Мослі, А. Шульте, А. Пармар.

Наукові та прикладні результати українських і зарубіжних дослідників значною мірою збагатили теорію та практику організаційного навчання персоналу у різних видах економічної діяльності. Проте зазвичай воно розглядається лише у контексті окремих працівників та ігноруються його особливості на командному та організаційному рівнях, що набуває ще більшої актуальності в умовах розгортання «Індустрії 4.0». Таким чином, подальшого вдосконалення потребують моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, які були б багаторівневими та ґрунтувалися б на використанні низки інформаційних технологій, тоді як для забезпечення високого рівня їх ефективності мала би бути розроблена адекватна система його аналітики.

Означене зумовило вибір об'єкта і теми дисертаційної роботи, визначення її мети, предмета і завдань наукового дослідження.

**Об'єктом дослідження** є процеси організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.

**Предметом дослідження** є сукупність теоретико-методичних засад і прикладного інструментарію організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0».

**Метою роботи** є удосконалення теоретико-концептуальних положень та розробка практичних рекомендацій щодо розвитку системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств на основі використання сучасних цифрових технологій в умовах «Індустрії 4.0». Для досягнення поставленої мети у роботі визначено такі наукові завдання:

- визначити концептологію організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»;
- аргументувати виявити зміни у підходах до організаційного навчання персоналу за умов гнучкого управління проектами ІТ-підприємств;
- здійснити критичне узагальнення технологій організаційного навчання персоналу з виявленням домінант для ІТ-підприємств;

- виявити тренди організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що діють на українському ринку, крізь призму актуалізації новітніх техніко-технологічних можливостей «Індустрії 4.0» та проблем її становлення;
- виявити взаємозалежність організаційного навчання персоналу та факторів зовнішнього середовища ІТ-підприємств;
- обґрунтувати методичний підхід щодо вибору технологій організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств;
- сформуванати теоретико-прикладний конструкт трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств;
- розкрити доцільність застосування аналізу соціальних мереж як інструменту підвищення ефективності організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств;
- розробити рекомендації щодо вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.

**Методи дослідження.** Задля виконання поставлених завдань у роботі було використано такі загальнонаукові методи: *наукового абстрагування* – при уточненні категоріального апарату та розкритті сутнісних характеристик організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств; *логічного і історичного* – для дослідження еволюції організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, *логічного узагальнення* – для ідентифікації трендів організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в Україні; *порівняння* – для виявлення спільних та відмінних рис організаційного навчання персоналу за умов використання традиційних та гнучких підходів до управління проєктами ІТ-підприємств та вибору оптимального програмного забезпечення для проведення аналізу соціальних мереж; *аналізу та синтезу* – для розробки трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, створення моделі оцінювання його зрілості та побудови моделі аналітики навчання; *аналітичний метод* – для формування системи показників для оцінювання ефективності організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств.

Серед спеціальних методів досліджень, за результатами використання яких сформовано висновки до другого і третього розділів дисертації, було застосовано: *глибинні інтерв'ю та анкетування* – для збору первинних даних щодо стану та трендів організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств; *SPACE-аналіз* – для формування та вибору стратегії організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств; *методи нечіткого багатокритеріального аналізу (Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR)* – для обґрунтування вибору технології організаційного навчання персоналу для розвитку визначеної групи навичок; *експертне оцінювання* – для визначення рівня зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств; *бізнес-модель Canvas* – для опису та візуалізації ідей навчальних продуктів; *аналіз соціальних мереж* – для виявлення рольової структури соціальних мереж ІТ-підприємств для визначення потенційних лідерів, агентів впливу та носіїв прихованих знань, ідентифікації вузьких місць для поширення інформації, а також підбору серед працівників внутрішніх тренерів та менторів; *діаграма Ганта* – для планування та візуалізації проєкту з придбання платформи навчального досвіду для ІТ-підприємств. Розрахунки проведено з використанням табличного процесора Microsoft Excel та програмного забезпечення Social Network Visualizer (SocNetV).

*Інформаційною основою* для проведення дослідження постають законодавчі та нормативно-правові акти, статистичні дані міжнародних організацій, звітність українських і міжнародних ІТ-підприємств, наукові праці українських та зарубіжних дослідників з проблем організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0», матеріали всеукраїнських і міжнародних наукових та науково-практичних конференцій, форумів, результати глибинних інтерв'ю та анкетування персоналу ІТ-підприємств, а також результати власних досліджень автора.

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає в такому:

*вперше:*

– запропоновано теоретико-прикладний конструкт трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що забезпечує його

ефективність в умовах становлення «Індустрії 4.0», ґрунтується на врахуванні продуктового підходу та гнучких методологій управління проєктами та включає реалізацію процесів навчання на індивідуальному, командному та організаційному рівнях за рахунок використання визначеного переліку сучасних інструментів і технологій на кожному з них;

- побудовано модель зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що включає чотири рівні його розвитку, а саме: «хаотичний», «формальний», «системний» та «стратегічний», ідентифікація яких відбувається за критеріями стратегії, структури та культури, а також містить методіку оцінювання для визначення поточного рівня зрілості таких процесів в ІТ-підприємствах за 100-бальною шкалою за 25 авторськими критеріями;

***удосконалено:***

- стратегічний інструментарій організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств із використанням модифікованого SPACE-аналізу, який на відміну від традиційного включає авторський перелік часткових критеріїв, а також додаткові два сценарії (песимістичний та оптимістичний) для оцінювання прогнозованого періоду та перелік узагальнених стратегічних рекомендацій для кожного з квадрантів, що дозволяє поліпшити процес прийняття стратегічних рішень та підвищити рівень узгодженості зі загальними пріоритетами розвитку підприємства при формуванні стратегії навчання персоналу;

- прикладний інструментарій вибору оптимальної технології організаційного навчання персоналу для розвитку визначеної групи навичок за рахунок використання методів нечіткого багатокритеріального аналізу, з урахуванням розширеного переліку критеріїв, що дає змогу спростити процес прийняття управлінських рішень та суттєво підвищити їх якість;

- адаптована бізнес-модель Canvas для навчальних продуктів ІТ-підприємств, що дає змогу спростити процес їх опису та візуалізації основних ідей, полегшити отримання та затвердження їх фінансування вищим керівництвом та зовнішніми інвесторами, що на противагу оригінальній моделі

має складову «ключові цільові показники», а не «потоки доходів», що більшою мірою враховує специфіку організаційного навчання персоналу;

– модель аналітики організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що дозволяє забезпечити оцінювання не лише ефективності самого процесу навчання, але й визначити його вплив на бізнес показники функціонування підприємств та забезпечення їх розвитку у довгостроковій перспективі;

*набули подальшого розвитку:*

– категорійний апарат у сфері управління персоналом, що дало змогу з'ясувати відмінності між поняттями «професійне навчання персоналу», «корпоративне навчання персоналу» та «організаційне навчання персоналу», визначивши останнє як безперервний процес отримання працівниками нових знань, умінь та навичок шляхом їх поширення та спільного використання у відповідь на зміни у зовнішньому середовищі на індивідуальному, груповому та організаційному рівнях задля забезпечення розвитку підприємства у довгостроковій перспективі;

– виявлення характерних особливостей організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що функціонують на українському ринку, на основі результатів проведення глибинних інтерв'ю та анкетування їх фахівців, серед яких виділено переважання витрат часу на самонавчання, поширення традиційних форм навчання, поступовий розвиток соціального навчання, прагнення таких працівників до саморозвитку та кар'єрного зростання, а також негативний вплив перевантаження означених працівників на їх навчання;

– застосування аналізу соціальних мереж, що дозволяє підвищити ефективність організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, шляхом виявлення рольової структури мереж для ідентифікації ключових працівників, агентів впливу, потенційних лідерів, носіїв прихованих знань, формування переліку потенційних внутрішніх тренерів та менторів, виявлення вузьких місць у поширенні інформації, оптимізації структури та щільності мережі.

**Практичне значення одержаних результатів.** Дисертаційна робота виконувалася згідно із планом наукових досліджень Київського національного університету імені Тараса Шевченка щодо реалізації Комплексної наукової програми “Модернізація суспільного розвитку України в умовах світових процесів глобалізації” у межах держбюджетної науково-дослідної роботи по темі: “Інноваційні механізми активізації розвитку науково-технічної діяльності в Україні” № 19 БФ 040-02 (номер державної реєстрації 0119U100324), виконання якої здійснювалося у 2019-2021 рр. Наукові результати відображено у I етапі держбюджетної науково-дослідної роботи “Розробка теоретико-методологічних положень активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві у контексті генерування мережевих ефектів та комплементарності на інституційній основі дослідницьких університетів”, де автором було запропоновано перелік ключових критеріїв для вибору найбільш ефективного плану навчання для різних груп персоналу інституціоналізованого (як традиційного у взаємодії з дослідницькими університетами, так і самонавчання на базі онлайн-платформ) та організаційного на підприємствах загалом та в ІТ-сфері зокрема (Довідка про впровадження від Київського національного університету імені Тараса Шевченка № 013/119 від 07 червня 2023 р.).

Основні положення дисертації, висновки та рекомендації з актуальних проблем організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0» були апробовані та впроваджені у навчальний процес Київського національного університету імені Тараса Шевченка, а саме: у навчальній програмі, лекційних і семінарських матеріалах навчальної дисципліни “Кадровий менеджмент”, що є складовою підготовки фахівців із вищою освітою за освітнім рівнем “Магістр” спеціальності 073 “Менеджмент” освітньо-наукової програми “Менеджмент організацій і адміністрування” (Довідка про впровадження від Київського національного університету імені Тараса Шевченка № 056/672 від 13 червня 2023 р.).

У практиці ІТ-підприємств були апробовані та знайшли застосування такі наукові результати: розроблену на основі емпіричного дослідження трирівневу

модель організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, запропоновану методику оцінювання рівня його зрілості, модифікований SPACE-аналіз та алгоритм застосування аналізу соціальних мереж, що дозволили побудувати нову стратегію навчання персоналу та підвищити його ефективність, було впроваджено ТОВ «ГОУ АЙТІ ЕДЬЮКЕЙШН» (довідка № 0704/1 від 07.04.2023); адаптовану бізнес модель Canvas для навчальних продуктів впроваджено ТОВ «ГОУ АЙТІНС», що сприяло спрощенню процесу розробки такого продукту та сприяло налагодженню комунікації з вищим керівництвом за такими проєктами, також було використано результати планування проєкту з придбання системи навчального досвіду (LXP) (довідка № 01/2504 від 25.04.2023); розроблену модель аналітики навчання, включно зі запропонованою системою показників було враховано у діяльності 8Allocate ОУ, а також було використано розроблений алгоритм застосування методів нечіткого багатокритеріального аналізу для вибору оптимальної технології навчання персоналу (довідка №0581 від 18.05.2023).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є особисто виконаним науковим дослідженням. Висвітлені у дисертації наукові положення, висновки та пропозиції, практичні результати отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі використано лише ті ідеї та положення, які є результатом особистих досліджень здобувача.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні положення та прикладні результати дослідження обговорювалися й отримали позитивну оцінку на засіданнях кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності Київського національного університету імені Тараса Шевченка, під час участі автора у восьми міжнародних і всеукраїнських конференціях, а саме: у XVIII Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Шевченківська весна 2020: сучасні виклики економіки» (Київ, 2020); I Міжнародній науково-практичній конференції «DÉBATS SCIENTIFIQUES ET ORIENTATIONS PROSPECTIVES DU DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE» (Париж, 2021); XIX Міжнародній науково-практичній конференції студентів,

аспірантів та молодих вчених «Шевченківська весна 2021. На шляху до сталого розвитку» (Київ, 2021); II Міжнародному форумі «Економіка. Фінанси. Бізнес. Управління» (Київ, 2021); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Education and Science of Today: Intersectoral Issues and Development of Sciences» (Кембрідж, 2021); II Міжнародній науково-практичній конференції «Scientific Researches and Methods of Their Carrying out: World Experience and Domestic Realities» (м. Відень, 2021); III Міжнародній науковій конференції «Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень» (Хмельницький, 2021); XXI Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Шевченківська весна 2023. Повоєнне відновлення економіки України: проблеми та перспективи» (Київ, 2023).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 14 наукових праць загальним обсягом 4,62 д. а. (з них 3,85 д. а. належать особисто автору), а саме: дві публікації у колективних монографіях (0,94 д. а., з них 0,47 д. а. належать автору), п'ять наукових статей у вітчизняних та іноземних наукових фахових виданнях (2,87 д. а., з них 2,57 д. а. належать автору); сім публікацій за матеріалами доповідей на наукових і науково-практичних конференціях.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 214 сторінок, 21 додаток вміщено на 40 сторінках. У тексті дисертації подано 36 таблиць і 45 рисунків. Список використаних джерел налічує 231 найменування.

## РОЗДІЛ 1.

# ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ ВИКЛИКІВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ «ІНДУСТРІЇ 4.0»

### 1.1. Концептологія організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»

Становлення «Індустрії 4.0» суттєво впливає на всі сфери діяльності, що зумовлено, в першу чергу, появою і розвитком новітніх проривних технологій, таких як: віртуальна та доповнена реальність, штучний інтелект, «хмарні» технології, машинне навчання, автоматизація, великі дані тощо. Відбувається формування такого типу економіки, за якого переважають інтелектуальні послуги, домінують підприємства з низькою капіталомісткістю, ринковий успіх яких визначає здебільшого їх людський капітал. Означені риси притаманні насамперед ІТ-сфері, бурхливий розвиток якої постає ядром становлення «Індустрії 4.0». Так, зростання частки робочих завдань, що можуть бути виконані машинами, суттєво впливає на ринок праці, зникають одні професії та з'являються інші, при цьому актуалізується потреба у висококваліфікованих працівниках, що здатні виконувати складні завдання, тоді як попит на низько кваліфіковану працю поступово зменшується. Поширюються нові формати роботи, більшість працівників виконує свої обов'язки у віддаленому режимі, зростає частка розподілених у часі та просторі команд, що зумовлює необхідність зміни підходів до управління задля забезпечення їх ефективної роботи.

Українська ІТ-галузь є однією з найбільш динамічних та швидко зростаючих у національній економіці, за останніми оцінками її експортна виручка у 2022 році склала 6 млрд доларів США, крім того вона продемонструвала ріст даного показника на 10% у порівнянні з попереднім періодом [19, с. 4]. Варто відмітити, що на українському ринку переважають ІТ-

підприємства, орієнтовані саме на надання аутсорсингових послуг, значно меншою є кількість продуктових компаній, зростання частки яких відіграє визначальну роль у подальшому розвитку галузі. Враховуючи стратегічну роль саме людського капіталу для компаній ІТ-сфери особливої уваги потребує їх система управління персоналом як головного складника управління ІТ-підприємством, оскільки дає змогу забезпечити досягнення його стратегічних цілей та збереження стійкості в умовах невизначеності.

Система управління персоналом охоплює сукупність пов'язаних та узгоджених між собою методів та засобів управління персоналом, що мають упорядкувати, організувати та направити діяльність працівників на досягнення визначеної мети [58, с. 139]. Така система включає в себе низку підсистем. Однією з них є розвиток та навчання персоналу (див. рис. 1.1.1), що дає змогу забезпечити відповідність знань, умінь і навичок працівників ІТ-підприємства завданням, які вони виконують у межах своїх функціональних обов'язків.

Становлення «Індустрії 4.0» супроводжується трансформацією багатьох процесів управління персоналом (див. табл. 1.1.1). Це зумовлює необхідність перегляду існуючих стратегій та формування кардинально нових. Експертами Всесвітнього економічного форуму було запропоновано шість імперативів, які необхідно імплементувати підприємствам у свою діяльність для вирішення таких завдань в умовах становлення «Індустрії 4.0», а саме:

- 1) Формування нових лідерських здібностей. Враховуючи зростання кількості розподілених команд, лідери все частіше стикаються з управлінням працівниками віддалено, що вимагає застосування правильних технологій, розвитку нового бачення організаційної культури та формування інноваційних стратегій роботи з персоналом.

- 2) Управління інтеграцією нових технологій на робочі місця. Зростаючого значення набуває функція фахівців з управління персоналом щодо співпраці з вищим керівництвом задля досягнення оптимального поєднання людської робочої сили та автоматизації [149, с. 7].



Рис. 1.1.1. Підсистеми системи управління персоналом підприємства\*

\* Джерело: складено автором на основі [10, 17, 59, 66].

3) Покращення досвіду працівників. Автоматизація та цифровізація значною мірою впливає на отримання досвіду, що змушує підприємства застосувати Agile підходи в управлінні та оптимально поєднувати штатних працівників із сумісниками та технологіями. Його вимірювання та формування потребує більш системного підходу [149, с. 16].

4) Побудова гнучкої та персоналізованої культури навчання. Фахівці з управління персоналом відіграють провідну роль у розвитку культури навчання впродовж усього життя, актуальність якої постійно зростає у контексті зниження попиту на одні навички, появи нових та потреби у постійному навчанні і перенавчанні талантів.

Таблиця 1.1.1

**Зміни в управлінні персоналом підприємств  
в умовах становлення «Індустрії 4.0»\***

<b>ЗМІНА ПРИРОДИ ЛІДЕРСТВА</b>		<b>ЗМІНА ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ</b>	
Адміністративне лідерство	Цілеспрямоване лідерство	«Знати все»	«Вивчити все»
Реактивне лідерство	Адаптивне лідерство в умовах невизначеності	Планові програми навчання	Культура навчання впродовж життя
Побудова команд	Побудова культури	Періодичне навчання	Безперервне, цифрове навчання
Розпорядження та контроль	Координація та коучинг	Навчання обране компанією	Навчання обране працівником
Централізовані інновації	Спільне створення інновацій	Однорідне навчання	Персоналізоване навчання
<b>Зміна природи управління робочою екосистемою</b>		<b>Зміни в формуванні досвіду працівників</b>	
Надмірність	Перекваліфікація та перерозподіл	Залучення працівників	Цілісний досвід працівників
Автоматизація роботи	Переосмислення роботи	Фінансова винагорода	Цілі та значення
Організація (управління лише «у стінах»)	Екосистема (управління і «поза стінами»)	Штатні працівники	Усі таланти
		Організація	Особистість, організація та суспільство
<b>Зміни у вимірюванні стану організації та людського капіталу (ЛК)</b>		<b>Зміна підходів щодо різноманітності та інклюзії (Р/І)</b>	
Бізнес стратегія	Бізнес стратегія та талант-менеджмент	Різнманітність для відповідності	Цілісна культура Р/І
Фінансові метрики	Інтегровані показники фінансового, операційного та людського капіталу	Окремі політики Р/І	Р/І інтегровані у підбір персоналу, винагороду, продуктивність та талант-менеджмент
Немає стандартних показників ЛК	Реалістичні та масштабовані показники ЛК	Цілі та квоти	Цілі в поєднанні з культурою та світоглядом

\* Джерело: адаптовано автором на основі [149].

5) Розробка показників для оцінювання людського капіталу. Необхідним є встановлення чітких та масштабованих показників для оцінювання людського капіталу як ключового фактору ефективності та для спрощення обґрунтування впливу роботи відділу з управління персоналом на ефективність бізнесу [149, с. 7].

6) Поширення різноманітності та інклюзії. Різноманітність є похідною від поєднання демографічних показників, навичок та досвіду, у той час як інклюзія дає змогу розкрити потенціал різноманітної робочої сили. Підприємствам для стабільного розвитку необхідно стимулювати та підтримувати поширення обох цих явищ [149, с. 21].

За умов становлення «Індустрії 4.0» відбувається також зміна пріоритетних компетентностей, якими повинні володіти працівники. Зокрема, все більшого значення набувають, такі з них: схильність та прагнення до самонавчання, безперервного отримання нових знань, умінь та навичок; готовність до змін та здатність швидко адаптуватися до нових умов зовнішнього середовища; схильність до критичного мислення; навички командної роботи; здатність обробляти та аналізувати значні обсяги даних тощо [28, с. 277]. Таким чином, програми навчання ІТ-підприємств, повинні максимально повно забезпечувати розвиток такого набору компетентностей.

У вітчизняній літературі поширені такі поняття як, організаційне навчання, корпоративне навчання та професійне навчання персоналу. Досить часто вони розглядаються як синоніми, проте варто зазначити, що вони мають характерні особливості, тому таке їх вживання не є коректним. У Додатку А наведено тлумачення сутності поняття «професійне навчання персоналу» різними авторами. Здебільшого професійне навчання персоналу розглядається, з одного боку, з позицій процесного підходу (як процес формування у працівників професійних знань, навичок і вмінь, що дають змогу якісно виконувати їх професійні обов'язки), а з іншого – фокусується на індивідуальному рівні та пов'язується з формальними процедурами і регулюванням національним законодавством.

У Додатку Б подано тлумачення сутності поняття «корпоративне навчання персоналу» різними авторами, де простежуються процеси навчання не лише на індивідуальному, але й на груповому рівні. Також весь процес підпорядковано місії підприємства та його стратегічним цілям, навчальні програми та заходи проводяться з урахуванням специфіки діяльності та особливостей корпоративної культури. Корпоративне навчання, як і професійне, забезпечує отримання працівниками знань і навичок, необхідних для подальшого їх розвитку. Крім того, здебільшого воно відбувається в корпоративних університетах підприємств.

Теорія організаційного навчання ґрунтується на дослідженні питань переведення індивідуального й групового навчання в певному організаційному середовищі, розглядаються його ресурси, що регулюються за рахунок процесів управління знаннями. За даного підходу забезпечується відповідність одному з головних принципів управління людськими ресурсами, а саме: інвестиції у персонал здійснюються для розвитку інтелектуального капіталу як вагомій умови розвитку підприємства.

У Додатку В наведено аналіз структури поняття «організаційне навчання персоналу», що було проведено за такими складовими як суть, зміст та результат явища. У Додатку Г систематизовано існуючі підходи визначення поняття «організаційне навчання». За ними воно визначалось як «процес» (19), «здатність» (2), «придбання» (1), «процедура» (1), «розвиток» (1), «спосіб» (1), «динамічна взаємодія» (1), «системний підхід» (1). Варто відмітити, що лише у третині визначень наявна така складова як результат явища, всі інші сконцентровані лише на суті та змісті. Далі кожне з визначень було оцінено відповідно до п'яти критеріїв з використанням шкали від 1 до 5, зокрема саме: наявність компонентів, поширеність визначення, теоретична обґрунтованість, практична доступність. Інтегрована оцінка була отримана шляхом сумування балів за ними. Найвищий результат отримали визначення, що запропонували В. Марсик та М. Додгсон. Результати оцінювання представлені в табл. 1.1.2.

Таблиця 1.1.2

Оцінка існуючих підходів до визначення поняття «організаційне навчання»\*

№	Автор, рік	Оцінка (бали)				
		Наявність компонентів	Поширеність визначення	Теоретична обґрунтованість	Практична доступність	Сумарна оцінка
1	К. Аргіріс, Д. Шон (1996)	3	5	4	3	15
2	Ч. Ценг., Г.Н. МакЛін (2007)	5	3	3	4	15
3	М. Дейл, (1994)	3	5	5	3	16
4	Істербі-Сміт, Арауджо (1999)	3	2	5	3	13
5	Касемсап К. (2015)	3	4	4	4	16
6	Летгьєрі Е., Борга Ф., Саволделлі А. (2004)	5	4	3	4	16
7	Ю Дж., Кім Дж., Лім Д. Х. (2017)	3	5	4	3	15
8	Арла Дж. (2009)	3	2	4	5	14
9	Намада Дж. (2018)	3	4	2	4	13
10	Фіол К., Лайлз М. (1985)	3	2	4	3	12
11	Додгсон М. (1993)	5	4	5	4	18
12	Вачіра Д. (2012)	3	5	5	4	17
13	Бішоп Дж. (2015)	5	3	4	4	16
14	Санчес-Сегура М., Медіна-Домінгес Ф., Мора-Сото А. (2015)	3	3	4	3	13
15	Байрактар О. (2020)	3	2	3	4	12
16	Кім Дж., Парк С. Й, Ю. Дж. (2017)	3	4	4	3	14
17	Фінк Л., (2011)	3	2	3	3	11
18	Кім Дж., Міллер С. М. (2017)	3	4	4	4	15
19	Чае С., Су Б. (2018)	3	2	4	4	13
20	Ванг Дж. (2012),	5	4	4	4	17
21	Тран Б. (2009)	5	3	4	4	16
22	Рутільяно Н. К., Веддерберн Н. В., Бекем П Ж. М. (2017)	3	4	3	4	14
23	Паркер Дж., (2012)	3	2	3	3	11
24	Нанкаров М., Ріфкін В. (2012)	3	1	3	2	9
25	Антирайко А. (2009)	5	3	4	3	15
26	Ситник Н. І. (2017)	5	3	4	4	16
27	Марсик В. (1994),	5	4	5	4	18

\* Джерело: складено автором.

На основі проведеного оцінювання та сформованого рейтингу було визначено підходи, на яких було зосереджено основну увагу при формуванні авторського підходу до визначення поняття, що наведено в таблиці 1.1.3.

Таблиця 1.1.3

## Структура авторського поняття «організаційне навчання»\*

Категорія	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
Організаційне навчання -	це безперервний процес отримання працівниками нових знань, умінь і навичок	шляхом їх поширення та спільного використання у відповідь на зміни у зовнішньому середовищі на індивідуальному, груповому та організаційному рівнях	здля забезпечення розвитку підприємства у довгостроковій перспективі.

\*Джерело: складено автором.

Потенціал практичного використання запропонованого визначення обумовлений такими чинниками. Можливістю аргументувати, за допомогою кількісних та якісних показників, наявність взаємозалежності між організаційним навчанням та розвитком організації у довгостроковій перспективі в умовах пришвидшення змін у зовнішньому середовищі. Необхідністю акцентування на процесах навчання не лише на індивідуальному, але й на груповому та організаційному рівнях.

Для забезпечення ефективного функціонування системи організаційного навчання на підприємстві необхідно переконатися в дотриманні низки принципів (рис. 1.1.2). Зокрема:

- принципу безперервності: навчання персоналу повинне реалізовуватися регулярно, з урахуванням зміни в поточних потребах працівників та підприємства. Його фрагментарність може перешкодити отриманню очікуваних результатів;

- принципу мобільності, що полягає у застосування комбінації різноманітних засобів, способів та організаційних форм навчання та у

забезпеченні їх гнучкості й можливостей для швидкої перебудови відповідно до змін у запитах;

- принципу випередження, що передбачає орієнтацію на впровадження новітніх форм та методів навчання, безперервний пошук нових навчальних рішень [80, с. 234];

- принципу науковості, що визначає побудову такої системи навчання, в основу якої закладено наукове підґрунтя, та використовуються результати різноманітних наукових досліджень, з метою врахування останніх теоретичних досягнень та практичного досвіду експертів у даній сфері;

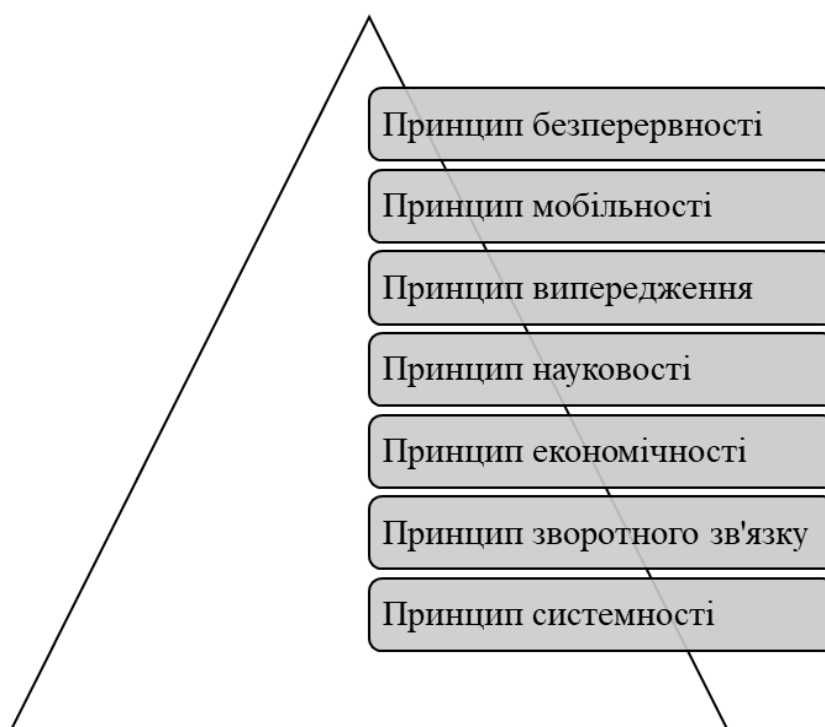


Рис. 1.1.2. Принципи організаційного навчання\*

\*Джерело: складено автором на основі [37, 38, 80].

- принципу економічності, що визначає необхідність досягнення оптимального та раціонального використання коштів, спрямованих на навчання персоналу, для забезпечення досягнення максимального результату при визначеному рівні витрат [37];

- принципу зворотного зв'язку, що передбачає необхідність постійного моніторингу якості навчання, отримання відгуків та рекомендацій від

персоналу, який приймав у ньому участь, задля формування напрямів його подальшого вдосконалення;

- принципу системності, відповідно до якого навчання повинне мати системний характер, тобто бути направленим на всі аспекти розвитку особистості працівника [38].

Слід зазначити, що навчання персоналу на підприємстві зорієнтовано на дорослу аудиторію, яка має свою специфіку. Тому задля забезпечення високої ефективності навчальних заходів дуже важливо враховувати принципи андрагогіки, основні засади якої було закладено Майклом Ноулзом, що визначав її як мистецтво та науку навчання дорослих. Ним було сформовано п'ять припущень щодо характерних особливостей дорослих, які відрізняють їх навчання від навчання дітей, яке вивчає педагогіка.

1. Самокерування. У процесі дорослішання людина із залежної перетворюється на самостійну та прагне до самокерування.

2. Наявність досвіду. Протягом життя людина накопичує все більший резерв досвіду, що стає для неї багатим ресурсом для навчання, а також забезпечує її базою, з якою можна пов'язувати нові знання.

3. Готовність навчатися. Дорослі готові навчатися через орієнтацію на фази розвитку, до яких вони наближаються у своїх соціальних ролях (працівників, батьків, лідерів, членів організації тощо).

4. Орієнтація на проблему в навчанні. Дорослі вдаються до навчання, зазвичай, тому що відчувають певну неспроможність у вирішенні поточних проблем у житті. Тому вони розраховують максимально швидко застосувати те, що було вивчено. Їх часова перспектива – це безпосередність застосування отриманих знань та навичок [46, с. 45-48].

5. Мотивація до навчання. У дорослої людини мотивація до навчання є внутрішньою [189].

На основі виділених характеристик дорослої аудиторії було сформовано чотири головні принципи її навчання (рис. 1.1.3).



Рис. 1.1.3. Принципи навчання дорослих за М. Ноулзом [189]

Значну роль у процесі організаційного навчання відіграє мотивація працівника, його бажання отримувати нові знання, навички та вміння. Безперечно тут важливо дотримуватися комбінації інструментів внутрішньої та зовнішньої мотивації. Необхідно проводити аналіз індивідуальних потреб працівника, що дозволить підібрати для нього оптимальні мотиваційні інструменти та узгодити його цілі з цілями навчання (табл. 1.1.4). Крім того, важливим аспектом є встановлення відповідної винагороди за результатами навчання. Вона може бути як матеріальною (різноманітні премії, бонуси) та нематеріальною (публічне визнання, додаткова відпустка тощо).

Організаційне навчання як і будь-який інший процес має певну сукупність етапів, за якими він протікає, та моделей, що його описують. Так, К. Аргіріс зазначав, що організаційне навчання персоналу відбувається за двох умов: по-перше, коли підприємство досягає запланованих результатів, по-друге, коли виявлені невідповідності між намірами та результатами помічаються та виправляються. Він виділяв два типи навчання: одноконтурне (адаптивне) та двоконтурне (генеративне), що показано на рис. 1.1.4.

Таблиця 1.1.4

## Потреби та інструменти, що спонукають персонал до навчання\*

Потреби	Інструменти
Самовираження	- Постановка більш складних цілей; - надання більшої самостійності у виконанні завдань; - самостійне формування плану індивідуального розвитку; - заохочення прояву ініціативи на різних зустрічах та обговореннях.
Визнання і статус	- Публічне визнання заслуг у навчанні; - просування по кар'єрних сходах на основі результатів навчання; - визнання працівника в якості експерта з певних питань.
Приналежність до колективу	- Підкреслення важливості навчання працівника; - надання інформації про майбутні нововведення на підприємстві; - командна взаємодія в ході навчання; - підтримка з боку керівництва та колективу.
Безпека і гарантія	- Упровадження матеріальної винагороди (бонуси, премії); - надання відгулів, вільного часу.

\* Джерело: доповнено автором на основі [78, с. 41].

Одноконтурне (адаптивне) навчання передбачає лише виправлення відхилень від норми, шляхом внесення невеликих змін та покращень, які не ставлять під сумнів початкові припущення, переконання чи рішення. Підприємства, в яких таке навчання є нормою, спочатку діють відповідно до визначених очікувань, сформованих на основі стандартів, а потім відстежують відхилення та переглядають власні досягнення, у разі необхідності вживаються коригувальні дії, після чого завершується цикл [103, с. 295-297]. Воно пов'язане з мінімальним ризиком для працівників та підприємства в цілому, оскільки передбачає прості та зрозумілі рішення і добре контролюється, тому має своїх прихильників. Проте таке навчання є досить поверхневим, оскільки направлене на вирішення лише очевидних помилок і симптомів проблеми. Усі цілі, припущення та переконання розглядаються як константи та не змінюються, що заважає системному аналізу проблем та виявленню їх першопричин.

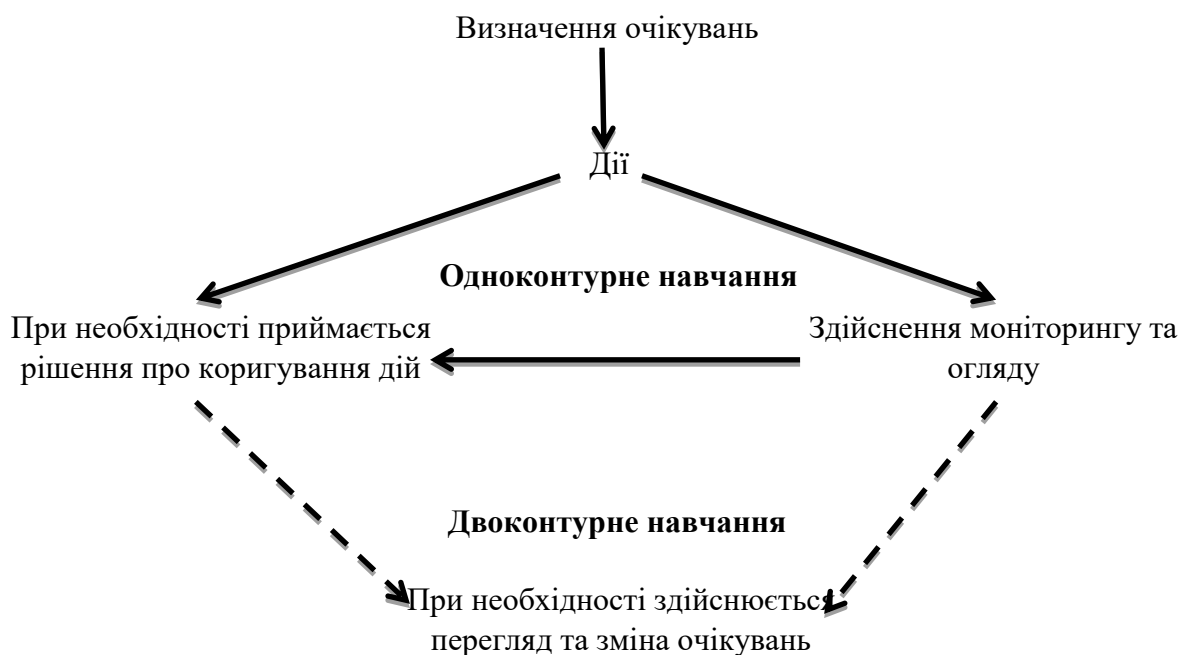


Рис. 1.1.4. Одноконтурне та двоконтурне навчання [103, с. 297]

Двоконтурне навчання передбачає перегляд існуючих припущень, переконань, норм та рішень, а не їх прийняття та слідування ним. Навчання відбувається через аналіз основних причин проблем для створення нової петлі навчання, що йде набагато глибше за традиційну. Це відбувається, коли у процесі моніторингу розпочинається ініціація дій для повторного визначення основних змінних відповідно до нової ситуації, яка може бути нав'язана зовнішнім середовищем. Організація, наприклад, дізналася щось нове про те, що має бути досягнуто у світлі нових обставин, і тоді приймає рішення, щодо корегування шляхів виконання запланованого. У такий спосіб навчання перетворюється на дію [103, с. 297].

Популярною моделлю опису процесу навчання персоналу, що передбачає створення навчального продукту, є модель ADDIE, яка включає в себе п'ять різних стадій (рис. 1.1.5).

Перший етап – аналіз. Дається відповідь на запитання, чому потрібно навчитися. Головним завданням на даному етапі є визначення конкретних цілей навчання – які навички, знання та здібності мають отримати його

учасники, а також має бути здійснена оцінка наявних ресурсів для навчання, враховані характерні особливості працівників, на яких воно орієнтоване.

Другий етап – дизайн. Дається відповідь на запитання, яким чином навчати. На цьому етапі визначаються методи навчання, матеріали, що мають бути включені, а також типи взаємодії. Встановлюється стратегія навчання, що передбачає яким чином обрані методи навчання можуть забезпечити досягнення його мети. Набагато легше переглянути плани навчання на даному етапі, ніж потім переробляти конкретні навчальні матеріали.

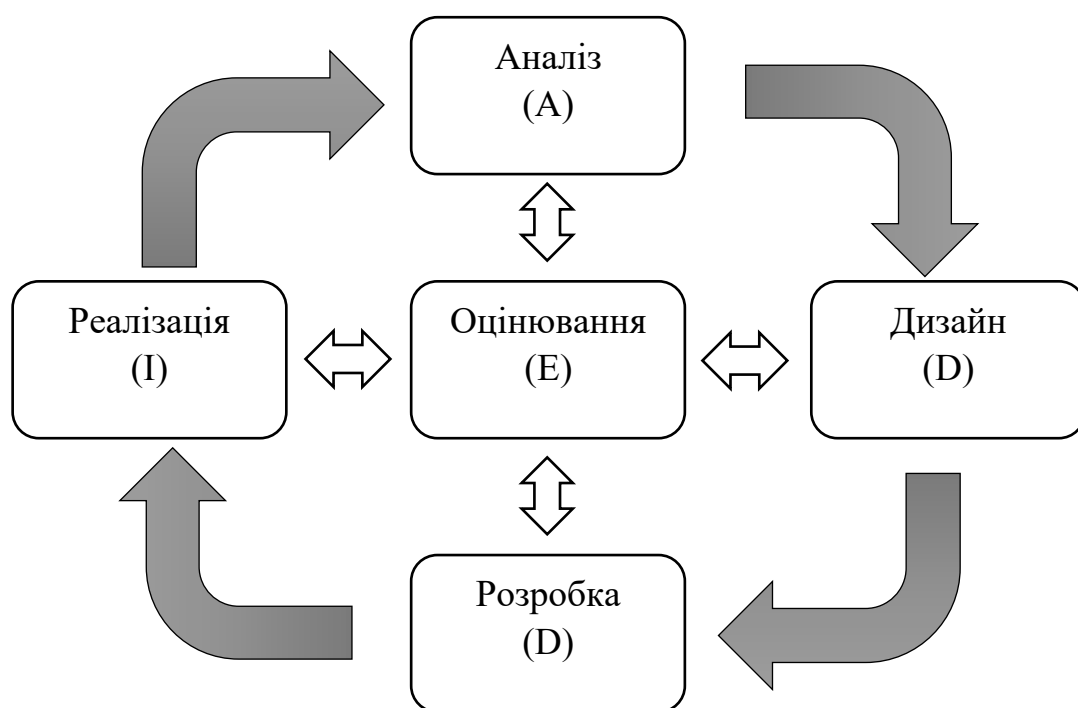


Рис. 1.1.5. Модель навчання ADDIE\*

\* Джерело: створено автором на основі [96, с. 436].

Третій етап – розробка. На даному етапі створюється безпосередньо навчальний контент. Він включає загальну схему навчання (наприклад, як система електронного навчання), різноманітні вправи, лекції, симуляції тощо. Даний етап є останньою можливістю для внесення змін та виправлення помилок. Корисною практикою на ньому є тестування навчання, для виявлення відхилень та перевірки його відповідності встановленим цілям.

Четвертий етап – реалізація. Передбачає проведення самого навчання. На даному етапі важливо слідкувати за відповідністю процесу планам та фіксувати проблеми, що виникають у ході проведення, для подальшої роботи з ними задля покращення навчального продукту.

П'ятий етап – оцінювання. Протягом цього етапу збирається зворотний зв'язок від учасників навчання, аналізується його ефективність, оцінюється досягнення його цілей. Проводиться розгляд проблем, з якими стикнулися учасники та організатори навчання. Даний етап є дуже важливим оскільки забезпечує отримання інформації для вдосконалення наступного навчання та подальшого розвитку таких ініціатив [178, с. 19-20]. Проте варто зазначити, що це умовно остання стадія, оскільки процес оцінювання та коригування здійснюється на кожному з чотирьох попередніх етапів.

На особливу увагу у цьому розрізі заслуговує питання оцінювання ефективності навчання персоналу. Її проведення дозволяє обґрунтувати доцільність навчання для підприємства та відстежувати його вплив на ключові показники його діяльності. Існує ціла низка моделей, покликаних вирішити дану проблему. Зокрема, її розгляду присвячено праці таких вчених, як: Джек Філіпс, Поль Кірнс, Дональд Кирпатрик, Деніел Стафлебім, Брюс Аарон, Майкл Скрівен, Бенджамін Блум, Хільда Таба та інші. Більш детально у Додатку Д розглянуто модель Д. Кирпатрика, модель Дж. Філіпса, модель CIPP, модель V, модель CIRO та прикладна модель П. Кірнса.

Варто зазначити, що більшість цих моделей передбачають визначення певних рівнів оцінки. Наприклад, оцінювання ефективності навчання на рівні реакції передбачає визначення емоцій та відношення працівника до навчання, його сприйняття та оцінки всього, що з ним відбувається. Оцінка на рівні результату, у свою чергу, включає аналіз впливу навчання на динаміку ключових показників діяльності підприємства. Кількість таких рівнів оцінювання за моделями різниться в діапазоні від чотирьох до семи. Однак, більшість з них не передбачають чіткого механізму визначення впливу організаційного навчання персоналу на результати діяльності підприємства та встановлення окупності інвестицій в нього.

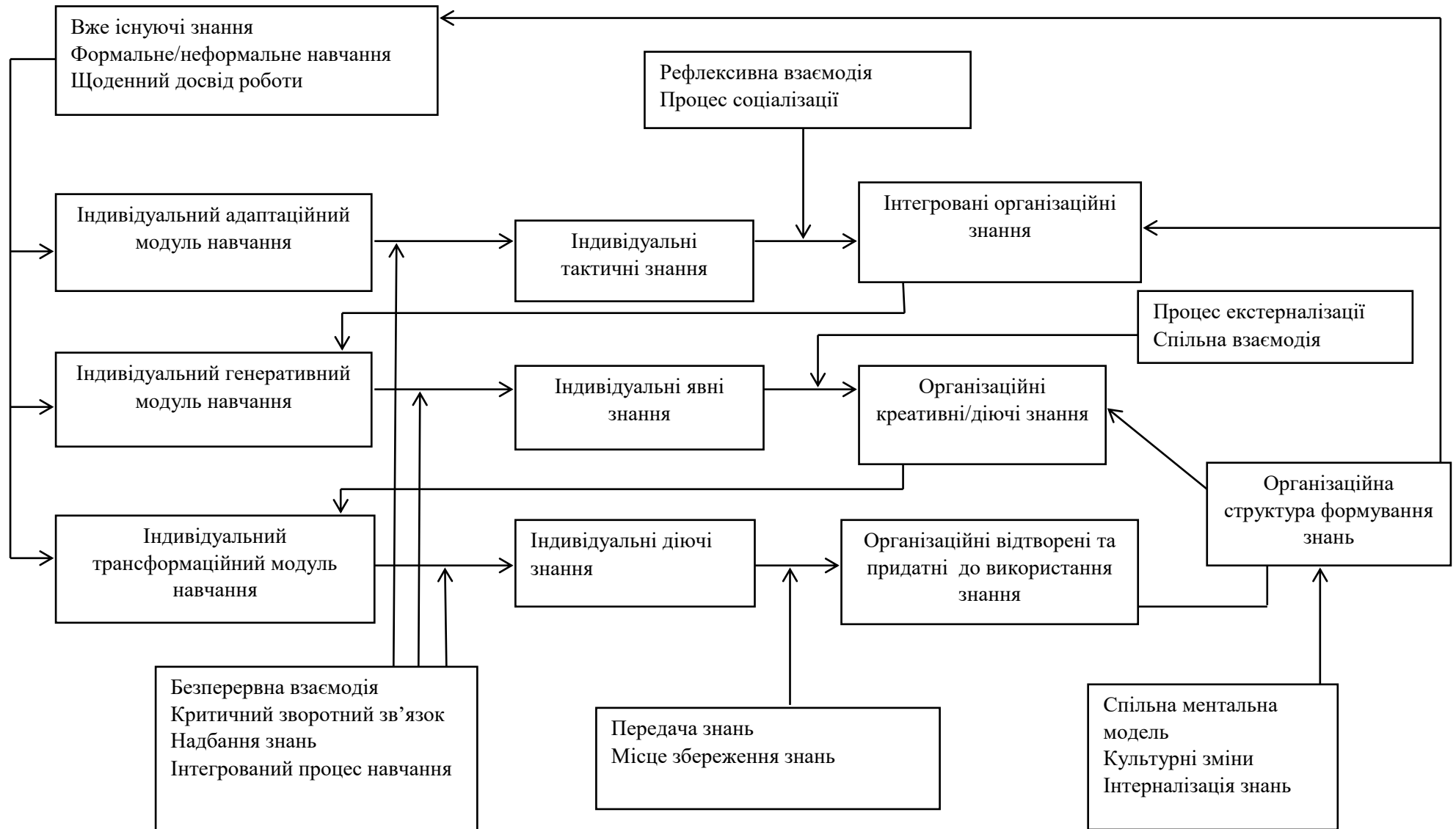


Рис. 1.1.6. Процес формування організаційних знань підприємства [152]

Процес організаційного навчання та формування знань значною мірою пов'язаний з індивідуальним процесом навчання (див. рис.1.1.6). В організації каталізатором для впровадження ефективного механізму створення знань є сприятливі фактори організаційного середовища. У розрізі індивідуального навчання визначальними чинниками для формування нових умінь стають вже існуючі організаційні знання та культура підприємства. Індивідуальне адаптаційне навчання постає ключовим елементом організаційних змін. Воно безпосередньо пов'язане зі засвоєнням працівниками знань, які вже наявні в межах організації. Індивідуальний генеративний модуль навчання, передбачає формування працівниками наявних знань через внутрішні психічні процеси шляхом соціалізації та реструктуризації знань. У даному механізмі відбувається постійна взаємодія, заснована на міжособистісному спілкуванні, спільній роботі в команді та факторах організаційного середовища. Модуль трансформаційного навчання стосується процесу повторного відтворення знань, на які накладаються особливості попереднього досвіду їх застосування.

Таким чином, результати індивідуального процесу навчання стають частиною загально організаційних знань, які в подальшому виступають основою для адаптації нових співробітників та підвищення їх кваліфікації. Кожен працівник стає джерелом для створення або модифікації наявної у розпорядженні підприємства інформації. Навчання персоналу стає основним стимулом для розвитку організації [152].

Значно на розвиток навчання персоналу за останні двадцять років вплинув розвиток нових технологій та інтенсивний процес цифровізації. Цікавий погляд на еволюцію навчання та систем управління навчанням (LMS) запропонував Дж. Берсін, що показано на рис. 1.1.7.

На першому етапі значного поширення набули каталоги курсів та онлайн університети. Вони надавали широкий доступ до різноманітних курсів по широкому колу питань, їх головною перевагою поставала можливість підключення в зручний час та в зручному місці, можливість регулювати темп навчання. Від працівника за такого підходу вимагається високий рівень

дисциплінованості та мотивації для завершення запланованої програми. Такі курси будувалися за принципами, схожими до класичного аудиторного навчання, з перенесенням їх в електронний формат.

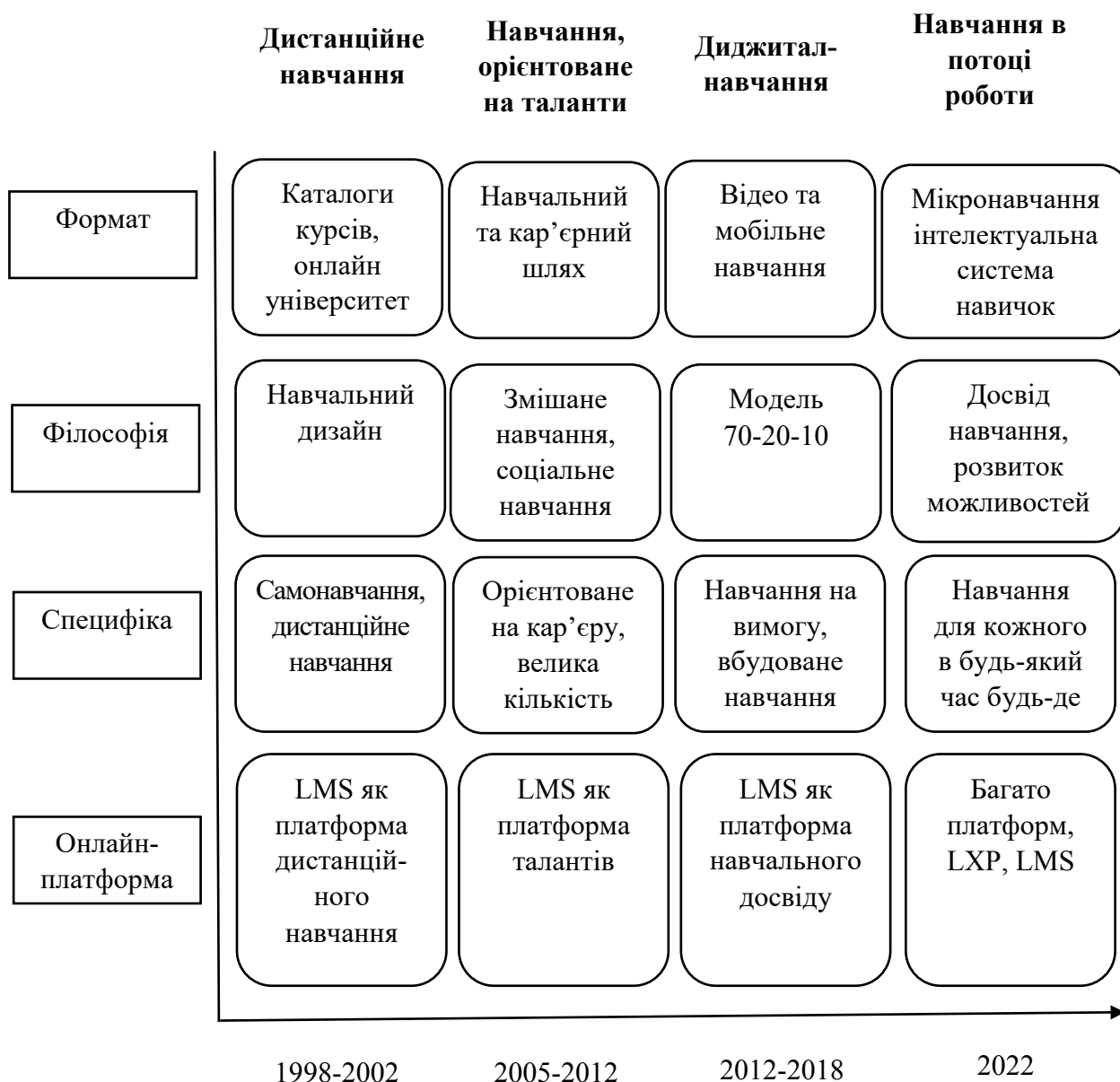


Рис. 1.1.7. Еволюція навчання персоналу за Дж. Берсіном\*

\* Джерело: адаптовано автором на основі [108].

Другий етап характеризується інтегрованою системою управління талантами, що пов'язано з розвитком технологій навчання, покликаних побудувати індивідуалізований шлях навчання, орієнтований на отримання визначених компетентностей [107]. Передбачалось широке застосування

змішаного навчання, яке ґрунтується на інтеграції та комбінації онлайн навчання з класичним аудиторним, що дозволяє використати всі їх переваги та нівелювати вплив недоліків [150, с. 565].

Третій етап тісно пов'язаний із бурхливим розвитком відео та мобільного навчання, що побудоване на алгоритмах штучного інтелекту і дозволяє формувати рекомендації щодо споживання контенту. Таке навчання направлене на задоволення поточної потреби працівника в певних знаннях та навичках.

Наступний етап – це навчання в потоці роботи. Одним із головних його акцентів є мікронавчання й адаптивні системи. Зокрема існують такі навчальні рішення, які щодня пропонують працівнику невеликі 2-3-хвилинні відео, коли він приходить на роботу. Навчання ретельно підбирається для досягнення результату, працівник відповідає на запитання (включно з запитаннями про його впевненість у відповідях), щоб надати системі достатньо інформації і вирішити, що робити далі [107]. Відтак формується безперервний персоналізований процес отримання нових знань та їх закріплення, на який витрачається небагато часу.

Таким чином, організаційне навчання персоналу повинно забезпечувати безперервний процес отримання нових знань, умінь та навичок працівниками підприємства. Воно покликане забезпечити можливість розвитку компанії у довгостроковій перспективі, а це можливо тільки за умови його реалізації не лише на індивідуальному, але й на командному й організаційному рівнях. Технології, що набули значного поширення та швидко розвиваються в умовах становлення «Індустрії 4.0», дозволяють значною мірою урізноманітнити його технології, персоналізувати траєкторію розвитку як окремих працівників, так і їх груп, збільшити його доступність, збирати і обробляти значні обсяги даних для його подальшого вдосконалення тощо. Крім того, важливим є врахування у процесах навчання характерних особливостей його учасників (рівень мотивації, зрілості, стиль навчання тощо) та воно має реалізовуватись шляхом комбінації різноманітних методів, джерел та способів.

## 1.2. Організаційне навчання персоналу як детермінанта гнучкого управління проєктами

Зовнішнє середовище ІТ-підприємств стає все більш нестабільними, що пов'язано з пришвидшенням технологічних змін, інформатизацією та глобалізацією суспільства. За таких умов використання традиційних підходів до управління не завжди спрацьовує адекватно та приносить бажаний результат, відтак більшість ІТ-підприємств використовують проєктний підхід до управління. Такий підхід до управління має низку переваг, а саме: збільшення ефективності ІТ-послуг і сервісу, підвищення задоволеності клієнтів, зростання і розвиток команд, покращення репутації компанії, нові конкурентні переваги, краще розуміння стратегії та цілей підприємства, збільшення гнучкості, покращення системи оцінки ризиків, зростання якості, збільшення кількості вироблених ІТ-продуктів та послуг за конкретний проміжок часу.

Сучасні методології управління проєктами можна розподілити за двома підходами: традиційна (каскадна, водоспадна); гнучка (адаптивна) методологія. Традиційну методологію широко використовують у всіх галузях і за всіма видами проєктів. Її сутність полягає у поступовому виконанні чітко визначених етапів життєвого циклу проєкту: визначення вимог; проєктування; реалізація; тестування; інсталяція; підтримка (експлуатація, супровід).

Гнучкий (Agile) підхід до методології управління проєктами використовується у разі неможливості точного визначення конкретних вимог до результату проєкту. Проєктна діяльність розбивається на кілька ітеративних фаз ("спринтів"), кожна з яких формується з багатьох завдань і має свій кінцевий продукт і результат. Такий підхід дозволяє шляхом багатоітераційних нарад із замовником уточнювати його вимоги і швидко вносити зміни у продукт, що розробляється за проєктом [18, с. 58-59]. Такі підходи виникли в ІТ-сфері, де вони найкраще працюють, та набули значного поширення.

Дві події заклали основу для виникнення Agile підходу до управління проєктами. У 1986 році Хіротака Такеучі і його співавтор Ікуджіро Нонака

опублікували статтю «Нова гра розробки нових продуктів» у часописі Harvard Business Review. Вивчаючи виробників, що випускали інновації набагато швидше за конкурентів, автори визначили новий командний підхід, що змінив дизайн і процес розробки таких продуктів. Вони порівняли його з матчем у регбі, оскільки у грі члени команди можуть досягнути мети, діючи як єдине ціле, постійно реагуючи на ситуацію, що змінюється, та адаптуючись до неї.

Друга подія сталася в 2001 році, коли група з 17 експертів з програмного забезпечення й управління проектами зібралися в Сноуберді, штат Юта (США), щоб поділитися ідеями та з'ясувати, що спільного було в їх найбільш успішних проектах. Але група включала прихильників кількох конкурентних підходів, включаючи екстремальне програмування (XP); кристал; адаптивну розробку програмного забезпечення (ASD). Усі ці підходи часто називали «полегшеними» фреймворками, оскільки вони використовували меншу кількість простіших правил, які дозволяли швидше адаптуватися до середовища, що швидко змінюється. Результатом зустрічі став «Маніфест гнучкої методології розробки програмного забезпечення», де викладені ідеї і принципи, які заклали фундамент [201]. У ньому проголошено чотири основних цінності, на яких ґрунтується дана методологія управління проектами: люди та співпраця важливіші за процеси та інструменти; працюючий продукт важливіший за вичерпну документацію; співпраця із замовником важливіша за обговорення умов контракту; готовність до змін важливіша за дотримання плану [81, с. 168].

Крім того, дані цінності лягли в основу 12 головних принципів:

- найвищим пріоритетом є задоволення потреб замовника шляхом швидкого та безперервного надання робочого програмного забезпечення;
- зміна вимог підтримується, навіть на пізній стадії розробки. Agile-процеси дозволяють використовувати зміни для забезпечення замовнику конкурентних переваг;
- працюючий продукт слід випускати як можна частіше, з періодичністю від пари тижнів до пари місяців, надаючи перевагу більш коротким часовим проміжкам;

- протягом всього проєкту розробники і представники бізнесу повинні щодня працювати разом;

- створення проєктів має відбуватися навколо мотивованих людей. Потрібно забезпечити їм сприятливе середовище, забезпечити підтримку та повністю довірити їм виконання роботи;

- безпосереднє спілкування віч-на-віч є найбільш дієвим та найефективнішим способом обміну інформацією як з самою командою розробників, так і в її межах;

- основним показником прогресу є працюючий продукт;

- гнучкі процеси розробки сприяють сталому розвитку. Інвестори, розробники та користувачі повинні мати можливість підтримувати постійний ритм нескінченно;

- постійна увага до технічної досконалості і якісного дизайну підвищує гнучкість проєкту;

- простота – мистецтво мінімізації зайвої роботи – є вкрай важливою;

- найкращі вимоги, архітектурні та технічні рішення народжуються у самоорганізованих команд;

- регулярно команда повинна розмірковувати про можливі способи підвищення ефективності своєї роботи та відповідно налаштовувати і корегувати свою поведінку [90].

Для кращого розуміння особливостей гнучкої системи управління проєктами доцільно її розглядати в розрізі «восьми вимірів»: люди, функціональність, якість, інструменти, час, цінність, процес, конфлікт. Опис яких більш детально представлений на рис. 1.2.1.

Варто звернути увагу на особливий акцент на людей та їх унікальність у гнучких технологіях управління проєктами. Для успіху цієї методології необхідною умовою постають саме розумні, дисципліновані й уважні працівники, відтак значні зусилля мають бути спрямовані саме на їх навчання та розвиток. Особливу увагу варто приділяти командному навчанню, адже

головною цінністю визнаються взаємодія і співпраця між людьми, власне проєктна команда має вирішальне значення для успіху проєкту (див. табл. 1.2.1.). Agile-методи підкреслюють важливість підтримки, що надається розробникам, і важливість дій і взаємодії членів команди проєкту [167, с. 48].

Люди	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визнається унікальність кожного працівника і вони не сприймаються як взаємозамінні ресурси</li> <li>• Основну цінність має взаємодія і співпраця між людьми, а не їх індивідуальні компетенції</li> </ul>
Функціональність	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кращі продукти створюються за умови максимального залучення замовника в процес розробки продукту</li> <li>• Опис бажаної функціональності подається коротко і деталізується перед початком роботи над нею</li> </ul>
Якість	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В основі методології лежить технічна бездоганність, що забезпечується шляхом постійних тестувань</li> </ul>
Інструменти	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інструменти вважаються найменш важливим із факторів, що впливають на успішність проєкту</li> <li>• Проте визнається необхідним автоматизація рутинних функцій</li> </ul>
Час	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продукт проєкту створюється в межах коротких відрізків часу і доставляється у вигляді інкрементальних релізів</li> </ul>
Цінність	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Щоб уникнути втрати цінності функціональності продукту використовуються короткі цикли розробки та постійний зворотний зв'язок із замовником</li> </ul>
Процес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Найбільш важливими процесами є: мінімальне планування, щоденне особисте спілкування, моніторинг ходу проєкту</li> <li>• Визначається необхідність безперервного вдосконалення</li> </ul>
Конфлікт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Є необхідною умовою для креативності та інновацій</li> </ul>

Рис. 1.2.1. Виміри Agile-методологій\*

\* Джерело: складено автором на основі [100, с. 64-66].

Команда при переході на Agile підходи отримує низку переваг, зокрема: чітке розуміння щодо успіху проєкту шляхом спільного визначення цілей спринту та визначення критеріїв успішності під час розробки вимог; повага та свобода у формуванні командою шляхів розвитку; швидке отримання зворотного зв'язку від споживачів, що необхідне їм для створення цінності; наявність скрам-майстра, орієнтованого на усунення перешкод і виправлення збоїв у роботі; гуманний і стабільний темп роботи; культура навчання, що підтримує не лише особистий розвиток, а й покращення проєкту; структура, що мінімізує час на побічні роботи [167, с. 61].

Таблиця 1.2.1

## Ознаки успішної Agile-команди

<b>Ознака</b>	<b>Цілеспрямованість</b>
Віддані люди	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Збільшення уваги та продуктивності</li> <li>– Маленька команда, менше десяти чоловік</li> </ul>
Міжфункціональні члени команди	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Розробляти і доставляти часто</li> <li>– Передавати кінцеву цінність як незалежна команда</li> <li>– Інтегрувати всі робочі заходи для доставки кінцевого продукту</li> <li>– Забезпечувати зворотній зв'язок з командою та з іншими учасниками, наприклад з власником продукту</li> </ul>
Колокація або здатність управляти будь-якими викликами локації	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Краще спілкування</li> <li>– Покращена динаміка команди</li> <li>– Обмін знаннями</li> <li>– Зниження вартості навчання</li> <li>– Здатність працювати один з одним</li> </ul>
Змішана команда дженералістів і фахівців	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Спеціалісти надають спеціалізовані знання, а дженералісти надають гнучкості розподілу завдань</li> <li>– Члени команди привносять свої спеціалізовані знання і часто стають дженералістами, з власною спеціалізацією і досвідом використання інших навичок</li> </ul>
Стабільне робоче середовище	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вміння покладатися один на одного</li> <li>– Погоджений підхід до роботи</li> <li>– Спрощені розрахунки витрат команди (швидкості виконання)</li> <li>– Збереження та розширення інтелектуального капіталу</li> </ul>

\* Джерело: складено автором на основі [87, с. 857].

Гнучкі IT-організації зберігають стабільну ієрархічну структуру, але замінюють більшу частину традиційної ієрархії гнучкою масштабованою мережею команд. Мережі є природним способом організації зусиль, оскільки вони врівноважують індивідуальну свободу з колективною координацією. Щоб побудувати гнучкі організації, лідери повинні розуміти людські мережі (професійні та соціальні), як їх проєктувати й будувати, як у них налагоджувати співпрацю, а також як їх підтримувати і розвивати.

Компанія також повинна мати стабільну екосистему, щоб забезпечити ефективну роботу цих команд, а відтак має фокусуватися на таких аспектах:

- Побудова чітких, плоских структур, які відображають та підтримують спосіб, у який організація створює цінність. Наприклад, команди можна об'єднати в спільні групи продуктивності (наприклад, «племена»), що мають спільну місію. Ці групи різняться за розміром, зазвичай не більше 150 осіб. Кількість команд у кожній групі може бути адаптована або масштабована відповідно до мінливих потреб.

- Забезпечення чітких, підзвітних ролей, щоб люди могли легко взаємодіяти в межах організації та зосереджуватися на виконанні роботи, а не витратити час і енергію через незрозумілі чи дубльовані ролі. За таких умов вони проактивно та негайно вирішують будь-яку неясність щодо ролей одне з одним і розглядають ролі та людей як окремі сутності; іншими словами, ролі можна розділяти, і один працівник може мати кілька ролей.

- Зміщення прийняття рішень максимально близько до команди. Це дозволить вищому керівництву зосереджуватися на загальному проєктуванні системи та надавати вказівки та підтримку відповідальним, уповноваженим командам, які зосереджені на повсякденній діяльності.

- Створення спільнот знань та досвіду, що стануть базою для працівників, які відповідають за залучення та розвиток талантів, обмін знаннями і досвідом, а також забезпечення стабільності та безперервності роботи протягом ротації працівників між різними операційними командами.

- Створення активних партнерств та екосистеми, яка розширює

внутрішні мережі та розширює відносини з розгалуженою зовнішньою мережею, щоб організація могла отримати доступ до найкращих талантів та ідей, генерувати ідеї та спільно розробляти нові продукти, послуги та/або рішення. У гнучких організаціях люди щоденно працюють із клієнтами, постачальниками, науковцями, державними установами й іншими партнерами у взаємопов'язаних галузях, щоб спільно розробляти нові продукти, послуги та доводити їх до ринку.

- Проєктування і створення відкритого фізичного та віртуального середовища, що дають працівникам можливість виконувати свою роботу найбільш ефективно в сприятливих для них умовах. Вони мають сприяти прозорості, комунікації, співпраці та випадковим зустрічам між командами та підрозділами в організації [90].

У Agile-підході виділяють три головні ролі: крос-функціональний член команди, власник продукту, фасилітатор команди. Команда проєкту складається з фахівців, що володіють усіма необхідними навичками для створення робочого продукту. Створення саме крос-функціональної команди є дуже важливим, оскільки вони можуть виконувати роботу в найкоротші терміни, з високою якістю, без зовнішніх залежностей. Власник продукту відповідає за управління створенням продукту проєкту, кожен день працюючи з командою проєкту, надаючи зворотний зв'язок по продукту, та визначаючи, над якою наступною частиною функціональності необхідно працювати. Фасилітатор команди пов'язаний із забезпеченням підтримуючого лідерства. Розвиток лідерських якостей, навичок коучингу та усунення перешкод є досить тривалим. Зазвичай на початкових етапах організації запрошують зовнішніх коучів, які мають перевагу за рахунок їх досвіду, проте значним недоліком є відсутність стійких відносин в організації клієнта. Для внутрішніх коучів ситуація зворотна: є налагоджені зв'язки, але не вистачає досвіду [87, с. 858]. Тому важливим є питання підготовки фахівців в організації, що можуть виступати як коучі.

У Agile-методології переглядаються функції менеджера з управління

проєктами та питання лідерства. Так, оптимальним вважається підтримуюче лідерство (servant leadership) як спосіб розширення можливостей команд. Такий лідер зосереджує свою увагу на розумінні і задоволенні потреб та розвитку членів команди, щоб забезпечити їй максимально високу продуктивність. Він повинен допомогти визначити мету проєкту та консолідувати команду навколо неї, стимулювати створення середовища, в якому кожен може досягти успіху, зосереджувати роботу не на ідеальному процесі, а на досягненні результату [87, с. 851].

Підтримуючий лідер має низку завдань:

1. Доносити до зацікавлених сторін, чому і як бути гнучким. Пояснювати переваги бізнес-цінності, що базується на визначенні пріоритетів, підзвітності, посиленних командах та постійних покращеннях.

2. Підсилювати команду через наставництво, заохочення та підтримку. Пропагувати навчання членів команди та розвиток кар'єри. Через підтримку, заохочення, постійне навчання члени команди набувають впевненості, беруть на себе важливіші ролі і додаткову відповідальність. Ключова роль такого лідера полягає в тому, щоб виховувати та розвивати членів команди за межами їх поточних ролей, навіть якщо це буде означати їх втрату для команди.

3. Допомогати команді з технічними діями щодо управління проєктами, наприклад, з кількісним аналізом ризиків. Іноді члени команди можуть не мати потрібних знань чи досвіду для забезпечення певних ролей чи виконання функцій. Підтримуючий лідер, що має більше досвіду, може підтримати команду, забезпечивши навчання або виконавши ці дії.

4. Відзначати успіхи команди, підтримувати та налагоджувати зв'язок із зовнішніми групами [87, с. 854].

Важливо додати, що крім підтримуючого лідерства значного поширення набуває розподілене лідерство. Проблематика розподіленого лідерства розглядалася у дисертації А.Чорного «Формування лідерських якостей персоналу ІТ-підприємств» [76]. Розподілене лідерство уможливорює

реалізацію експертизи та досвіду усіх членів команди, сприяє підвищенню їх ініціативності та більш широкому залученню до процесу ухвалення рішень.

Загалом управління проєктами реалізується за рахунок використання стандартів, які створюються національними та міжнародними органами стандартизації та професійними організаціями у цій сфері. Міжнародні організації, що займаються розробкою стандартів, у першу чергу прагнуть удосконалити знання, уміння та навички менеджерів проєктів в усьому світі через уточнення, визначення, документування успішних практик і створення єдиних стандартів [70, с. 358].

Стандарт РМВоК охоплює десять областей знань і п'ять груп процесів. Десятьма областями знань є такі: інтеграція, зміст, вартість, час, якість, ризик, ресурси, комунікації, зацікавлені сторони і закупівлі. Групи процесів: ініціювання, планування, виконання, моніторинг і управління, завершення. Кожен процес, визначений у цих областях знань і групах процесів, описується з точки зору його вхідних ресурсів, інструментів і методів, а також результатів. Слід зазначити, що остання версія стандарту містить в собі окрему частину присвячену Agile методології управління проєктами (Agile Practice Guide).

Стандарт PRINCE 2 визначає організацію, управління і контроль над виконанням проєктів. PRINCE2 був розроблений агентством ССТА (Центральне агентство комп'ютерів і телекомунікацій) як стандарт Великої Британії для управління проєктами в інформаційних технологіях [13, с. 432]. У PRINCE2 більш чітко визначена структура команди проєкту, ніж у більшості підходів до проєктного управління. Це пов'язано з тим, він зорієнтований на масштабні державні проєкти і великі організації [104].

У 2017 році був розроблений новий стандарт PRINCE2 Agile, що включає новий погляд на гнучкі методології управління проєктами та охоплює широкий спектр гнучких концепцій, включаючи SCRUM, Kanban і Lean Startup. Також було розроблено керівництво щодо його впровадження, яке включає в себе поради щодо того, як поєднати гнучкі методи з

найпопулярнішими традиційними методами управління проєктами [200].

P2M – це система знань, представлена у формі «Керівництва з управління інноваційними проєктами та програмами підприємств». Перша редакція P2M була опублікована у листопаді 2001 року Японською асоціацією розвитку інжинірингу (ENAA), зараз P2M підтримується Асоціацією проєктних менеджерів Японії (PMAJ). P2M робить акцент на вироблення інновацій як підходу до управління програмами і керування очікуваннями зацікавлених осіб. Водночас проєкт в P2M – в першу чергу передбачає зобов'язання менеджера проєкту створити цінність як продукту відповідно до місії програми і організації загалом [88]. Оскільки в даному стандарті особливий акцент зроблений саме на інноваціях, значна увага приділяється процесу управління знаннями.

Міжнародна асоціація управління проєктами розробила стандарт ICB (Individual Competence Baseline) — це глобальний стандарт індивідуальної компетентності в управлінні проєктами, програмами та портфелями. У даному стандарті компетентність розглядається як застосування знань, умінь і навичок з метою досягнення бажаних результатів [153, с. 15]. Стандарт містить в собі опис 29 елементів компетентності, згрупованих у концептуальну компетентність (5 елементів), технічну компетентність (14 елементів), а також поведінкову компетентність (10 елементів), що згруповано у табл. 1.2.2.

Технічна компетентність – це конкретні методи, інструменти та техніки, які використовуються в проєктах, програмах або портфоліо для досягнення їх успіху. Тоді як поведінкова компетентність складається з особистих та міжособистісних компетентностей, необхідних для успішної участі або управління проєктом, програмою чи портфоліо.

Концептуальна компетентність: до цієї групи входять методи, інструменти та техніки, за допомогою яких люди взаємодіють із середовищем, а також стимули, що спонукають людей, організації та суспільства розпочинати та підтримувати проєкти, програми та портфоліо [153, с. 26]. Даний стандарт може бути корисним для: оцінювання та сертифікації, для розробки навчальних програм, покращення процесів щодо

управління проєктами через індивідуальний розвиток, для формування єдиного та спільного розуміння в професійних спільнотах тощо [153, с. 17].

Таблиця 1.2.2

## Складові індивідуальної компетентності в управлінні проєктами\*

<b>Технічна компетентність</b>			
1.01	Дизайн проєкту	1.08	Ресурси
1.02	Вимоги та цілі	1.09	Закупівля
1.03	Масштаб	1.10	Планування і контроль
1.04	Час	1.11	Ризик та можливості
1.05	Організація та інформація	1.12	Зацікавлені сторони
1.06	Якість	1.13	Зміни і трансформація
1.07	Бюджет		
<b>Поведінкова компетентність</b>			
2.01	Саморефлексія та самоменеджмент	2.06	Командна робота
2.02	Особиста порядність та надійність	2.07	Конфлікти та кризи
2.03	Ефективна комунікація	2.08	Винахідливість
2.04	Побудова відносин	2.09	Переговори
2.05	Лідерство	2.10	Орієнтація на результат
<b>Концептуальна компетентність</b>			
3.01	Стратегія (розуміння стратегії та її реалізація )		
3.02	Управління, структури та процеси (розуміння та узгодження роботи зі встановленими структурами, системами та процесами організації, які забезпечують підтримку проєктів)		
3.03	Узгодженість, стандарти та правила (інтерпретація та баланс між зовнішніми та внутрішніми обмеженнями)		
3.04	Влада та інтерес (розуміння неформальних особистих та групових інтересів та визначення політики та використання влади у відповідності до них)		
3.05	Культура та цінності (індивідуальний підхід до впливу на культуру та цінності організації)		

\* Джерело: розроблено автором на основі [153, с. 38].

Крім того, важливо розуміти, що використання нових підходів щодо організації діяльності в ІТ-сфері висуває нові вимоги щодо працівників. Дослідники та практики розробили класифікацію для характеристики знань професіоналів на основі змістовно-графічних форм, зокрема, вони виокремлюють І-подібних, Рі-подібних, Н-подібних, штрих-подібних і Т-подібних працівників (рис. 1.2.2.) [126, с. 100].

Компетентності поза межами (комунікація, командна робота, критичне мислення, передбачення закономірностей, орієнтація на результат, мережі співпраці, емпатія тощо)		
Багато культур (розуміння і комунікація)	Багато дисциплін (розуміння і комунікація)	Багато систем (розуміння і комунікація)
Глибокі знання в одній культурі (регіон, політика)	Глибокі знання в одній дисципліні / бізнес- функції	Глибокі знання в одній системі / сфері

Рис. 1.2.2. Особливості Т-подібних фахівців [126, с. 102]

Форма є метафорою рівня знань та вмінь членів команди. Наприклад, працівник може мати глибокі знання в одній сфері (І-подібний); або в двох сферах (Рі-подібний / Н-подібний); або бути фахівцем в одній сфері, але з хорошими знаннями, навичками, досвідом і сильними комунікаційними здібностями в багатьох інших сферах («Т-подібна форма»), з практичною релевантністю їх до його професійних завдань; або володіти невеликою глибиною знань, але зі значною широтою (штрих-подібний).

Т-подібні працівники, зазвичай, навчаються впродовж усього життя, мають відкритий розум, легко взаємодіють у локальних і глобальних мережах, їм притаманні комунікативні здібності, розвинена емпатія, глибоке занурення у процеси, критичне мислення. Широта знань і гнучкість дозволяють таким працівникам розширити загальний адаптаційний та інноваційний потенціал [125,

с. 13]. Саме T-подібних фахівців намагаються залучити в Agile команди або виховати їх за рахунок внутрішніх і зовнішніх ресурсів.

Варто відмітити, що застосування гнучких технологій тягне за собою необхідність розвитку навчальної гнучкості персоналу (Learning Agility), що визначає спроможність працівника навчатися на власному досвіді, з метою подальшого використання цих знань та вмінь для виконання своїх професійних обов'язків у нових обставинах. Поняття навчальної гнучкості ґрунтується не лише на швидкості засвоєння працівником знань, але й враховує легкість руху між суперечливими точками зору, різноманітними ідеями та ситуаціями, що дає змогу йому пропонувати нові, більш ефективні та інноваційні шляхи вирішення проблемних питань [56, с. 169].

На думку Майкла М. Ломбардо, навчальна гнучкість містить чотири складові, що систематизовано подано на рис. 1.2.3. Для працівників, що характеризуються високим рівнем навчальної гнучкості, притаманні такі особливості: вони постійно перебувають у пошуку досвіду, що може стати джерелом для навчання; отримують задоволення, стикаючись зі складними новими проблемами та викликами; демонструють вищу ефективність, оскільки швидко починають застосовувати нові навички; прагнуть краще пізнати себе, своє оточення та їх ідеї; демонструють схильність до отримання зворотного зв'язку та готовність на його основі змінювати свою поведінку та точку зору; проявляють стійкість щодо змін та з розумінням ставляться до їх ініціаторів; є відкритими до різноманіття; проявляють наполегливість у просуванні власних ідей; покладаються на логіку, продумані ідеї та співпрацю [172, с. 326].

На навчальну гнучкість впливає ряд факторів, що можна розділити на чотири групи: індивідуальні відмінності, когнітивні, поведінкові та контекстуальні фактори. До першої групи факторів відносяться: цілеспрямованість (схильність особистості до досягнення цілей, пов'язаних з навчанням, продуктивністю або винагородою); когнітивні та метакогнітивні здібності; відкритість до досвіду.

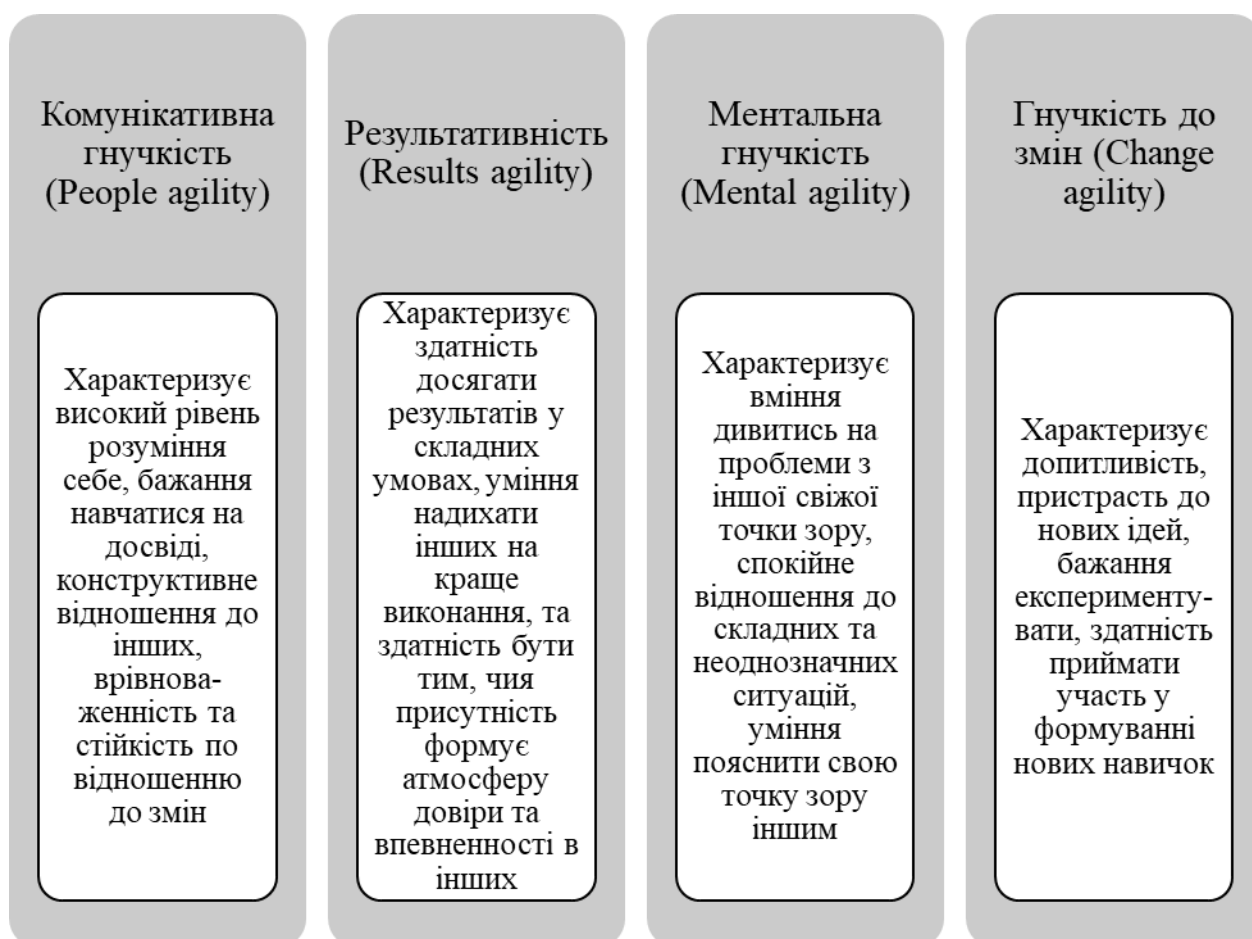


Рис. 1.2.3. Складові навчальної гнучкості\*

\* Джерело: складено автором на основі [172, с. 324].

До когнітивних процесів, що впливають на навчальну гнучкість, входять: когнітивні симуляції (форма внутрішнього, розумового експериментування щодо можливих майбутніх ситуацій та їх наслідків); контрфактичне мислення (це процес уявлення того, що «могло б бути» в будь-якій даній ситуації, і визначення альтернативних результатів, які могли б виникнути, якби хтось діяв інакше або ситуація була іншою); розпізнавання шаблонів (процес, за допомогою якого люди сприймають складні та, здавалося б, не пов'язані між собою події, як складові певного шаблону).

Наступна група факторів – поведінкові: пошук зворотного зв'язку; експериментування (передбачає експериментування з різними способами поведінки, тактиками та стратегіями в різних ситуаціях, що дозволяє

накопичувати досвід); рефлексія (дозволяє проводити роботу над помилками та уникати їх в майбутньому).

До останньої групи факторів повинні бути включені наступні: складність зовнішнього середовища (включає в себе широке коло різноманітних викликів, пов'язаних з його нестабільністю та швидкими змінами); психологічна безпека (створення безпечних умов, що дозволить працівникам ризикувати, ставити запитання, шукати зворотний зв'язок); культура відкритості тощо [127, с. 265-272]. Дуже важливо сформувати таку організаційну культуру, що сприяла б процесам навчання та розвитку навчальної гнучкості персоналу. Для цього необхідно стимулювати та залучати персонал до процесів експериментування, демонструвати відкритість та прозорість у процесах, забезпечувати ефективні форми надання зворотного зв'язку, створювати широке коло різноманітних можливостей для навчання, забезпечити широкий доступ до різних джерел інформації та поширювати використання коучингу [56, с. 170].

Гнучкі організації прагнуть зробити постійне навчання невід'ємною частиною своєї діяльності. Кожен може вільно вчитися на власних і чужих успіхах і невдачах, а також розвивати нові знання та здібності, які їм необхідні для виконання робочих завдань. Таке середовище сприяє постійному навчанню та коригуванням дій, що допомагають швидко покращувати результативність. Працівники також регулярно витрачають час на пошуки способів покращення бізнес-процесів і способів роботи, що дає змогу підвищити ефективність бізнесу [93]. Тому таке навчання має свої відмінності в порівнянні з більш традиційними підходами (табл. 1.2.3).

Як зазначають фахівці, гнучкі організації допускають і стимулюють рольову мобільність, коли співробітники регулярно (горизонтально та вертикально) переміщуються між ролями та командами, виходячи з їхніх цілей особистого розвитку. Відкритий ринок талантів підтримує це, надаючи інформацію про доступні ролі, завдання та/або проєкти, а також про інтереси, здібності та цілі розвитку людей [93].

Таблиця 1.2.3

## Особливості традиційного та гнучкого підходу до навчання персоналу\*

Традиційний підхід	Гнучкий підхід
Навчання – це серія корпоративних програм, створених навколо контенту, розробленого фахівцями, і схвалених експертами у сфері навчання.	Навчання — це «середовище» та «досвід», що використовує експертів, контент і матеріали, отримані й рекомендовані зовнішніми спільнотами, а також іншими співробітниками і внутрішніми експертами (не лише у сфері навчання).
Навчальним середовищем керує корпоративна система управління навчанням — це, по суті, великий каталог, наповнений курсами.	Навчальне середовище виглядає як споживчий вебсайт, який пропонує відео, курси, контент і доступ до експертів, а також механізми рекомендацій, які допомагають людям знайти саме те, що їм потрібно.
Експерти з навчання та бізнесу пропонують тренінги, визначаючи обов'язкові курси, які мають пройти працівники відповідно до ролей.	Співробітники пропонують навчання, орієнтуються та отримують доступ до навчальних можливостей усередині та за межами компанії.
Основна увага приділяється внутрішньому тренінгу, схваленому компанією.	Зовнішнє навчання доступне з будь-якого джерела цифрового контенту.
Навчання відбувається за лекційною моделлю під керівництвом експерта.	Навчання базується на досвіді, моделюванні і тематичних дослідженнях.
Працівники навчаються конкретним навичкам під керівництвом експерта.	Співробітники навчаються, як вчитися через фасилітацію та коучинг.
Організація, відіграє провідну роль у тому, чому навчається людина, і зосереджується на отриманні досвіду роботи, взаємодії з іншими та формальному навчанні в традиційному співвідношенні 70-20-10.	Організація, відіграє допоміжну роль у тому, що людина вивчає, орієнтується на включення внутрішніх та зовнішніх джерел навчання, включення корпоративного, соціального досвіду та досвіду спільнот.

\* Джерело: складено автором на основі [198].

Ця відносно нова модель роботи з талантами пропонує інноваційний і гнучкий підхід до залучення, мобільності та управління ними. Внутрішній ринок талантів, який зазвичай розміщується на технологічній платформі, надає працівникам можливості як всередині, так і за межами організації. Це дозволяє менеджерам просувати різноманітні ролі та допомагає організаціям швидко адаптувати, мотивувати, розвивати та утримувати співробітників. Він виходить за рамки простого підбору людей, які працюють на повний робочий

день, хоча це також може бути його частиною. Дана технологія поширюється на надання співробітникам доступу до наставництва, програм ротації, волонтерських завдань, а також інноваційного та навчального доступу, який відповідає потребам бізнесу для створення справжнього ринку можливостей. Внутрішній ринок талантів може надати широкий спектр переваг щодо залучення талантів, їх мобільності та управління ними, трансформуючи робочу силу та покращуючи гнучкість організації. Дана технологія дає змогу підвищити ефективність і продуктивність робочої сили, сприяти створенню більш спритних команд. Він також може розширити можливості робочої сили, пропонуючи персоналізоване навчання та широкий спектр інструментів для розвитку навичок, одночасно сприяючи підвищенню прозорості, різноманітності, справедливості та залучення. Експерти вважають, що ринок талантів забезпечує три основні переваги серед ряду інших потенційних переваг: як джерело розширення можливостей працівників; як засіб внутрішньої мобільності талантів, оскільки потреби бізнесу змінюються, особливо в умовах невизначеності; і як інструмент культурних змін, зокрема для розвитку більшого підприємницького духу [141].

Тенденція до впровадження внутрішнього ринку талантів прискорила останнім часом, оскільки пандемія COVID-19 вплинула як на пропозицію, так і на попит на таланти, викликавши потребу в забезпеченні більшої гнучкості щодо розміщення робочої сили та збереження талантів. Для успішного його впровадження важливо дотримуватись наступних кроків: залишатися гнучкими та застосовувати ітеративний підхід в імплементації; будувати та аналізувати шлях користувача; створювати культуру, що сприяє розвитку талантів і кар'єрної мобільності та заохочує співробітників шукати новий досвід за межами своєї команди чи організації; приймати нетрадиційні шляхи розвитку кар'єри працівників [141]. Таким чином, варто відмітити, що сучасні IT-підприємства переживають значні трансформації та орієнтуються на гнучкі підходи до управління в умовах становлення «Індустрії 4.0».

### **1.3. Технології організаційного навчання персоналу: багатоцільові науково-прикладні сценарії та домінанти для ІТ-підприємств**

Становлення «Індустрії 4.0» призводить до зростання швидкості змін. Трансформація бізнес-процесів, поява нових технологій, розбудова величезних комунікаційних мереж ведуть до швидкого старіння знань та навичок. Вони потребують все частішого оновлення. За таких умов, набуває все більшої актуальності концепція навчання впродовж усього життя. За визначенням Європейської комісії вона включає всі види навчальної діяльності, що здійснюється протягом усього життя задля удосконалення знань, умінь та навичок, як в індивідуальній, соціальній, громадській та пов'язаній з роботою перспективах [145, с. 9]. Існує велика кількість різноманітних технологій, що можуть бути використанні для забезпечення навчання впродовж всього життя. Вони різняться між собою за значною кількістю критеріїв: формат проведення, форма взаємодії, тривалість, розподіл ролей між учасниками, джерел навчального матеріалу, поєднання навчального та робочого процесу, цільове призначення, категорія працівників тощо. Тому дуже важливо приділяти увагу підбору найбільш ефективних з них, з урахуванням специфіки діяльності підприємства, його організаційної культури та змін у зовнішньому середовищі.

Поширеним серед дослідників є поділ навчання за місцем проведення на дві великі групи: навчання на робочому місці та навчання поза робочим місцем. Перше, відбувається без відриву від виконання безпосередніх обов'язків. Воно зазвичай направлене на швидку адаптацію нових працівників або покращення виконання операційних завдань. До цієї групи методів можуть бути включені, такі як: інструктаж, копіювання, ротація, наставництво тощо. Навчання поза робочого місця передбачає усі методи навчання, що відбуваються за межами самого підприємства або в спеціально облаштованому навчальному просторі. Працівник протягом такого навчання

відокремлений протягом певного часу від виконання повсякденних робочих завдань. До цієї групи можна включити такі методи: лекції, семінари, кейс-стаді, тощо [8, с. 216-221]. Коротка характеристика та переваги наведених вище методів навчання описано в Додатку Ж. Проте існує ряд інших класифікаційних ознак, що дозволяють виділити окремі групи методів навчання з урахуванням їх характерних особливостей (табл. 1.3.1).

Таблиця 1.3.1

## Класифікація методів організаційного навчання\*

Класифікаційна ознака	Методи навчання
1. За активністю слухача	1. Пасивні. 2. Активні.
2. За тривалістю навчання	1. Короткострокове – навчання не більше 5 днів. 2. Середньострокове – навчання не більше 6 місяців. 3. Довгострокове – навчання більше 6 місяців.
3. За рівнем мотивації навчання	1. Методи немотивованого навчання. 2. Методи мотивованого навчання. 3. Самонавчання.
4. За цільовою групою	1. Індивідуальне. 2. Групове.
5. За категорією працівників	1. Навчання керівників. 2. Навчання фахівців. 3. Навчання робітників.
6. За способом здійснення навчальних заходів	1. Власними силами. 2. Зі залученням сторонніх підприємств.
7. Залежно від поєднання навчального процесу і роботи на підприємстві	1. З відривом від виробництва. 2. Без відриву від виробництва.
8. За цільовим призначенням	1. Перепідготовка – навчання працівника, що має освіту, нової необхідної спеціальності (професії). 2. Підвищення кваліфікації – отримання працівником нових знань, умінь і формування у нього нових навиків у рамках своєї професії, спеціальності. 3. Стажування, з метою освоєння кращого досвіду в роботі.
9. За формою здобуття	1. Формальне. 2. Неформальне.
10. За орієнтацію на існуючі чи нові знання	1. Дослідницьке (ґрунтується на пошуку нових знань, можливостей та альтернатив шляхом постійного експериментування). 2. Експлуатаційне (ґрунтується на вдосконаленні, рекомбінації та використанні наявних знань та минулого досвіду).
11. За джерелом навчання	1. Експериментальне. 2. Соціальне. 3. Формальне.

\* Джерело: складено автором на основі [1, 11, 16, 57, 228].

Досить багато підприємств будують систему навчання персоналу, використовуючи схему 70:20:10, запропоновану Морганом МакКолом, яка враховує в собі особливості навчання дорослих, та була запропонована на основі досвіду 200 успішних менеджерів шести великих корпорацій. Дана теорія визначала, що 70% навчання має відбуватися шляхом виконання роботи, тобто через практику, 20% шляхом отримання зворотного зв'язку і спостереження за іншими, тобто через соціальну взаємодію, та 10% шляхом формального навчання, тобто вивчення теорії.

Структура 70:20:10 визначає три типи навчання: експериментальне, соціальне та формальне. Експериментальне навчання описується як таке, що відбувається через виконання складних робочих завдань – 70% розвитку; соціальне навчання реалізується через підтримку колег, керівництва, менторства та зворотного зв'язку – 20% розвитку; і формальне навчання відбувається через структуровані навчальні програми – 10% (рис. 1.3.1). Таким чином, при розробці навчальних програм потрібно включати всі три типи та відповідно дотримуватися співвідношення між ними [154, с. 3].

Експериментальне навчання може реалізовуватися за рахунок таких методів навчання, як: навчання дією, secondment, ротація, shadowing, проєктні та ускладнені завдання. Не зважаючи на те, що воно відбувається протягом виконання безпосередніх завдань, його також варто структурувати. Це означає надання працівнику умов для випробування нових підходів та надання зворотного зв'язку, щоб допомогти йому вдосконаливатися. Завдання повинні формуватися з опису посади працівника (з чіткими критеріями оцінювання), або мають бути пов'язані з бізнес-пріоритетами. Потрібно допомагати працівнику визначати, яким чином він може розвинути власні навички, та забезпечувати повну підтримку таких дій.

Соціальне навчання може бути забезпечене шляхом: професійних спільнот, тематичними форумами, платформами для співпраці, коучингом, менторством. Це має створювати для працівника можливості отримання поради, обміну ідеями та знаннями. У цьому можуть допомогти створення

різноманітних чатів, з включенням співробітників, що мають релевантний досвід або просто цікавляться схожою тематикою.

Формальне навчання включає в себе: лекції, тренінги, вебінари, відео-навчання тощо. Воно часто розглядається як найбільш витратний варіант. Секрет успіху формального навчання полягає в його узгодженні з інтересами підприємства. Значна частина прихованих витрат на нього полягає в точному визначенні областей, які потрібно вдосконалити, і забезпеченні пов'язаності навчальних цілей із бізнес-пріоритетами [156].

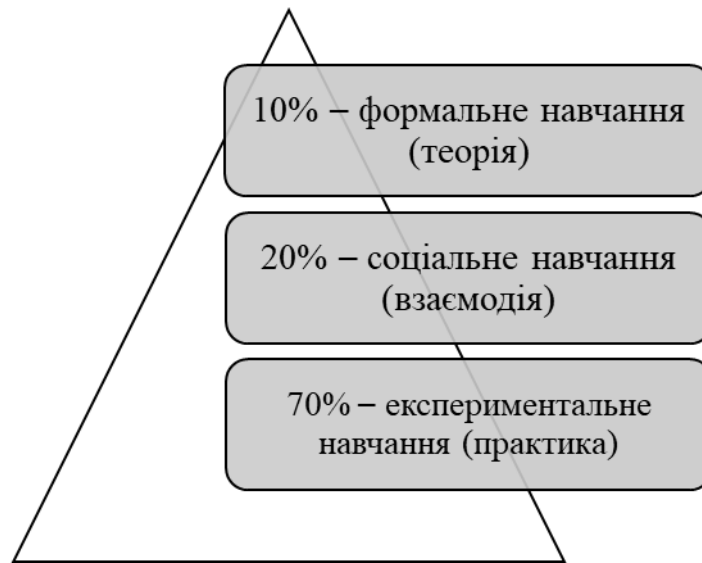


Рис. 1.3.1. Схема навчання персоналу 70:20:10\*

\*Джерело: складено автором.

Для кращого розуміння різних підходів, варто розглянути три схожі популярні методи навчання, такі як: наставництво, менторство і коучинг, та дослідити відмінності між ними (табл. 1.3.2). Наставництво передбачає передачу знань, навичок та досвіду більш досвідченим висококваліфікованим фахівцем новачку, для забезпечення якісного виконання ним своїх професійних обов'язків та більш швидкої адаптації [44, с. 5]. Взаємодія між учасниками побудована на основі авторитету та підпорядкування недосвідченого працівника своєму наставнику. Це більшою мірою директивна форма, з чіткою структурованістю та конкретними цілями. Вона орієнтована на швидке вирішення конкретних завдань.

Таблиця 1.3.2

## Порівняльна характеристика наставництва, менторства та коучингу\*

Критерій	Наставництво	Менторство	Коучинг
Тривалість взаємодії	Короткострокові взаємовідносини для розвитку певної навички	Довгострокові взаємовідносини, широкий спектр питань	Довгострокові, повне зосередження на потребах працівника
Формат зустрічей	Мають структурований характер і проводяться на регулярній основі	Більше неформальні зустрічі, відбуваються за потреби (коли підопічний потребує консультації, рекомендації та підтримки)	Більше неформальні зустрічі, регулярність яких налаштовується відповідно до потреб працівника
Фокус	Фокус на вирішення робочих питань, акцент на виконання завдань	Фокус на кар'єрі і особистому розвитку, акцент на прогрес	Фокус на особистісний та кар'єрний розвиток
Участь у плануванні	Порядок денний орієнтований на досягнення конкретних цілей і встановлюється наставником	Порядок денний встановлюється спільно	Порядок денний формується більшою мірою працівником
Призначення на роль	Директивне, працівник не впливає на вибір наставника	Недирективне, працівник може обрати ментора	Недирективне, працівник може обрати коуча
Характер рекомендацій	Поради обов'язкові до виконання	Поради не обов'язкові до виконання	Не дає порад, не висловлює власної думки
Характер стосунків	Стосунки побудовані на авторитеті: наставник дає вказівки	Партнерські стосунки: ментор ставить запитання	Коуч тільки слухає та ставить запитання, не дає оцінок
Фахова підготовка	Фахівець з великим досвідом	Фахівець в тій області, про яку йде мова	Може не мати експертизи, але повинен мати навички в коучингу
Відповідальність за результат	Несе і наставник, і працівник	Несе працівник	Несе працівник

\* Джерело: розроблено автором на основі [42, 44, 69, 79, 118, 164].

Менторство має спільні риси з наставництвом, проте це два відмінних методи, що мають низку суттєвих розбіжностей. Наставники також передають свої знання, уміння та досвід, щоб допомогти підопічним, які працюють над досягненням власних цілей. За умови використання даного методу поступово встановлюються партнерські відносини, побудовані на довірі учасників один до одного [118, с. 6]. Проте в порівнянні з наставництвом працівник бере на себе більшу відповідальність за результати та очікується проявлення ініціативи з його сторони для побудови ефективної співпраці.

Ментор забезпечує не лише професійну, але і психологічну підтримку працівника, що допомагає краще справлятися зі стресом та невизначеністю, підвищувати впевненість у власних силах, розвивати критичне мислення. Він часто виступає у ролі рольової моделі, на яку орієнтується підопічний. Наприклад, працівник може спостерігати як ментор успішно проводить зустрічі та потім використовувати побачене у схожій ситуації [164, с.781].

Коучинг – це технологія індивідуального навчання працівника, спрямованого на його особистісний та професійний розвиток, розкриття його внутрішнього потенціалу та досягнення персонального успіху [69, с. 389]. Даний метод побудований на спільних обговореннях, роль коуча полягає в стимулюванні підопічного шляхом постановки запитань. Варто зазначити, що в даному випадку працівнику допомагають самостійно знайти рішення проблеми, що його турбує, та усвідомити своє бачення щодо саморозвитку. Коуч під час взаємодії не надає оцінку та не висловлює власну думку, він лише підштовхує до пошуку правильного рішення, допомагає усвідомити цілі організації та узгодити їх з власними намірами, вникнути в суть проблеми, що працівник повинен вирішити. Для успішного проведення такого навчання необхідне встановлення партнерських відносин, що ґрунтуються на відкритості та довірі [42, с. 55-56]. Коучинг передбачає необхідність високого рівня самостійності у працівника та переважно застосовується в навчанні управлінського персоналу.

Одним з найбільш широко поширених методів навчання є тренінг, під яким розуміють форму активного навчання, за якої відбувається надбання знань, розвиток конкретних навичок та вмінь. Перевагою тренінгу є те, що він поєднує в собі теоретичні лекції та практичне закріплення навичок за короткий проміжок часу. При цьому отримані навички є досить ефективними та стійкими [23]. Проведення тренінгів дозволяє: отримати нові знання; відкрити в собі нові або ж приховані якості шляхом зміни місця; оволодіти навичками в кількох суміжних дисциплінах; підвищити рівень мотивації працівників, допомогти покращити стресостійкість працівників. При проведенні тренінгів відбувається виконання різноманітних практичних вправ у групах (командах), що має низку переваг (рис. 1.3.2).

1. Досвід, отриманий в команді, допомагає вирішенню проблем, що виникають при міжособистісній взаємодії
2. Задовольняється потреба в емоційному теплі і контакті з іншими
3. Забезпечується отримання постійного зворотного зв'язку
4. Підтримки від людей, що мають спільні проблеми і переживання з конкретними учасниками команди
5. Учасник може навчитися новим умінням і навичкам у підтримуючих та контрольованих умовах
6. Стають очевидними такі приховані чинники, як тиск партнерів, конформізм, соціальний вплив, розподіл ролей
7. Учасники можуть ідентифікувати себе з іншими і використати емоційний зв'язок, що встановився, при оцінці власних переживань, почуттів і поведінки
8. Робота в команді може полегшити процес самодослідження
9. Один тренер може здійснювати вплив на багатьох учасників

Рис. 1.3.2. Переваги групової роботи впродовж тренінгу\*

\* Джерело: розроблено на основі [3, с. 17-18].

Тренінгові програми можна умовно об'єднати в три групи:

I) тренінги особистісного зростання – учасники намагаються усвідомити і подолати власні психологічні проблеми, що заважають вирішенню їх життєвих та професійних завдань;

II) тренінги спілкування – проводяться для навчання членів групи ефективній поведінці у різних ситуаціях спілкування, розвитку у них відповідних навичок;

III) бізнес-тренінги, що є різновидом перших двох категорій, але зорієнтовані на вирішення конкретних професійних завдань, їх результати найбільш наочні, оскільки впливають на ефективність праці [23].

«Баскет-метод» – це метод індивідуального навчання, що полягає у моделюванні та імітації ситуацій з реальної управлінської практики керівника. Працівнику пропонується на певний час виконувати управлінську роль, забезпечуючи виконання звичайних завдань: створення та обробка документації, аналіз звітності, узгодження зустрічей і т. д. У кожній із модельованих ситуацій необхідно прийняти оптимальне управлінське рішення. Для ускладнення часто застосовують включення нестандартних ситуацій, наприклад, незапланованих зустрічей, конфліктних ситуацій. Це необхідно для формування навичок роботи в стресових ситуаціях та аналізу готовності працівника до розширення його відповідальності і можливого подальшого кар'єрного просування.

Процедура даного методу містить такі етапи:

1) Працівнику описують роль, що він повинен виконувати, пояснюють сферу відповідальності, ознайомлюють із посадовою інструкцією, надають додаткову інформацію щодо загального контексту.

2) Працівнику надається завдання, по яким він повинен провести аналіз та сформував відповідне управлінське рішення. Даний етап має чітке часове обмеження.

3) Відбувається фінальна бесіда із тренером, що відповідає за організацію навчання щодо результатів, проводиться оцінювання якості прийнятих рішень на їх відповідність вимогам.

Після завершення навчання тренер проводить оцінювання, аналізує, які були наявні альтернативні рішення, чи є вони доцільними та кращими за наслідками, та формує пропозиції та рекомендації на майбутнє. Цей метод дозволяє розвинути низку компетентностей: прийняття управлінських рішень, аналіз інформації, комунікативність, навички міжособистісного спілкування, прогнозування, критичне мислення [24, с. 20-21].

Secondment (вторинне навчання) – це технологія навчання, що передбачає тимчасове переведення працівника з одного відділу до іншого як у межах однієї організації, так і між організаціями для обміну знаннями та навичками. Період навчання може тривати від трьох місяців до трьох років (тривалі терміни поодинокі). Переміщення, коротше за ці терміни, вже не відноситься до цього методу, оскільки зазвичай зумовлене проєктними завданнями, а не рольовими.

Вирізняють наступні види такого навчання залежно від його цілей:

1) Розвиваючий. Ця форма зосереджена на особистому розвитку працівника, що направляється на інше місце роботи. Процес також має передбачати обмін знаннями, навичками та досвідом.

2) Стратегічний. Зазвичай це короткострокове переміщення в іншу організацію, що має дефіцит у специфічних навичках серед персоналу.

3) «Золотий наручник». Використовується замість більш типових фінансових стимулів, для збереження ключових працівників в організації. Може бути застосований під час економічного спаду в компанії для збереження ключових навичок, завершується після покращення фінансового стану. Розглядається як альтернатива резервуванню.

4) Перехідний. Застосовується під час скорочення штату, для зменшення негативного впливу від нього та для забезпечення можливості отримання працівником нових знань, умінь та навичок. У подальшому дає змогу перейти на більш постійну роботу [105, с. 2].

Використання цього методу забезпечує отримання низки переваг: працівнику гарантується повернення на його місце роботи, при цьому він отримує можливість спробувати щось інше; відбувається активне набуття

нових навичок, що пов'язане з перебуванням у нових, незнайомих обставинах; набуття нових навичок створює для працівника перспективи для подальшого кар'єрного просування; взаємодія з іншими відділами та організаціями дозволяє значно розширити мережу контактів; працівники, що тривалий термін перебувають на певній посаді та втомились від рутинності роботи, будуть більш вмотивованими завдяки можливості спробувати щось нове; працівник ознайомлюється з новими методами роботи, різними культурами та стилями керівництва, що може стати джерелом для змін після його повернення; зміна оточення та завдань, дає змогу працівнику максимально розкрити власний потенціал [105, с. 4].

Shadowing – це досить популярний сучасний метод навчання. Він передбачає спостереження та слідування (як тінь) за більш досвідченим та компетентним працівником під час виконання ним своїх професійних обов'язків протягом короткого періоду. Варто відмітити, що спостерігач сам нічого не виконує, не коментує, те що відбувається, не ставить жодних запитань, тобто взагалі ніяким чином не втручається в процес. Слідування та спостереження може бути за однією особою або ж кількома працівниками, що виконують різні оперативні завдання. Такий метод часто використовується для адаптації нових співробітників, швидкого введення їх в нормальний робочий процес, для підготовки потенційних кандидатів для кар'єрного просування, а також при зміні працівником спеціалізації або ж переходу з одного відділу в інший [115, с. 5].

На рис. 1.3.3 систематизовано етапи застосування методу Shadowing. Варто відмітити, що особливої уваги потребує саме визначення працівника, за яким буде слідувати новачок. Його робота повинна відповідати найкращим практикам, щоб слугувати взірцем для наслідування, та сприяти поширенню ефективних практик виконання завдань. Крім того, важливо переконатися, що працівників, за яким спостерігають, буде поводитися максимально природньо та виконувати свої обов'язки у звичний спосіб без додаткових коригувань.



Рис. 1.3.3. Етапи процесу методу навчання Shadowing\*

\* Джерело: розроблено автором на основі [24].

Варто зазначити, що велику роль у гнучких підходах відводять фасилітації, яка сприяє не лише індивідуальному, але і командному навчанню. Даний метод передбачає допомогу та сприяння у проведенні командних зустрічей, у пошуку можливостей для покращення процесів, у забезпеченні досягнення визначених командних та індивідуальних цілей. Фасилітатор повинен управляти організаційними процесами, груповою динамікою і часом [155, с. 1493]. У процесі фасилітації завдання для всіх членів команди полягає у тому, щоб кинути виклик існуючим практикам виконання завдань та знайти нові способи та підходи до вирішення проблем. Має відбуватися спільне створення нових знань через критичне осмислення та активні обговорення. Фасилітатор потрібен для полегшення процесу інтегрування нових ідей у практику для трансформації себе та соціальних систем, що стають на заваді безперервному вдосконаленню [143, с. 578].

Наразі існує значна кількість різноманітних технік фасилітації, опис яких систематизовано у табл. 1.3.3. Підбір їх комбінації значною мірою залежить від складу та звичних способів взаємодії команди.

Таблиця 1.3.3

## Техніки фасилітації командних зустрічей в ІТ-сфері\*

Техніка	Опис техніки
<b>Точкове голосування</b>	Перша техніка полягає в тому, що має бути запропоновано висловитися кожному в кімнаті незалежно від їх спеціалізації, при командному обговоренні. Консенсус формується шляхом звернення до кожної людини окремо та отримання її думки. Після того, як всі висловилися, ідеї впорядковуються за популярністю та приймаються або відкидаються. Це дозволяє членам команди піти далі за межі своїх основних компетенцій.
<b>Павутинка</b>	Це своєрідний процес візуалізації контексту з вашим власним набором правил, включених до процесу. Він дозволяє отримати уявлення про потоки між системами та відділами та виявити конкретних людей для впливу. Використовується лише зображення, що сприяє налаштуванню на творчу хвилю.
<b>Мозковий штурм</b>	Дуже поширена та популярна техніка. Допомогає з ефективним збором, організацією та раціоналізацією ідей. Дозволяє залучити всіх членів команди до генерації рішень.
<b>Голосування кулаком</b>	При дотриманні цієї техніки фасилітатор або один з учасників зустрічі проголошує ідею. Після того, як ідея висловлена, інші учасники мають проголосувати за чи проти ідеї, піднявши руки. Але додавання голосів тут відбувається специфічно. Так, кожному голосу надається вага на основі думки того, хто підняв руку, щодо ідеї. Рейтинг формується залежно від кількості пальців. Коли учасник показує кулак, не піднімаючи жодного пальця, це означає, що він не підтримує ідею. Навіть, якщо тільки один учасник підняв кулак, все одно ідея не буде реалізовуватися. Якщо учасник показує один палець, це означає, що це гарна ідея, але він/вона бажає запропонувати вирішити проблему, перш ніж рухатися далі з цією ідеєю. Далі чим більше кількість піднятих пальців, тим більшою мірою працівник підтримує ідею.
<b>Купівля ідеї</b>	Передбачається встановлення «ціни» на ідею та членам команди пропонується вирішити, готові вони її придбати чи ні.

\* Джерело: систематизовано автором на основі [91, 92, 155].

Навчальна роль фасилітатора полягає у сприянні розвитку рефлексивного навчання, шляхом допомоги у визначенні потреб працівником, через управління груповими процесами, заохочення критичного мислення та оцінювання досягнення цілей навчання. Також застосування такого методу сприяє і культурним змінам в організації,

оскільки формує у працівників і команд стійку поведінку щодо перегляду існуючих та загальноприйнятих способів виконання завдань [143, с. 581].

Стрімкого поширення набувають технології, пов'язані з дистанційним навчанням, оскільки вони дозволяють розширити можливості щодо доступу до навчання та одночасно працювати з ширшою аудиторією. Однією з таких є MOOCs (Massive Open Online Courses) – масові відкриті онлайн курси. Вони побудовані з метою надання доступу до лекційних матеріалів престижних університетів і закладів освіти, максимально широкій кількості споживачів. Отже, такі курси стають значним джерелом для персонального та професійного розвитку. Користувачі можуть отримати доступ до навчальних матеріалів в будь-якому місці та в будь-який час, що дозволяє гнучко регулювати процес навчання. Курси зазвичай побудовані на основі відео-матеріалів, що супроводжуються переважно тестовими завданнями для перевірки засвоєння знань, а також файлами для завантаження додаткових матеріалів [170, с. 869]. Популярними провайдерами таких курсів є: Coursera, Udacity, NovoEd, Edx.

При використанні таких платформ для навчання своїх працівників компанії повинні встановити критерії відбору курсів для їх оцінювання та підбору тих, що найбільшою мірою відповідають організаційним цілям та контексту. У разі, коли компанія приймає рішення створити власний курс, аналіз існуючих пропозицій дозволить виявити переваги та проблеми конкретних MOOCs для визначення найкращих рішень [190, с.269].

Однією з концепцій, що активно розвиваються є концепція мікронавчання. Вона ґрунтується на ідеї розробки невеликих фрагментів навчального контенту та гнучких технологіях, що дають змогу працівникам отримати доступ до них у будь-який час та за будь-яких умов, наприклад, під час робочої перерви чи з транспорту [140]. Навчальний контент публікується у досить короткій формі та присвячується висвітленню однієї основної теми, обмежується технічними можливостями програмного забезпечення та пристроїв, через які він надається [114].

Таблиця 1.3.4

## Порівняльна характеристика макронавчання та мікронавчання\*

Критерій	Макронавчання	Мікронавчання
Навчальний контекст	Формальне навчання	Неформальне навчання
Час на навчання	Кілька годин або кілька днів	Від кількох секунд до 15 хвилин
Контент	Навчальні модулі, які включають широке коло тем та ідей	Невеликі фрагменти інформації, зосереджені на одній визначеній ідеї чи темі
Структура навчального циклу	Ієрархічні, послідовні, заздалегідь сплановані структури, що складаються з ряду розділів або уроків, кожен з яких поєднує в собі кілька навчальних об'єктів, таких як тексти, зображення, аудіо, відео	Динамічні, гнучкі структури, що формуються працівниками в процесі навчання.
Цільова група	Працівники, орієнтовані на отримання ґрунтовних знань у певній галузі	Працівники, націлені на вирішення конкретних практичних завдань

\* Джерело: складено автором на основі [114, 129, 140].

Навчальна діяльність повинна орієнтуватися на користувача. Середовище, в якому вона відбувається, має заохочувати працівників досліджувати, використовувати та створювати контент та надавати інструменти для активної участі, наприклад, за допомогою редагування тексту, коментування, використання тегів тощо. Мікроконтент може поширюватись через професійні спільноти та використовуватися для різних цілей. У таких спільнотах він може ставити темою для обговорень та дискусій, сприяти обміну досвідом та знаннями [114].

Мікронавчання повинне сприяти набуттю працівниками таких базових навичок, як гнучкість і здатність до адаптації, враховуючи дуже швидку та мінливу природу знань; сприяти розвитку творчих навичок, а також навичок вирішення проблем; використовувати комунікативні здібності працівників як спосіб підтримки соціального виробництва та реконструкції знань під час

навчальної та робочої діяльності та намагатися покращити їх, пропонуючи працівникам способи аналізу власних стилів спілкування [140].

Мобільне навчання, що ґрунтується на використанні мобільних пристроїв, значною мірою відповідає такій концепції. Такий метод навчання є досить зручним, оскільки немає чіткої залежності від місця навчання та часу. Досить часто воно передбачає значну долю гейміфікації, що дозволяє значно підвищити залученість працівників. Враховуючи його популярність все частіше при створенні різноманітних навчальних продуктів розробляється і мобільна версія [50, с. 108].

Значного поширення останнім часом набуває відеонавчання. Відео контент у той чи інший спосіб використовується у багатьох методах навчання. Воно є досить популярним серед ІТ-підприємств. Так, наприклад, компанія ІВМ створила свій YouTube канал, що використовується нею для реалізації навчальних цілей, поширення актуальних новин компанії, розповсюдження повідомлень керівництва тощо. Частина відео є у відкритому доступі, тому їх може переглядати більш широка аудиторія (фахівці інших компаній, новачки в ІТ, люди, що цікавляться новими технологіями тощо). На каналі можуть розміщуватися попередньо відзняті професійні відео, а також проводитися живі прямі трансляції. Формат переважно продиктований особливостями цільової аудиторії та цілями навчання. Цей метод є дуже привабливим для застосування, враховуючи відносну легкість його впровадження та звичність споживання такого контенту. Проте важливо контролювати якість відео, особливо його актуальність та політику поширення [50, с. 107].

Однією з визначальних технологій «Індустрії 4.0» є віртуальна реальність (VR). Вона значною мірою розширює можливості щодо збагачення досвіду працівників та урізноманітнення способів отримання ними знань та навичок. З кожним роком з'являються нові способи впровадження таких технологій у навчання, оскільки вони дозволяють відтворити реальні умови в середовищі, що легко контролюється [54, с. 40].

Поширеним є використання VR для навчання пілотів, працівників екстрених служб, виробничого персоналу, що значною мірою зумовлено можливістю відпрацювання сценаріїв дій у надзвичайних ситуаціях при цьому з уникненням будь-якої небезпеки для його учасників. Проте, останнім часом все частіше вони застосовуються і для розвитку м'яких навичок, наприклад, публічних виступів, комунікації з клієнтами, прийняття управлінських рішень. Такі технології дозволяють поступово відпрацьовувати навичку до остаточного її закріплення.

Компанією PwC було проведено дослідження щодо ефективності навчання з використанням віртуальної реальності у порівнянні з традиційним навчанням в аудиторії та онлайн навчанням. За його результатами було з'ясовано, що працівники, які навчалися зі застосуванням VR технологій на 275% більше впевненні у використанні вивченого на практиці. Вони завершували завдання приблизно в чотири рази швидше тих, хто навчався в аудиторіях, та в півтора рази швидше ніж ті, хто навчався онлайн. За оцінками працівники, що навчалися з використанням VR технологій відчували себе майже в чотири рази більш емоційно залученими до процесу навчання порівняно з аудиторним та в два рази у порівнянні з онлайн форматом. Крім того, за розрахунками при умові масштабного використання таке навчання може бути навіть більш економічно доцільним [225, с. 7].

Тож, можна зробити висновок, що застосування таких технологій для досягнення навчальних цілей має низку переваг: залучення до процесу та підвищення сконцентрованості (повнота занурення дозволяє зменшити кількість відволікаючих факторів, а новизна дозволяє підтримувати високий рівень інтересу); практичний характер (є змога багаторазово відтворювати певний сценарій для закріплення необхідних навичок та доведення їх до автоматизму); адаптивність (таке навчання може бути легко пристосоване під специфічні потреби конкретного працівника, за рахунок зміни базових сценаріїв у відповідності з його сильними та слабкими сторонами); економія

часу (не потребує залучення великої кількості працівників для відтворення сценаріїв, а також у якості тренерів, лекторів, менторів тощо) [54, с. 40].

Незважаючи на постійний розвиток та вдосконалення таких технологій, вони поки що не набули широкого поширення, що зумовлено низкою їх недоліків: висока вартість (таке навчання потребує значних інвестицій, особливо на початкових етапах, хоч і вартість обладнання необхідного для його проведення поступово зменшується, однак вона досі залишається занадто високою для багатьох компаній); побічні ефекти серед користувачів під час та після використання VR технологій (їх проявами можуть бути: запаморочення, розмиття зору, нудота, втома, дезорієнтація, порушення рівноваги); відсутність стандартів (більшість з таких технологій не є універсальними, а розробляються під вирішення конкретних завдань); складність використання (новизна та технологічна складність призводить до необхідності проведення додаткового навчання працівників перед імплементацією VR) [54, с. 41].

Таким чином, існує велике різноманіття технологій організаційного навчання персоналу як в ІТ-сфері зокрема, так і більшості галузей загалом. Їх зміна значною мірою, пов'язана з активним розвитком технологій, зокрема: поширення всесвітньої мережі Інтернет, розвиток технологій віддаленої роботи та взаємодії, поява штучного інтелекту, удосконалення технологій створення та споживання відео контенту, інтеграція технологій доповненої та віртуальної реальності в навчання тощо. Крім того, значно впливає трансформація підходів до управління, де більшість навчальних заходів вважається за доцільне інтегрувати безпосередньо у робочий процес, та які значною мірою направлені не лише на індивідуальне, але й на командне навчання. Тому важливо, приділяти увагу утворенню правильної комбінації існуючих методів в навчальних програмах для їх відповідності специфіці діяльності підприємства, його організаційній культурі, та забезпечення максимально швидкого досягнення індивідуальних, командних та організаційних цілей навчання.

## Висновки до розділу 1

У результаті дослідження теоретичних основ організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств зроблені наступні висновки:

1. В умовах становлення «Індустрії 4.0» значно трансформуються процеси управління персоналом, особливо у розрізі управління робочою екосистемою, формування досвіду працівників, вимірювання стану організації та людського капіталу, підходів до лідерства, а також різноманітності та інклюзії. Все це зумовлює все більшу актуальність формування нових лідерських здібностей та побудови гнучкої та персоналізованої культури. Враховуючи зростання стратегічної ролі та масштабності організаційного навчання персоналу воно повинно реалізовуватися не лише на рівні окремого працівника, але й командному та організаційному задля забезпечення безперервного отримання нових знань, умінь та навичок

2. Зростаюча нестабільність зовнішнього середовища та характер діяльності ІТ-підприємств зумовлюють поширення нових гнучких підходів до управління, що значною мірою впливають на процеси навчання та зміни у вимогах щодо компетентності працівників. На відміну від традиційного навчання, гнучке є більш відкритим, персоналізованим, доступним та орієнтованим на підтримку внутрішньої мотивації. Воно передбачає широке застосування фасилітації, менторства та коучингу. Пріоритетним є формування у персоналу навчальної гнучкості, що необхідна для швидкого засвоєння нових знань та стимулювання інноваційного мислення.

3. Існує величезна кількість різноманітних технологій та методів навчання, що можуть бути класифіковані за різними ознаками. Однак, ІТ-підприємствам варто орієнтуватися на оптимальну їх комбінацію та збільшення частки сучасних інноваційних методів, зокрема, таких як secondment, мобільне та відео навчання, фасилітація, навчання з використанням технологій віртуальної реальності тощо.

## РОЗДІЛ 2.

### АНАЛІТИКА СУЧАСНИХ ПРАКТИК ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

#### 2.1. Тренди організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: сучасні драйвери та можливості «Індустрії 4.0»

Навчання персоналу стає одним із найголовніших факторів для забезпечення розвитку підприємств, підвищення їх гнучкості та стійкості. Відповідно до дослідження, проведеного LinkedIn, більшість фахівців із навчання та розвитку переконана у зростанні його важливості останніми роками: навчання має визначальне значення в адаптації організацій до змін (87%), стає більш крос-функціональним (74%), є стратегічною функцією для їх підприємств (72%) та сфокусоване на перебудові та змінах підприємств (62%) [83, с. 8]. У високорозвинених країнах, таких як США, бюджет на навчання персоналу щороку складає десятки мільярдів доларів (рис. 2.1.1.).



Рис. 2.1.1. Щорічні витрати на навчання персоналу американських компаній, 2016-2021 рр.\*

\*Джерело: побудовано автором на основі [82, 139].

До загальних витрат у даному аналізі були включені всі витрати на навчання, а саме: бюджет на навчання, витрати на технології, витрати на заробітну плату фахівців з навчання (річний фонд оплати праці персоналу, що забезпечує виконання функції навчання). До витрат на сторонні продукти й послуги було враховано щорічні витрати на зовнішніх постачальників та консультантів. До інших витрат, які також було враховано, відносяться: витрати на поїздки, приміщення та обладнання [82, с. 19]. Важливо, що 44% американських компаній у 2022 р. підвищили свої бюджети на навчання. Серед причин їх зростання: збільшення кількості навчальних програм (70%), залучення додаткових працівників (56%), збільшення чисельності учасників навчання (49%), придбання нових технологій, обладнання (45%) [139].

Компанія DEAKINCo провела дослідження серед австралійських компаній, спрямоване на виявлення взаємозв'язку між навчанням персоналу та продуктивністю підприємства. Шляхом економічного моделювання було встановлено, що в середньому 1% збільшення витрат на навчання та розвиток у розрахунку на одного працівника призводить до зростання доходів бізнесу за цей же рік на 0,2%. У вартісному вираженні, кожен інвестований долар в навчання у розрахунку на одного працівника асоціюється з додатковими 4,7 доларами у доходах бізнесу у розрахунку на одного працівника [212, с. 35].

Необхідність удосконалення навчання персоналу також зумовлена й особливостями української ІТ-сфери, що активно розвивається та демонструє стабільне зростання. Українські ІТ-фахівці мають гарну репутацію та добре себе зарекомендували. Відповідно до дослідження Асоціації ІТ Ukraine чисельність ІТ-талентів в Україні становила 307 тис. осіб у 2021 р., з яких 63,1 тис. – це наймані працівники та 243,9 тис. активні ФОПи. За шість останніх років їх чисельність підвищилась на 116% [19, с. 9]. Зважаючи на зростання цієї сфери та високу привабливість ІТ-підприємств для працевлаштування, збільшується кількість тих, хто бажає отримати відповідну професію. Це призводить до того, що на ринку праці відбувається підвищення чисельності junior-фахівців та новачків. За статистикою Djinni за 2022 рік було створено та

зареєстровано майже 59 тис. облікових записів нових кандидатів, 29% з яких становили кандидати без досвіду [64].

У той же час прослідковується дефіцит висококваліфікованих працівників. Відтак для ІТ-компаній дуже важливим завданням є навчання та забезпечення професійного зростання персоналу для підвищення їх кваліфікації та забезпечення потреб підприємства у відповідних знаннях, уміннях і навичках. Згідно з дослідженням освітнього проєкту IT Generation у кооперації з рекрутинговою платформою VazaIT при прийнятті рішення про співпрацю з junior-фахівцями та новачками значний вплив мають такі фактори, як: готовність досвідчених працівників ставати для таких кандидатів менторами (63,4%), наявність внутрішньої системи розвитку (42,3%) та бажання навчати своїх працівників (40,8%) [72].

Нині для успішного ІТ-фахівця вже недостатньо лише хороших технічних знань. Із розвитком технологій зростає попит на м'які навички, які складно автоматизувати, зокрема йдеться про комунікаційні та лідерські навички, навички командної взаємодії тощо, оскільки повторювані та ручні процеси все більше автоматизуються [212, с. 6].

Для дослідження стану розвитку організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в Україні автором було проведене анкетування ІТ-фахівців провідних українських ІТ-компаній. Це уможливило виявлення специфічних рис організаційного навчання, визначення пріоритетних форм і методів навчання, з'ясування популярності різних джерел для самонавчання, ідентифікацію факторів мотивації працівників, а також виявлення бар'єрів для успішної його реалізації. Для проведення анонімного опитування було розроблено Google форму (Додаток 3). Дотримання принципу анонімності респондентів зумовлено важливістю отримати максимально чесні відповіді на запитання. Для уникнення попадання нерелевантних відповідей розсилка анкети здійснювалась лише серед перевірених каналів спілкування, в яких присутні виключно працівники ІТ-підприємств. Для додаткового контролю було проаналізовано відповіді щодо компаній, в яких працюють респонденти.

Загалом опитування складалося з трьох частин. Перша включала запитання щодо процесів навчання, що є характерними для компанії, в якій працює респондент. Друга частина анкети була присвячена запитанням щодо процесів самонавчання, оскільки в ІТ-сфері працівники цілеспрямовані на саморозвиток і дуже часто самостійно відповідають за формування власного кар'єрного шляху. Третя частина була присвячена запитанням, що покликані описати портрет респондента, тому вона містила запитання щодо статі, віку, досвіду опитуваних тощо.

Всього опитування пройшло 104 респондента з понад 20 ІТ-підприємств, таких як: Ciklum, Cisco Systems, GoIT, Genesis, AirSlate, EPAM, Evoplay, NDA, SoftRyzen, SoftServe, Crypto, QuickBlox, Code&Care та ін. Аналіз портрету респондентів засвідчив, що серед опитаних жінки склали 49%, чоловіки – 51%. При цьому 55% опитаних виявилися представниками технічних професій, 45% відповідно нетехнічних (дані обчислені за рахунок аналізу вказаних посад). Найбільшу частку серед респондентів склали фахівці з досвідом роботи в ІТ-сфері від одного до трьох років (41,3%), майже чверть пропрацювала 3-5 років (24%). Варто звернути увагу, що 15,4% опитаних виявилися новачками, з досвідом менше одного року (рис. 2.1.2).

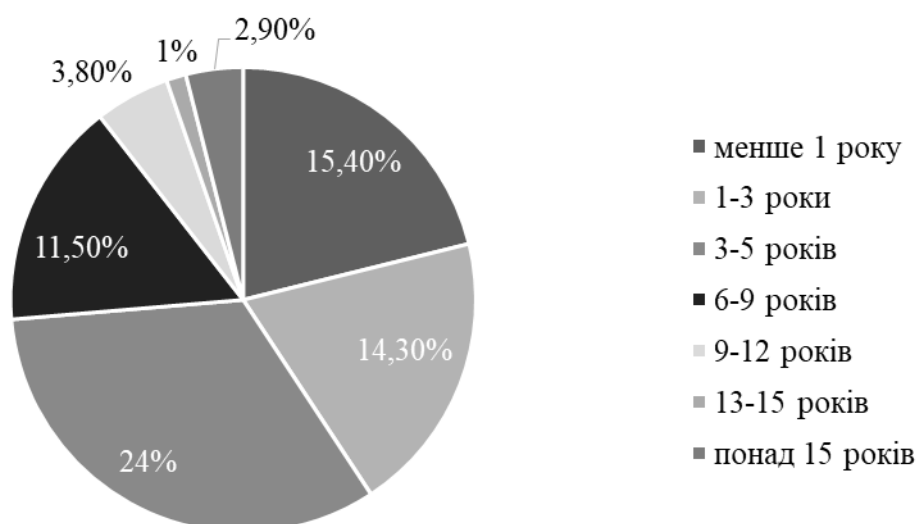


Рис. 2.1.2. Розподіл респондентів за досвідом роботи в ІТ-сфері\*

\*Джерело: складено автором.

Як і відмічалось раніше, в ІТ-сфері значного поширення набули гнучкі методології управління проектами, серед респондентів 77% застосовують їх у своїй роботі, 47% – повноцінно, 30% – частково (використовуються окремі елементи, а не цілісний підхід).

Після встановлення портрету респондентів проаналізовано процеси організаційного навчання персоналу. З початком повномасштабного вторгнення РФ в Україну ІТ-підприємства опинилися в надскладних умовах, багато з них були змушені скорочувати та здійснювати релокацію персоналу. За таких умов відбувалося зменшення обсягів та в деяких випадках скасування запланованих заходів з навчання. Проте, слід відмітити, що більшості ІТ-підприємств вдалося досить швидко стабілізувати свою діяльність та відновити, а іноді навіть інтенсифікувати зусилля з навчання персоналу. Так, результати анкетування засвідчили, що інтенсивність навчання працівників уже на п'ятий місяць після початку повномасштабного вторгнення держави-агресора для половини респондентів повністю відповідала попередньому рівню, а у 27% випадків навіть зросла (рис. 2.1.3). Тому, організаційне навчання не лише не втратило своєї актуальності, але й виявилось необхідною умовою для подальшого успішного функціонування та швидкої адаптації до нових умов [53].

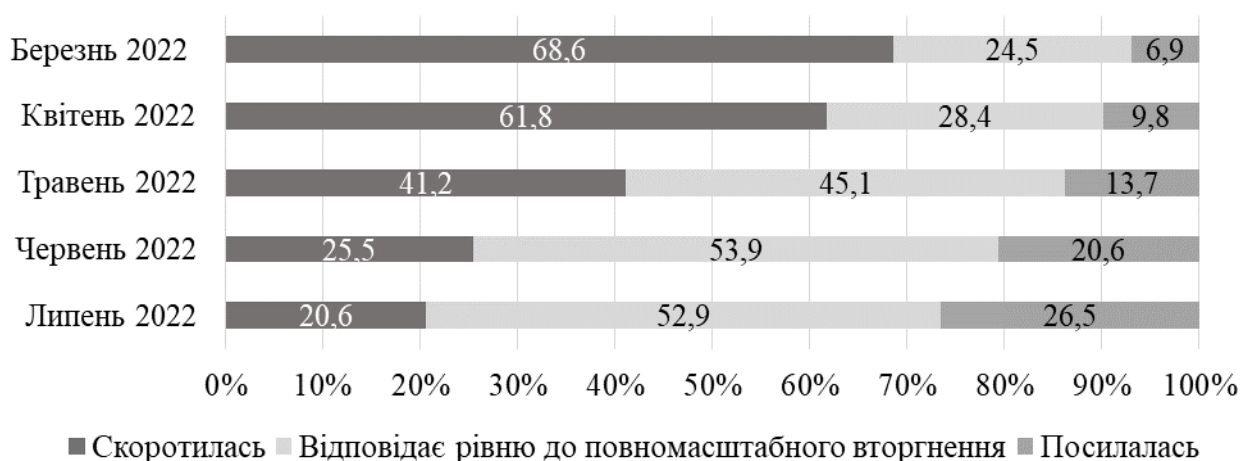


Рис. 2.1.3. Зміна інтенсивності навчання працівників ІТ-підприємств упродовж перших п'яти місяців повномасштабного вторгнення в Україну\*

\*Джерело: [53].

Важливим показником, що свідчить про поширення та стан навчання персоналу, є час, який витрачають працівники на навчання в середньому на тиждень. Окремо було розглянуто формальне навчання, що надається компанією, та самонавчання (тобто самостійне отримання знань, умінь та навичок, яке ґрунтується на власній ініціативі).

За результатами опитування на навчання, організоване підприємством, майже половина респондентів витрачають близько однієї години на тиждень. Більше третини респондентів (35,3%) присвячують йому від однієї до трьох годин на тиждень. Один із 10 опитаних відводить на навчання 4-6 годин на тиждень (рис. 2.1.4).

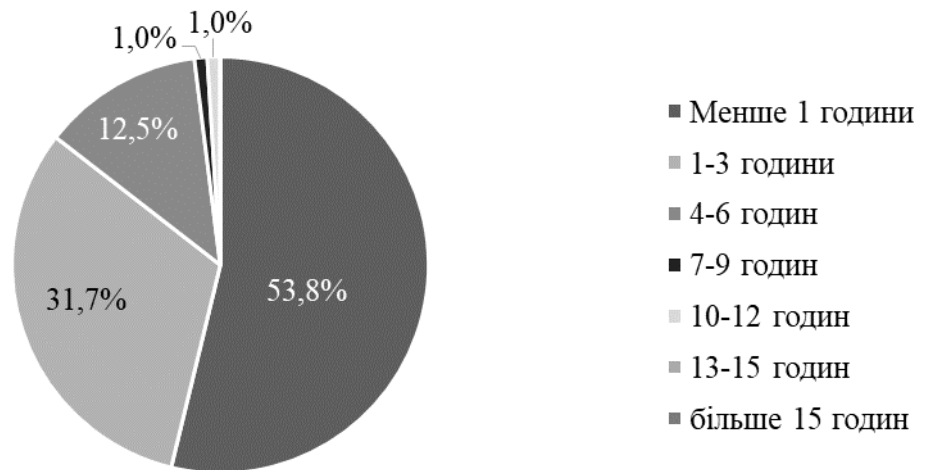


Рис. 2.1.4. Кількість годин на тиждень, витрачених працівником на навчання, організоване ІТ-підприємством\*

\*Джерело: складено автором.

Дещо інша ситуація зі самонавчанням. Трохи менше половини (41,2%) респондентів витрачають на самонавчання від 4 до 6 годин на тиждень, 35,3% витрачають так само як і на навчання, організоване підприємством, від 1 до 3 годин (рис. 2.1.5). Якщо узагальнити, то в середньому працівник ІТ-підприємства витрачає 5,5 годин на навчання впродовж тижня (взято середнє арифметичне значення), серед яких 1,5 години – це навчання, організоване підприємством, а близько 4 годин – самонавчання.

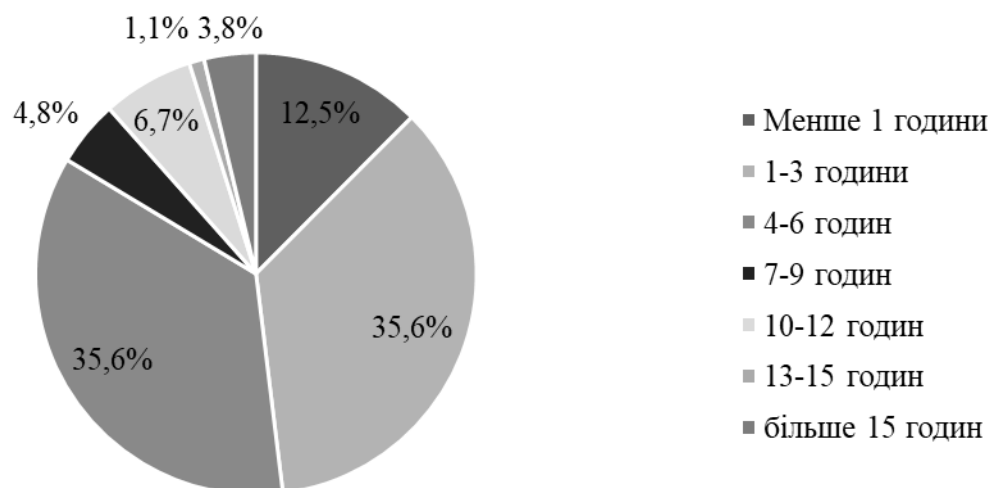


Рис. 2.1.5. Кількість годин на тиждень, витрачених працівником на самонавчання \*

\*Джерело: складено автором.

Переваження часу витраченого на самонавчання також було перевірено шляхом порівняння цих двох показників за кожним з респондентів. Так, 62,5% опитаних витрачають менше часу на навчання від підприємства, 24% – проводять однакову кількість годин за обома видами навчання. І лише в 13,5% випадків час, затрачений на самонавчання, виявився меншим.

Така ситуація може бути пояснена низкою різних причин. По-перше недостатня кількість навчальних заходів, ініційованих підприємством, через низькі обсяги фінансування, відсутність фахівців, на яких була б покладена функція навчання, нерозуміння керівництвом важливості навчання для стратегічного розвитку підприємства та його успішного функціонування. По-друге, невідповідність проведеного навчання потребам фахівців, через що вони змушені самостійно здійснювати пошук інструментів та засобів для отримання необхідних знань і навичок. По-третє, власне бачення працівників щодо власного професійного зростання, бажання самостійно формувати власну кар'єрну траєкторію.

Серед різноманітних джерел для самонавчання найчастіше респонденти використовують спеціалізовані відео-канали – 74% (рис. 2.1.6).

Саме відео навчання стає трендом серед інших методів, що зумовлено відносною легкістю його створення, переважно безкоштовним доступом до таких ресурсів і звичністю такого каналу поширення інформації. Такі канали доволі часто створюються великими ІТ-компаніями, до прикладу, IBM та Cisco, або ж це індивідуальні проєкти ІТ-фахівців та експертів.

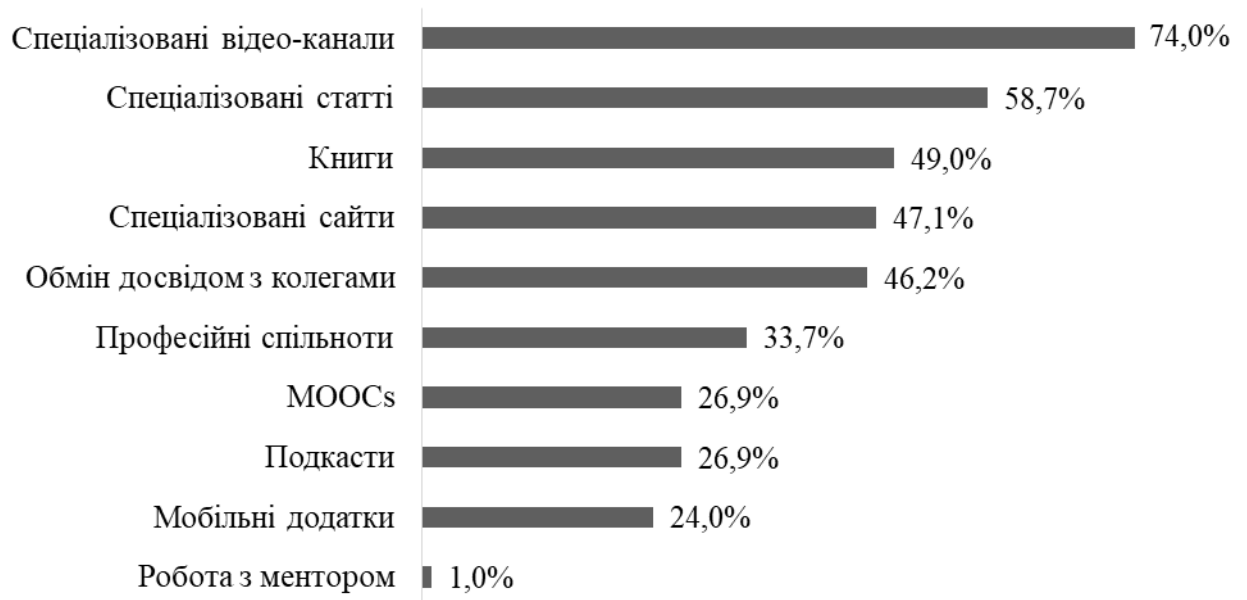


Рис. 2.1.6. Джерела для самонавчання, які ІТ-фахівці використовують найчастіше\*

\*Джерело: складено автором.

Наступними за частотою використання є спеціалізовані статті, ними користуються 58,8% опитаних. Обмін досвідом із колегами серед джерел для самонавчання вказали 52,9% опитаних, спеціалізовані сайти – 51%, книги – 43,1%. Варто відмітити і традиційні джерела, такі як спеціалізовані статті та книги, що також не втрачають своєї популярності (рис. 2.1.6). Враховуючи високу інтенсивність самонавчання персоналу підприємствам, варто звертати увагу на створення бази знань, до яких варто включати різноманітні професійні підбірки корисних матеріалів, для полегшення доступу до них та скорочення часу на пошук дійсно корисних джерел, причому до їх поповнення та коментування варто залучати максимально можливу чисельність працівників,

що дасть змогу скоротити час витрачений на її наповнення, проте підвищить необхідність перевірки новостворених матеріалів.

Окремої уваги серед наведених джерел заслуговують професійні спільноти, які останнім часом набувають все більшого поширення з розвитком соціальних мереж. Зокрема, 68,5% опитаних є активними учасниками таких спільнот. Їх особливість полягає у можливості обміну досвідом із фахівцями і всередині компанії, і за її межами. Це зручний інструмент для вирішення нескладних поточних проблем або пошуку нових підходів та генерування різних варіантів для виконання типових завдань. Ці спільноти дозволяють відслідковувати новинки в професії, дють змогу знаходити нові, зручні робочі інструменти без необхідності їх попереднього тестування, що скорочує час на їх пошук і підбір. Часто вони використовуються для поширення актуальних новин з IT-сфери та публікації різноманітних досліджень щодо неї. Їх можна умовно поділити на закриті спільноти (створені виключно для певної аудиторії, наприклад, працівників однієї компанії) та відкриті (мають відкритий вхід, будь-яка особа може стати учасником). Серед IT-фахівців популярними є такі спільноти: Cisco-Labs, ITcouch, ПВА, Dou, Scrum.ua, Agile Space, dev.ua, GoIT Community, Product coffee, Frontend magazine, VueSchool та ін.

Для IT-підприємств характерним є використання досить різноманітних форм та методів навчання персоналу. Відповідно до результатів дослідження (рис. 2.1.7) найбільш поширеними з них є: вебінари (53,9%), тренінги (45,2%), менторинг (39,4%), сеанси зворотного зв'язку (31,7%). Варто відмітити, що близько половини опитаних навчалася за допомогою вебінарів. Популярність такої форми навчання може бути пояснена низкою причин: онлайн формат, що забезпечує участь у ньому з місця, зручного для учасника; можливість залучення великої кількості учасників, іноді навіть із різних компаній, що здешевлює вартість такого навчання; немає необхідності у додатковому обладнанні для його проведення; за відносно короткий час є змога донести значні обсяги інформації та частково відповісти на запитання аудиторії.



Рис. 2.1.7. Методи навчання персоналу, що використовуються ІТ-підприємствами\*

\*Джерело: складено автором.

Більшість працівників брала участь у тренінгах, основною перевагою яких є поєднання освоєння теоретичних знань із набуттям практичних навичок та їх відпрацювання, що реалізується впродовж досить короткого терміну (від 5-8 годин до кількох днів). Цей метод дозволяє тренеру відразу перевірити рівень засвоєння матеріалу та скорегувати структуру залежно від потреб та рівня учасників.

Ще одним поширеним методом навчання в ІТ-компаніях є менторинг. Ця форма навчання дозволяє швидко виховувати фахівців без досвіду, адаптувати їх до корпоративної культури компанії та забезпечувати їх необхідним рівнем підтримки з боку досвідчених колег. Таке навчання дає змогу швидко виправляти помилки у роботі новачків та виводити їх на рівень продуктивності більш досвідчених колег. Для менторів розробників однією з

головних функцій, що реалізується за такого методу є проведення код-рев'ю. Варто відмітити, що загалом найбільш поширеними формами, що застосовуються у практиці ІТ-підприємств, є традиційні, що відомі й широко застосовуються, більш сучасні методи ще не набули такого поширення серед вітчизняних ІТ-компаній. Наприклад, лише 1% опитаних стикалися з такими методами, як Secondment, ротації та квести.

Також у дослідженні респондентам було запропоновано висловити думку щодо ефективності методів навчання (рис. 2.1.8). Найбільш ефективним, на думку респондентів, є метод кейс-стаді (58,8%), що передбачає розгляд практичних ситуацій та дозволяє виробити моделі поведінки для розв'язання проблем аналогічних розглянутим. Метод кейс-стаді не є досить поширеним, лише 1 із 5 респондентів проходив таке навчання.



Рис. 2.1.8. Найбільш ефективні методи навчання з точки зору їх учасників

\*Джерело: складено автором.

Наступними за ефективністю, на думку опитаних, є менторинг та тренінги (53,8% та 48,1% відповідно), що певною мірою може пояснити їх

популярність серед ІТ-підприємств. Однак, не завжди методи, які є розповсюдженими та часто використовуються, сприймаються працівниками як найефективніші. Зокрема, не зважаючи на свою поширеність, лише 1 з 5 респондентів вважає вебінари найефективнішим серед методів навчання. Тому, не зважаючи на зручність та вигідність для компанії такого методу, варто оптимізувати частку вебінарів у навчальних програмах та комбінувати їх з іншими методами, а також приділяти особливу увагу забезпеченню високого рівня їх якості.

Одним із визначальних факторів, що впливає на навчання персоналу, є питання мотивації: наскільки працівник буде включатися у формування власного плану навчання, чи буде він проявляти ініціативу та приділяти йому достатньо часу. Варто відмітити, що для переважної більшості респондентів головною мотивацією є прагнення до саморозвитку (90,2%) та можливість подальшого кар'єрного росту (рис. 2.1.9). Враховуючи це при розробці навчальних заходів і формуванні індивідуального плану навчання, дуже важливим є роз'яснення, яким чином ті чи інші навчальні заходи можуть сприяти кар'єрному просуванню та переходу на іншу посаду.



Рис. 2.1.9. Фактори, які мотивують працівників до навчання\*

\*Джерело: складено автором.

Водночас існує багато бар'єрів, які перешкоджають успішному навчанню (рис. 2.1.10). Однією з головних причин, що ускладнює навчання, є відсутність часу, яку відмітили більшість опитаних (72,1%). Це може свідчити про перевантаженість працівників поточною роботою, що унеможлиблює виділення часу на навчання, а також неефективний тайм-менеджмент. При першому варіанті дуже важливим є перегляд та оптимізація робочого навантаження, досить мало підприємств враховують та виділяють у структурі робочу часу саме час для навчання. У другому випадку необхідно забезпечити додаткове навчання щодо розвитку навичок тайм-менеджменту, вміння планувати і пріоритезувати власні завдання.

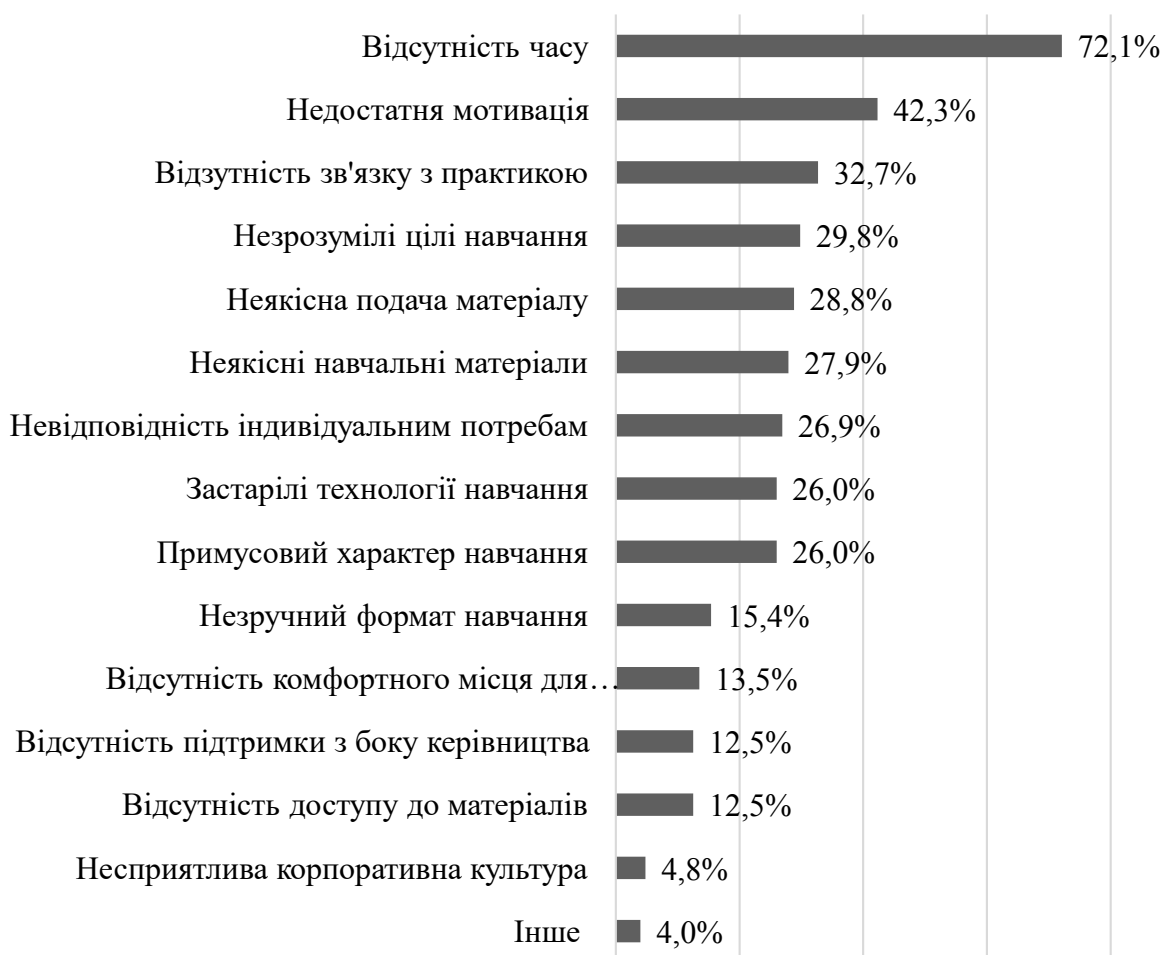


Рис. 2.1.10. Бар'єри для успішного навчання ІТ-фахівців \*

\* Джерело: складено автором.

Наступним бар'єром є недостатня мотивація (42,3% опитаних). Це може бути викликано відсутністю розуміння важливості і користі конкретних навчальних заходів працівниками, неактуальністю самих навчальних програм та матеріалів, занадто формальним підходом до його організації, низькою лояльністю до компанії та іншими причинами.

Також одним із поширених бар'єрів є відсутність зв'язку з практикою (32,7%). При плануванні навчання для працівників дуже важливим є його проблемоорієнтованість. Вони прагнуть отримувати знання, уміння та навички, що можуть бути відразу використані для вирішення конкретних професійних чи особистих завдань. Працівники здатні проявляти високий рівень наполегливості та старанності за умови чіткого розуміння користі результатів навчання. Саме тому важливо приділяти увагу поясненню цілей навчання, які для третини (29,8%) опитаних часто виявлялись незрозумілими.

Респондентам було запропоновано також оцінити, наскільки вони задоволені навчанням персоналу в компанії в цілому за десятибальною шкалою (1 – не задоволений, 10 – дуже задоволений). Середнє значення за оцінками усіх опитаних склало 6,57 балу. Лише 33% респондентів повністю задоволені тим навчанням, яке вони отримують, що свідчить про значну його недосконалість і необхідність покращення.

ІТ- підприємствам за таких умов дуже важливо проводити заходи щодо підвищення ефективності навчання, для чого необхідно виявити, які фактори мають на неї найбільший вплив. Респондентам було запропоновано оцінити всього 20 факторів, що можуть бути умовно поділені на п'ять груп: фактори, що стосуються змісту навчання (ЗН), організаційні фактори (ОН), майстерність тренерів та інструкторів (МТ), фактори мотивації працівників (МП) та інтенсивність соціальної взаємодії (СВ), як з колегами, так і з керівництвом (рис. 2.1.10.).

До факторів змісту навчання увійшли: ЗН1 – відповідність змісту навчання потребам працівника; ЗН2 – зрозумілі цілі навчання; ЗН3 –

логічність побудови структури навчання, ЗН4 – можливість застосування отриманих знань у практиці.

До організаційних факторів було віднесено: ОН1 – технічне забезпечення навчання; ОН2 – зручність розкладу навчання; ОН3 – зручність формату навчання; ОН4 – легкість доступу до навчальних матеріалів. Майстерність тренера характеризують такі фактори: МТ1 – вільне володіння матеріалом ментора, тренера, інструктора; МТ 2 – цікава подача матеріалу ментором, тренером, інструктором; МТ3 – вміння ментора, тренера, інструктора вирішувати конфліктні ситуації; МТ4 – підтримка ментора, тренера, інструктора впродовж навчання.

Група факторів мотивації працівника включала: МП1 – прагнення до саморозвитку; МП2 – перспектива кар'єрного просування; МП3 – визнання від колег; МП4 – можливість отримання бонусів та премій.

Соціальна взаємодія складається з наступних факторів: СВ1 – можливість обговорень та обміну досвідом з іншими учасниками навчання; СВ2 – підтримка колег; СВ3 – підтримка керівництва; СВ4 – командна робота протягом навчання.

Визначення впливу різних факторів на ефективність навчання проводилось із використанням шкали Лайкерта, на якій 1 – це абсолютно не згоден; 2 – частково не згоден; 3 – складно відповісти; 4 – частково згоден; 5 – абсолютно згоден.

У таблиці 2.1.1 наведено оцінки респондентів щодо кожного фактора. Вони були узагальнені шляхом розрахунку їх середнього значення (M) та стандартного відхилення (SD). За цими показниками відбулося їх ранжування. Відповідно до аналізу респонденти вважають, що найбільш значний вплив на ефективність їх навчання мають такі фактори: зрозумілість цілей навчання; вільне володіння матеріалом того, хто проводить навчання; можливість застосування отриманих знань у практиці; їх власне бажання розвиватися; відповідність змісту навчання їх потребам; логічна структура навчання; цікава подача матеріалу ментором, тренером, інструктором.

Таблиця 2.1.1

Результати оцінювання впливу факторів на ефективність навчання  
респондентами\*

Фактор	М	SD
ЗН2	4,62	0,673
МТ1	4,62	0,673
ЗН4	4,60	0,795
МП1	4,59	0,783
ЗН1	4,58	0,692
ЗН3	4,55	0,787
МТ2	4,53	0,750
МП2	4,34	0,866
ОН4	4,19	0,986
МТ4	4,17	0,897
ОН3	4,15	0,911
СВ1	3,96	1,114
СВ4	3,93	1,117
ОН1	3,87	1,080
СВ3	3,85	1,121
ОН2	3,81	1,107
МТ3	3,80	1,161
МП4	3,74	1,277
СВ2	3,56	1,261
МП3	3,34	1,391

\*Джерело: складено автором.

Останні три фактори (МП4, СВ2, МП3) можуть навіть бути виключені при подальшому використанні даного ранжування, оскільки вони є максимально близькими до нейтральних оцінок, що засвідчує їх відносну неважливість для респондентів. Наведені дані можуть стати корисними при плануванні заходів щодо покращення системи навчання, оскільки дають змогу виявити пріоритетні зони для подальшого вдосконалення у відповідності до очікувань та потреб працівників.

На основі проведеного аналізу було визначено характерні особливості навчання персоналу ІТ-підприємств в Україні, а саме:

1) Переваження витрат часу на самонавчання над витратами на навчання, що надає ІТ-підприємство. У комбінації з прагненням до

саморозвитку це може свідчити про високий рівень самостійності працівників, їх бажання формувати власну траєкторію розвитку. У той же час, таке явище може бути пояснене недостатнім обсягом навчання, що пропонується, та невідповідністю формальних навчальних заходів потребам працівника.

2) Переважання традиційних форм навчання персоналу. Більшість методів, що застосовуються, є досить відомими та широко розповсюджені. Частка сучасних та інноваційних методів є досить низькою. Головну увагу зосереджено на навчанні працівників на індивідуальному рівні.

3) Розвиток соціального навчання. Поширення соціальних мереж уможливило бурхливий розвиток професійних мереж, про що свідчить поява все більшої кількості професійних спільнот як джерела для самонавчання, платформ для обміну досвідом, поширення важливих та актуальних новин щодо ІТ-сфери. Значимим є й те, що їх учасники можуть не належати до одного підприємства, відтак може відбуватися трансфер знань між організаціями.

4) Головним фактором мотивації до навчання для працівників ІТ-сфери є прагнення до саморозвитку та можливості кар'єрного росту. Це свідчить про важливість забезпечення різноманітних інструментів для персонального і професійного зростання працівників та необхідності встановлення взаємозв'язку між формуванням індивідуального плану навчання та кар'єрним ростом.

5) Головним бар'єром для навчання персоналу є відсутність часу. Поширеним явищем є перенавантаження працівників ІТ-підприємств, досить часто їм доводиться працювати понаднормово.

Отже, аналіз результатів проведеного анкетування дає змогу зробити висновок, що організаційне навчання персоналу українських ІТ-підприємств перебуває на етапі раннього розвитку, і необхідним є подальше трансформування існуючих систем та заміна традиційних підходів більш інноваційними формами.

## **2.2. Аналіз взаємозалежності організаційного навчання персоналу та зовнішнього середовища ІТ-підприємств**

Нарощування людського капіталу для ІТ-підприємств за останні роки набуло все більшого значення, адже саме висококваліфікований персонал виступає одним із головних драйверів для інноваційного розвитку компаній і забезпечення їх конкурентоспроможності. З розвитком організаційного навчання персоналу значно зростає його масштабність, оскільки його вплив розповсюджується як у межах підприємства, так і виходить значно за його рамки. До нього залучається все більше зовнішніх зацікавлених сторін, додаються нові сегменти фахівців, на яких орієнтовані навчальні заходи, зростає кількість ініціатив, спрямованих на розвиток ІТ-освіти, формування професійних спільнот, навчання потенційних, а не лише діючих працівників. Відтак відбувається розвиток ІТ-сфери зокрема та нарощування людського капіталу всієї країни загалом.

Такі процеси характерні не лише для великих міжнародних компаній у цій сфері, таких як, Google, IBM, Cisco, але й для українських ІТ-підприємств. Багато з них реалізують ці нові функції за допомогою корпоративних університетів, які забезпечують всебічний розвиток навичок працівників усіх рівнів, керуючись у свої діяльності чіткими цілями та довгостроковими планами, та є за своєю природою більш проактивними. Вони об'єднують процеси розвитку особистості, груп та організації, дозволяють покращити конкурентні позиції компанії за рахунок підвищення ефективності роботи та продуктивності праці її персоналу. Крім того, впливають на розвиток ІТ-освіти та професійних спільнот [173, с. 103]. Корпоративні університети за останні 10 років значно еволюціонували від звичайних навчальних відділів до інтегральних навчальних екосистем, які орієнтовані як на внутрішній персонал, так і на зовнішніх фахівців (потенційних працівників компанії). Однією з цілей таких утворень є робота з зовнішньою аудиторією, покращення кваліфікації в цілому в галузі та вплив на ІТ-освіту.

Корпоративний університет може допомогти організації забезпечити: зв'язок навчання та бізнес-цілей; зміну сприйняття та ставлення до навчання та індивідуальному й організаційному рівнях; створення партнерств для генерування знань; заохочення до експериментів та прийняття ризику; створення системи, структури та часу для проведення навчання; формування можливостей і механізмів для поширення знань та інформації всередині та за межами організації; розширення індивідуальних можливостей працівників; стимулювання поширення системного мислення та культури навчання впродовж життя; розвиток системного бачення щодо організаційної бездоганості; викорінення застарілих процесів і практик [199, с. 804] .

Можна навести деякі з українських ІТ-компанії, що акцентують свою увагу саме на такому підході. Так, ІТ-компанія SoftServe створила власний корпоративний університет SoftServe Університет, який являє собою корпоративну навчальну екосистему, що спрямована на розвиток компетенцій працівників компанії та стимулювання культури навчання впродовж життя. Понад 180 працівників компанії реалізують функціонування даного підрозділу [48]. У 2021 році понад 12000 діючих працівників пройшли там навчання [209, с. 49]. Університет Softserve має розгалужену структуру, що концентрується на семи різних напрямках діяльності. Насамперед технічна школа, що здійснює навчання технічних фахівців компанії, до яких відносяться розробники, бізнес-аналітики, дизайнери тощо. Її діяльність направлена на підвищення їх кваліфікації, покращення окремих умінь і навичок, розвиток у суміжних ролях. Бізнес-школа, що направлена на підготовку майбутніх лідерів та тих, хто вже займає управлінські позиції, а також розвиток різноманітних м'яких навичок. Також вона опікується навчанням нетехнічних фахівців, таких як: HR-менеджери, фінансисти, менеджери з продажів тощо [46].

Окремим напрямом є Центр розвитку талантів. До його складу входить також Softserve ІТ-академія, діяльність якої орієнтована переважно на студентів випускних курсів ЗВО, а також тих, хто немає досвіду роботи в ІТ-сфері та тільки планує розпочати свою кар'єру. Навчальні рішення включають в себе

проектне навчання, стажування, сертифікацію, базові та поглиблені курси з програмування [68]. Близько 70% випускників ІТ-академії продовжують працювати в компанії SoftServe [46]. Таким чином, компанія займається не лише навчанням діючих працівників компанії, але й опікується потенційними кандидатами для вакансій.

Крім того, діяльність даного відділу також спрямована на покращення ІТ-освіти, що реалізується шляхом тісної взаємодії компанії з освітніми закладами. Компанія SoftServe має партнерські відносини з 64 університетами. Спільні заходи спрямовані на покращення освітніх програм, інтенсивний обмін знаннями, підтримку викладачів відповідних спеціальностей тощо. Так, наприклад, компанія SoftServe спільно з 8 ЗВО-партнерами започаткували програми підготовки з елементами дуальної освіти за ІТ-спеціальностями. Протягом навчання студенти отримують не лише теоретичну підготовку, а й отримують перший досвід роботи та практичні навички, необхідні для подальшого працевлаштування. Перші два роки відбувається теоретичне навчання, з третього року університетського навчання студенти залучаються до виконання робочих завдань компанії [67]. Також компанія намагається надавати додаткові навчальні можливості та стимулювати підвищення кваліфікації викладачів ІТ-спеціальностей, що включає в себе проведення для них лекцій, вебінарів, курсів. Так, було створено ITeachers SoftServe Community для інформування про навчальні заходи, поширення матеріалів, стимулювання обміну думками та обговорень. Застосовуються і фінансові стимули, зокрема у 2021 р. було запроваджено й отримано 5 грантів для викладачів університетів на загальну суму 10 тис. дол. США [209, с. 31].

Також до структури SoftServe Університету входить центр міжкультурної комунікації, діяльність якого спрямована на розвиток комунікативних навичок персоналу та рівня знань іноземних мов. Діє сертифікаційний центр, що надає працівникам можливість отримати як внутрішню, так і зовнішню сертифікацію. Важливо відмітити, що ці послуги також доступні зовнішнім фахівцям. Окремо функціонує команда з онлайн-навчання, яка відповідає за створення цифрового

контенту, доступ до якого отримують всі працівники компанії. За перевірку та покращення якості навчальних рішень несе відповідальність центр навчальної майстерності. Команда цього відділу слідкує за функціонуванням навчальних систем, аналізує дані, займається впровадженням навчальних інновацій [46].

Іншим успішним проектом є ELEKS University – це корпоративний університет, створений компанією ELEKS, що першочергово зосереджує свою увагу на навчанні власного персоналу, а також має заходи для IT-початківців. Станом на 2021 рік компанія витратила близько мільйона доларів на менеджмент компетенцій та навчання [29].

Цей підрозділ IT-компанії має кілька напрямів у своїй діяльності:

1) Освітні курси та тренінги, що орієнтовані на розвиток широкого спектра навичок та проводяться як у масштабах всієї компанії, так і під потреби конкретного проєкту.

2) Менторські програми, що передбачають підготовку та навчання менторів, для якісного виконання ними своїх функцій [131].

3) Бізнес-освіта. Працівник має можливість проходити зовнішнє навчання в університетах, бізнес-школах тощо, з компенсацією половини його вартості, проте після формування запиту йому необхідно провести аргументацію, яким чином таке навчання вплине на розвиток та виконання ним функціональних обов'язків [45].

4) Формування спільноти тренерів, у цьому напрямі передбачається підготовка та навчання тренерів та спікерів, що залучені до виступів всередині та поза межами компанії.

5) Онлайн-бібліотека, що включає в себе велику кількість книг та безліч відеоматеріалів, що можуть бути корисними для саморозвитку працівників. Також фахівці компанії мають доступ до платформи UDEMY, що містить значну кількість різноманітних онлайн курсів.

6) Оцінювання. Реалізується проведення оцінювання знань та навичок як до навчання, так і після його проведення, для виявлення слабких місць, що

потребують покращення та формування індивідуальної траєкторії навчання та індивідуального плану розвитку [131].

7) ELEKS Language School, яка вже функціонує понад 10 років, відвідувати мовні курси можуть лише фахівці компанії.

8) Навчання для студентів та новачків. Для студентів випускних курсів, а також тих, хто не має практичного досвіду роботи в ІТ-сфері, компанія проводить технічні кемпи за різними напрямками (QA, Java, Frontend тощо). Таке навчання триває 2-3 місяці та є безкоштовним. По завершенню навчання найкращі випускники запрошуються на роботу в компанію.

9) Співпраця з університетами-партнерами шляхом проходження студентами практики та інтернатури, викладання фахівцями ELEKS курсів у цих ЗВО, до прикладу, курсу з бізнес-аналізу в Українському католицькому університеті [45].

Аналогічні освітні ініціативи та заходи реалізуються й іншим компаніями та не завжди в межах корпоративних університетів, а як окремі функції відділів з навчання та розвитку персоналу, або ж окремих фахівців, на яких покладено їх виконання. Наприклад, компанія EPAM має розвинену систему курсів і тренінгів по більшості важливих технологій для ІТ-новачків у межах EPAM University [133]. Схожі ініціативи запровадила компанія Genesis, які вона реалізує через Genesis Academy [142]. Також дана компанія значні зусилля спрямовує на розвиток професійних спільнот, які покликані сприяти обміну знаннями, експертизою та досвідом між працівниками, вирішенню складних робочих питань [41]. У той же час Sigma Software приділяє значну увагу створенню нових можливостей для викладачів, переважно ІТ-спеціальностей. Наприклад, вони організують щорічний тижневий курс TEACHERS' SMART UP [32]. Різноманітні навчальні ініціативи ІТ-підприємств за різними напрямками організаційного навчання систематизовано у Додатку К. Таким чином, на основі аналізу існуючих практик є можливість виділити кілька напрямів організаційного навчання залежно від сегменту цільової аудиторії, на який воно спрямовано (рис. 2.2.1.).

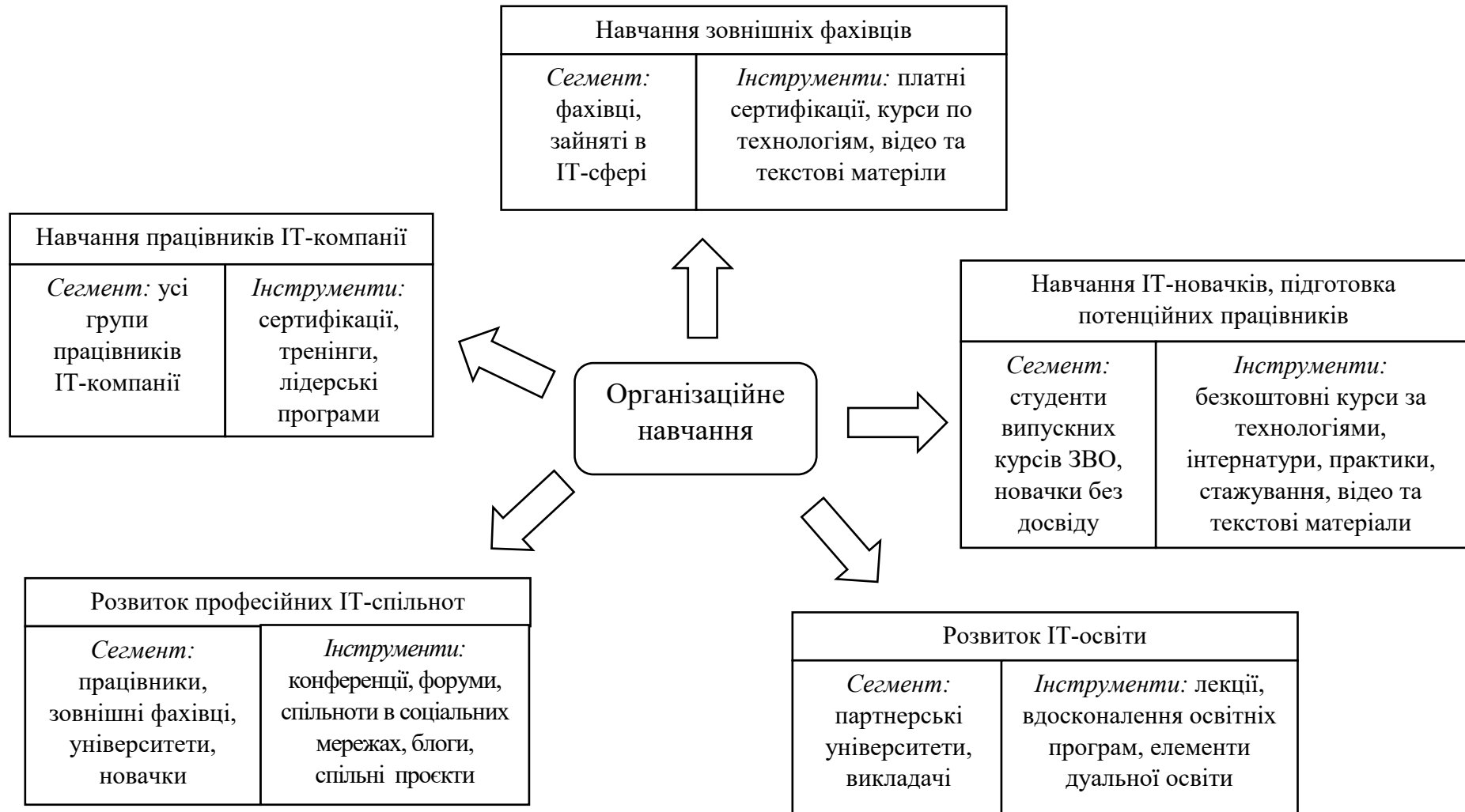


Рис. 2.2.1. Напрями організаційного навчання за різними сегментами цільової аудиторії\*

\* Джерело: розроблено автором.

Таким чином, організаційне навчання персоналу не обмежене лише рамками ІТ-компанії, його вплив розповсюджується не лише на власних працівників, але й на фахівців загалом у галузі, ІТ-початківців, викладачів та партнерські університети, розвиток професійних спільнот.

Важливість врахування означених процесів можливо відслідкувати і через включення відповідних показників до глобальних індексів. Наприклад, нова вдосконалена версія Глобального індексу конкурентоспроможності містить 14 показників, які можуть бути підвищені за рахунок розвитку та стимулювання процесів організаційного навчання персоналу підприємств.

Глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index), був розроблений представниками Всесвітнього економічного форуму у 2004 р. Він спрямований на оцінювання драйверів загальних факторів продуктивності, що є визначальними чинниками економічного зростання [216, с. 7]. У 2018 р. Всесвітнім економічним форумом була запропонована нова вдосконалена версія глобального індексу конкурентоспроможності 4.0. Після оновлення було враховано додаткові фактори, що стимулюють зростання країн. Було акцентовано увагу на людському капіталі, інноваціях, стійкості та гнучкості не лише як на драйверах розвитку, але й визначальних рисах економічного успіху. Вони описуються рядом нових показників, таких як: підприємницька культура; кількість компаній, що впроваджують революційні ідеї; співпраця зацікавлених осіб; критичне мислення; соціальна довіра; меритократія тощо [215, с. 7].

Після оновлення індекс складається з 103 індивідуальних показників, що організовані за 12 субіндексами, такими як: інституції, інфраструктура, впровадження ІКТ, макроекономічна стабільність, здоров'я, навички, товарний ринок, ринок праці, фінансова система, розмір ринку, динамічність бізнесу, інноваційний потенціал. Джерелами інформації для їх формування є дані міжнародних організацій, а також результати опитування керівників, що щорічно проводиться Всесвітнім економічним форумом. Оцінка країни за GCI та за кожним з його компонентів відображає прогрес країни за шкалою

від 0 до 100, де 100 – це ідеальний стан. Розробники індексу наголошують, що кожна країна має прагнути максимізувати свій бал за кожним індикатором, що буде демонструвати прогрес у розвитку та відобразитиме відстань, яка залишилась до ідеалу [215, с. 7]. Україна за даними 2018 року посідала 83 місце серед 140 країн, а в 2019 році – 85 місце серед 141 країни. Значення індексу загальне та за 12 субіндексами за 2018-2019 рр. наведено на рисунку 2.2.2. Найгірші показники Україна мала за субіндексом «інноваційний потенціал» та «фінансова система», тоді як субіндекс «навички» мав одне з найвищих значень.

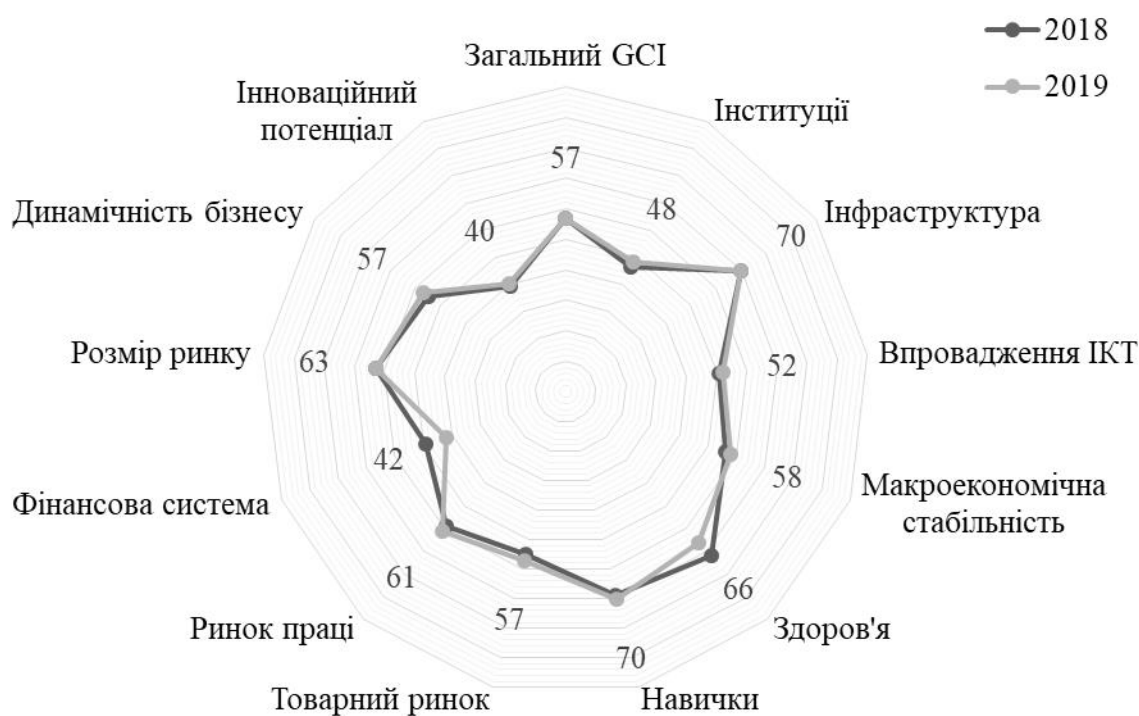


Рис. 2.2.2. Глобальний індекс конкурентоспроможності України за 2018-2019 рр.\*

\*Джерело: складено автором на основі [215, 216].

Серед запропонованих 103 показників організаційне навчання може сприяти підвищенню 14 з них, що входять до субіндексів: навички, ринок праці, динамічність бізнесу та інноваційний потенціал (див. рис. 2.2.3). Методика збору даних за даними показниками наведена у Додатку М.

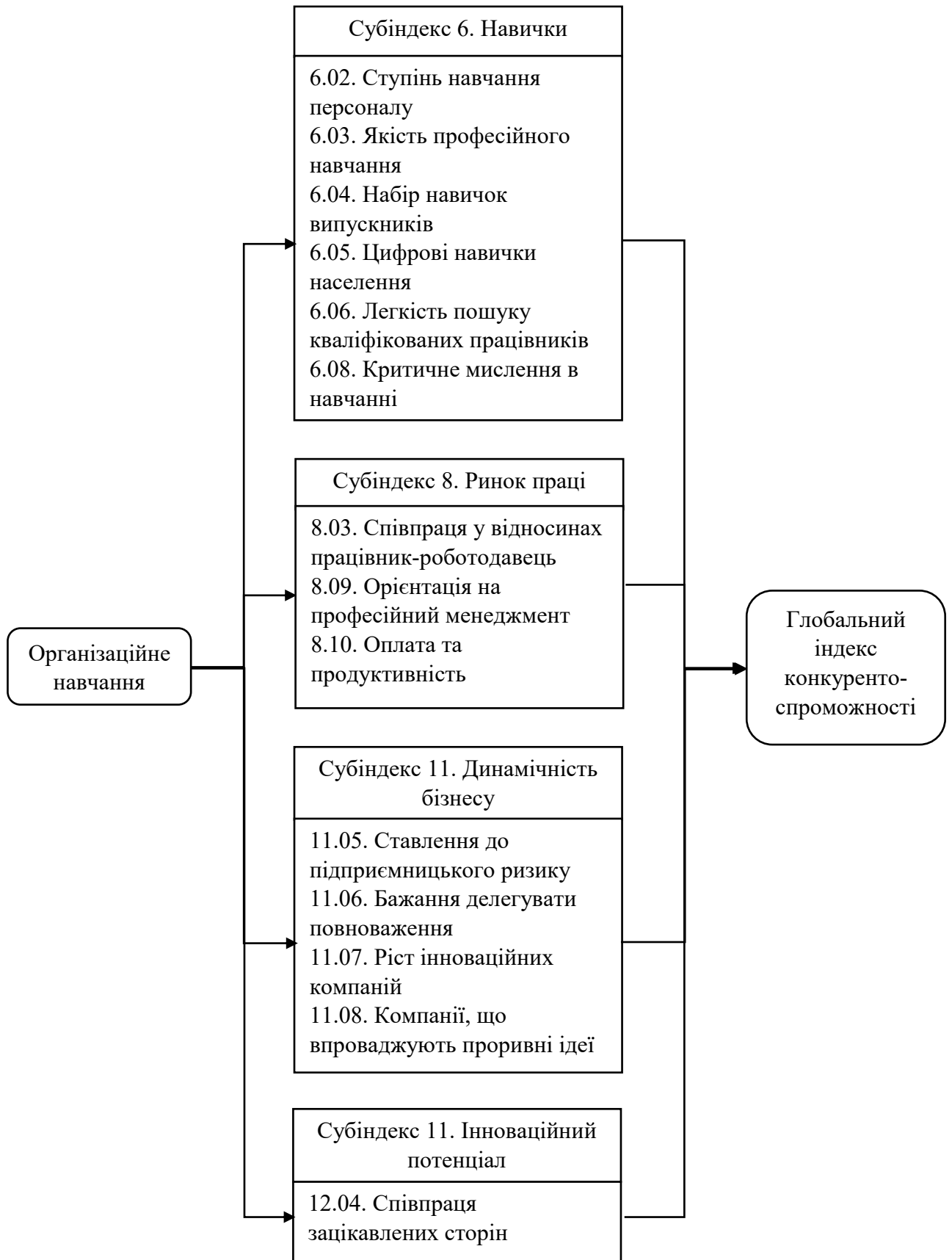


Рис. 2.2.3. Вплив організаційного навчання персоналу на показники глобального індексу конкурентоспроможності\*

\*Джерело: складено автором.

Враховуючи розширення масштабів та впливу організаційного навчання, дуже важливим є врахування його узгодження із загальною стратегією ІТ-підприємства та його стратегічними цілями. Досить часто у процесах планування даному напрямку діяльності не надається належна увага. Відтак варто переглянути та розширити підходи щодо побудови стратегії організаційного навчання персоналу в ІТ-підприємствах. Для вирішення цього завдання варто використати методи стратегічного аналізу з певними модифікаціями. Тому було запропоновано модифікувати методику SPACE-аналізу, що дає змогу оцінити стан організаційного навчання персоналу компанії та сформулювати стратегічні рекомендації, щодо його подальшого розвитку.



Рис. 2.2.4. Методика застосування модифікованого SPACE-аналізу\*

\*Джерело: адаптовано автором на основі [7, с. 6].

SPACE-аналіз (Strategic Position and Action Evaluation) – інструмент стратегічного аналізу, спрямований на стратегічну діагностику та розробку стратегічних рекомендацій для підприємства в цілому та його стратегічних бізнес одиниць [7, с. 5]. Методику застосування даного методу наведено на рис. 2.2.4. Далі продемонструємо її застосування на прикладі компанії GOIT.

У першу чергу, необхідно провести стратегічну сегментацію діяльності IT-підприємства щодо організаційного навчання та виділити стратегічні напрями, за якими буде здійснюватися аналіз. Варто зазначити, що їх кількість буде залежати значною мірою від специфіки діяльності підприємства та ступеня зрілості організаційного навчання в компанії. Такий поділ можна провести наступним чином: СНН1 – навчання власного персоналу, СНН2 – навчання зовнішніх фахівців (тих, що розглядаються для залучення на тимчасові проєкти чи потенційно можуть приєднатися до компанії). Проте можливо здійснювати цей аналіз без поділу на окремі напрями, а оцінювати процес загалом. Для аналізу організаційного навчання ля компанії GOIT було обрано другий варіант. Варто приділити особливу увагу підбору експертів, що будуть залучені. Важливо звертати увагу на кваліфікацію, досвід роботи за відповідною спеціалізацією, володіння даними й інформацією, необхідними для обґрунтованого оцінювання.

Всього для аналізу було сформовано чотири узагальнених критерії FS (Financial Strength), CA (Competitive Advantage), IA (Industry Attractiveness), ES (Environmental Stability). FS – фінансова сила підприємства, це критерій, що характеризує загальний фінансовий стан підприємства, його фінансові можливості, готовність та бажання інвестувати в навчання та підтримувати культуру навчання впродовж життя на підприємстві, відображає позицію керівництва щодо алокації фінансових ресурсів. CA – конкурентні переваги, як критерій відображає стан навчання на підприємстві та конкурентоспроможність його працівників, їх здатність діяти в складних умовах середовища, інноваційну активність та прагнення до вдосконалення процесів усередині компанії. IS – привабливість сектора, цей критерій покликаний охарактеризувати

привабливість навчання персоналу для компанії, визначити, якою мірою компанія отримує позитивний вплив від такої діяльності та наскільки варто інвестувати в неї кошти. ES – характеризує стабільність сектора, критерій покликаний врахувати особливості законодавчого регулювання, зміни в технологіях, що можуть радикальним чином змінити процеси в компанії, тиск суспільної думки на процеси в компанії тощо.

Після того, як сформовано узагальнюючі критерії, дуже важливим є виділення часткових критеріїв, що повинні відповідати таким критеріям як: повнота, мінімальність, зрозумілість, вимірюваність. Їх перелік, що рекомендується використовувати, наведено в таблиці 2.2.1.

Після того, як були визначені вагові коефіцієнти, потрібно переходити до експертної оцінки часткових критеріїв (табл. 2.2.1). Варто зазначити, що оцінювання відбувається за 6-ти бальною шкалою (0 – найгірше значення, 6 – найкраще значення) для поточного (2022 рік) та прогнозованого (2023 рік) періоду. Проте, зважаючи на інтенсивність змін зовнішнього середовища, було вирішено будувати та оцінювати кілька сценаріїв розвитку подій. Було запропоновано розглядати для прогнозованого періоду три з них: песимістичний, базовий (найбільш імовірний) та оптимістичний сценарії. Необхідність такого розширення аналізу продиктована високим рівнем нестабільності зовнішнього середовища.

Після виставлення експертами балів розраховується оцінка узагальнених критеріїв за наступними формулами:

$$CA_i = \sum_j w_{CA}^j \times CA_i^j - 6 \quad (1)$$

$$IS_i = \sum_k w_{IS}^k \times IS_i^k \quad (2)$$

$$FS_i = \sum_l w_{FS}^l \times FS_i^l \quad (3)$$

$$ES_i = \sum_p w_{ES}^p \times ES_i^p - 6 \quad (4)$$

де  $CA_i$ ,  $IS_i$ ,  $FS_i$ ,  $ES_i$  – зважені оцінки для  $i$ -ї бізнес-одиниці для поточного та бажаного стану [7, с. 8].

Таблиця 2.2.1

## Експертні оцінки за частковими критеріями для компанії GOIT\*

Часткові критерії		Вага	Пот. період	Прогнозний період		
				Пес.	Баз.	Опт.
Фінансова сила FS						
1.	Стабільність отримання прибутку	0,23	2	2	3	4
2.	Платоспроможність підприємства	0,2	3	2	3	3
3.	Витрати на навчання на одного працівника	0,21	2	2	3	3
4.	Відсоток працівників, залучених у навчання протягом року	0,17	3	3	4	5
5.	Доступ до зовнішніх навчальних можливостей	0,19	3	2	4	4
	Інтегральна оцінка FS		2,56	2,17	3,36	3,76
Конкурентні переваги СА						
1.	Якість навчання	0,22	4	4	5	5
2.	Різноманітність форм навчання	0,17	3	3	4	4
3.	Узгодженість навчання зі стратегічними цілями підприємства	0,19	4	4	4	5
4.	Гнучкість та адаптивність працівників	0,22	3	3	3	4
5.	Інтенсивність обміну знаннями між працівниками	0,2	3	2	4	4
	Інтегральна оцінка СА		3,41	3,21	4,00	4,41
			-2,59	-2,79	-2,00	-1,59
Привабливість сектора IS						
1.	Репутація компанії як роботодавця	0,24	4	3	4	5
2.	Кількість учасників у відкритих навчальних заходах	0,21	3	2	4	5
3.	Участь фахівців підприємства у зовнішніх заходах	0,18	3	2	4	4
4.	Співвідношення ціни пошуку нового фахівця до вартості навчання внутрішнього	0,21	4	3	4	4
5.	Державні програми розвитку галузі	0,16	4	3	4	5
	Інтегральна оцінка IS		3,61	2,61	4,00	4,61
Стабільність сектора ES						
1.	Політична та економічна стабільність	0,24	1	1	2	3
2.	Законодавче регулювання	0,12	2	2	2	2
3.	Розвиток та доступ до нових технологій	0,24	2	2	3	4
4.	Кількість партнерських організацій	0,22	2	2	3	3
5.	Якість постачальників навчальних послуг	0,18	4	4	4	5
	Інтегральна оцінка ES		2,12	2,12	2,82	3,48
			-3,88	-3,88	-3,18	-2,52

\* Джерело: розроблено автором.

Далі необхідно визначити та побудувати вектор руху, на основі розрахунку координат для поточного та прогнозованого періоду за такими формулами:

$$x_i = CA_i + IS_i \quad (3)$$

$$y_i = FS_i + ES_i \quad (4)$$

Координати також дозволяють визначити, в який із чотирьох квадрантів потрапляє ІТ-підприємство: «агресивний стан», «консервативний стан», «конкурентний стан», «захисний стан» [7, с. 8]. Кожному з цих квадрантів відповідають різні стратегічні рекомендації (табл. 2.2.2).

Таблиця 2.2.2

Матриця прийняття стратегічних рішень за результатами SPACE-аналізу\*

Стратегічний стан, початкові умови	Узагальнені стратегічні рекомендації
<p><b>Агресивний стан.</b> Підприємство функціонує в досить стабільному середовищі, існує значний інтерес суспільства та держави до розвитку галузі. Воно має значні фінансові ресурси та досить розвинену систему організаційного навчання, що забезпечує конкурентоспроможність працівників.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Активна політика навчання</li> <li>✓ Значне інвестування у власні навчальні платформи та матеріали</li> <li>✓ Імплементация нових форм навчання</li> <li>✓ Формування власного пулу кваліфікованих менторів та тренерів</li> <li>✓ Залучення підрядних організацій до навчання персоналу</li> <li>✓ Участь у державних програмах розвитку сфери</li> <li>✓ Активна участь фахівців у виступах для зовнішньої аудиторії</li> <li>✓ Пошук та встановлення додаткових партнерств</li> <li>✓ Проведення конференцій, семінарів, форумів</li> <li>✓ Розробка та продаж власних навчальних продуктів як джерела додаткового фінансування</li> </ul>
<p><b>Конкурентний стан.</b> Підприємство функціонує в нестабільному зовнішньому середовищі, існує досить значний інтерес до навчання, компанія має досить розвинену систему навчання, проте значно обмежена у фінансових ресурсах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Детальна сегментація та підбір працівників для навчання</li> <li>✓ Більший акцент на закриття базових потреб у навчанні</li> <li>✓ Збільшена частка більш дешевих форм навчання</li> <li>✓ Підвищення кількості часу на взаємодію між працівниками</li> <li>✓ Участь у державних програмах, пошук безкоштовних можливостей для навчання персоналу</li> <li>✓ Розробка та продаж власних навчальних продуктів, як джерела додаткового фінансування</li> </ul>

## Продовження таблиці 2.2.2

Стратегічний стан, початкові умови	Узагальнені стратегічні рекомендації
<p><b>Захисний стан.</b> Підприємство функціонує в нестабільному зовнішньому середовищі, з низьким інтересом до навчання персоналу, має слабкі фінансові можливості та нерозвинену систему навчання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Навчання спрямоване на розвиток базових навичок, необхідних для виконання функціональних обов'язків</li> <li>✓ Обмеження форм навчання, застосування лише найефективніших та відносно дешевих</li> <li>✓ Пошук та підбір безкоштовних матеріалів для навчання</li> <li>✓ Скорочення діяльності на зовнішню аудиторію, акцент на навчання власного персоналу</li> <li>✓ Підвищення командної взаємодії та обміну досвідом між працівниками</li> </ul>
<p><b>Консервативний стан.</b> Підприємство функціонує у відносно стабільному середовищі, має досить значні фінансові можливості, проте інтерес до навчання досить низький, власна система навчання слабка та потребує вдосконалення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Активна політика щодо стимулювання та мотивації працівників до навчання</li> <li>✓ Залучення зовнішніх фахівців та експертів для реорганізації системи навчання</li> <li>✓ Значне інвестування у власні навчальні платформи та матеріали</li> <li>✓ Удосконалення системи аналітики навчання</li> <li>✓ Акцент на програми розвитку лідерів</li> <li>✓ Активне використання ротаций персоналу</li> <li>✓ Збільшення частки навчання для розвитку інноваційного потенціалу</li> </ul>

\* Джерело: розроблено автором.

Стратегічний стан організаційного навчання компанії GoIT у поточному та прогнозованому періоді проілюстровано на рисунку 2.2.5. Радіус кола у даному випадку відображає загальну суму витрат ІТ-компанії, спрямованих на навчання персоналу.

За даними розрахунків для компанії GOIT навчання персоналу потрапляє до «конкурентного стану» у поточному періоді, що значною мірою пов'язано з високим рівнем політичної та економічної нестабільності, суттєвим зменшенням попиту на послуги, що позначилось на стабільності отримання прибутку. За таких умов інтенсивність навчання скоротилася, більшість заходів були скасовані.

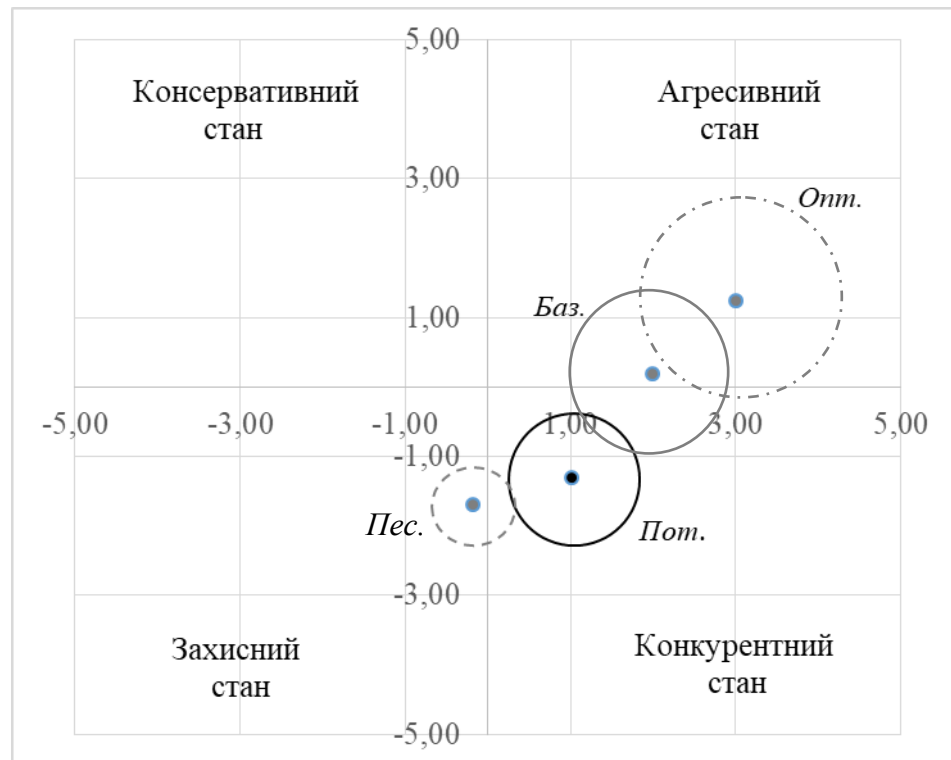


Рис. 2.2.5. Стратегічний стан організаційного навчання компанії GoIT у поточному та прогнозованому періодах\*

\*Джерело: побудовано автором.

Для прогнозованого періоду необхідно розглянути різні стратегічні рекомендації для трьох сценаріїв розвитку подій. При реалізації песимістичного прогнозу навчання персоналу потрапляє до «захисного стану», що пов'язано з подальшим погіршенням зовнішніх обставин під час воєнного стану. У такому випадку необхідно провести оптимізацію витрат на навчальні заходи, переорієнтуватися на дешеві або ж безкоштовні методи. Незважаючи на складні фінансові умови, необхідно зберегти мінімальний рівень підготовки персоналу, а головний акцент має бути спрямовано на забезпечення найбільш критичних знань, умінь та навичок. Необхідно інтенсифікувати процеси обміну досвідом між працівниками та сприяти створенню атмосфери взаємної підтримки та довіри.

При реалізації базового та оптимістичного сценарію навчання персоналу у компанії GoIT потрапляє до «агресивного стану». За таких обставин варто зосередити свою увагу на збільшенні охоплення персоналу

навчальними заходами, що можливо реалізувати через урізноманітнення його форм і залучення до процесу додаткових підрядників. Необхідно підтримувати взаємодію між працівниками, уникати скорочення командних зустрічей. Для підтримки працівників варто проводити навчання щодо підтримки психологічного стану. Для покращення рівня мотивації варто розглянути можливість встановлення взаємозв'язку між результатами навчання та фінансовими бонусами. Працівники мають отримувати доступ до різноманітних безкоштовних навчальних матеріалів, а також залучатися до формування їх навчальних планів, окремим напрямом є стимулювання їх участі у зовнішніх навчальних заходах. Варто відмітити, що базовою стратегією, є та, що розроблена для найбільш імовірного сценарію. Дві інші є альтернативами, що можуть бути використані за необхідності.

Отже, запропонована модифікація методу дає змогу проводити аналіз стратегічного стану організаційного навчання підприємства. Це дає змогу визначитися зі стратегічними рекомендаціями та побудувати відповідну стратегію. Часткові критерії при необхідності можуть бути переглянуті та розширені з урахуванням специфіки діяльності конкретного підприємства. Також варто відмітити, що для підвищення надійності аналізу до нього може залучатися більше коло експертів.

Отже, з розвитком організаційне навчання персоналу набуває все більшого впливу, зростає його масштабність, і воно виходить за межі лише одного ІТ-підприємства. Все більше його форм спрямовані на навчання не лише діючих працівників, але й потенційних, через них відбувається вплив на фахівців ІТ-сфери та розвиток ІТ-освіти. Загалом посилення кооперації між ІТ-підприємствами та освітніми закладами здатне сприяти підвищенню рівня людського капіталу на національному рівні та забезпеченню глобальної конкурентоспроможності країни.

### **2.3. Методичне обґрунтування вибору технологій організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств**

У практиці ІТ-підприємств застосовується широкий спектр різноманітних методів і форм навчання персоналу. Варто відмітити, що швидкий технологічний розвиток та зміни в організації робочого процесу сприяють їх постійному оновленню та появі більш сучасних технологій. Проте не завжди ті методи, що користуються популярністю, є найефективнішими для розвитку визначеної групи навичок. Відтак актуалізується завдання підбору таких методів чи їх комбінації, що дозволить найкращим чином досягти запланованих показників ефективності, на основі аналізу та врахування різноманітних факторів.

Для вирішення такого типу завдань у нагоді може стати використання нечітких методів багатокритеріального аналізу та їх комбінацій. Дослідники зазначають, що головною метою таких методів є визначення загальних переваг серед альтернатив, що полегшує процес прийняття рішення за рахунок оцінювання кожного з варіантів за низкою критеріїв. Оцінки забезпечують основу для порівняння варіантів, їх сортування та ранжування залежно від специфіки проблеми прийняття рішення [159].

У нечітких методах багатокритеріального аналізу застосовуються «лінгвістичні» змінні замість числових. Це дає змогу проводити оцінку навіть за умов обмеженої інформації та за відсутності чітких кількісних значень. Враховуючи значні проблеми зі збором кількісної інформації в процесах навчання персоналу та значного числа якісних характеристик, що мають бути враховані, такий підхід може значною мірою полегшити вирішення актуальних проблем, однією з яких є оцінка та вибір конкретного методу навчання для розвитку визначеної групи навичок ІТ-фахівців. Алгоритм запропонованої методики наведено на рисунку 2.3.1. Відповідно до даного підходу передбачається застосування двох альтернативних методів, а саме Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR.



Рис. 2.3.1. Методичний підхід до підбору методів навчання на основі нечіткого багатокритеріального аналізу\*

\*Джерело: розроблено автором.

Відповідно до поставлених у дисертації завдань було вирішено здійснити аналіз і підбір методів навчання для формування навичок тайм-менеджменту, що є необхідними для будь-якого фахівця незалежно від його позиції. Ще більшої актуальності вони набули зі збільшенням частки віддаленої роботи, за якої саме працівник більшою мірою відповідає за ефективне використання ним робочого часу. Зокрема, Бернард Марр відносить тайм-менеджмент до ТОП-десяти навичок, що будуть користуватися попитом протягом наступних 10 років [175].

Всього було запропоновано оцінити шість альтернативних методів для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств: вебіари, тренінги, курси MOOCs, кейс-стаді, ділові ігри, shadowing. Кожен із вище перерахованих методів є сучасним та ефективним.

Для оцінювання дуже важливим етапом є створення переліку критеріїв, за якими буде реалізовуватися оцінка методів. Вони повинні однозначно сприйматися експертами для уникнення спотворення та розбіжностей в оцінках. На основі аналізу літературних джерел було сформовано перелік з 12 критеріїв, що умовно розділені на чотири групи: організаційні аспекти; ресурсна складова; критерії якості; критерії результативності навчання.

До організаційних аспектів відносяться:

1. ВН – вартість навчання у розрахунку на одного працівника (варто уникати абсолютних оцінок, оскільки чисельність працівників, які беруть участь в навчанні, може значно різнитися для різних методів);

2. ТП – термін, необхідний для підготовки до проведення навчання (включає період часу, що необхідний, наприклад, для розробки матеріалів, створення курсу, пошуку підрядної організації тощо);

3. ТН – тривалість навчання (час, необхідний на безпосереднє проходження навчання, підприємства прагнуть до зниження цього показника).

Ресурсна складова включає:

1) РК – рівень кваліфікації, необхідний для проведення навчання (мається на увазі кваліфікації розробників навчальних заходів, тренерів, інструкторів, коучів тощо);

2) МТЗ – відповідність матеріально-технічного забезпечення базовим вимогам навчання (йдеться про наявність необхідного обладнання для проведення навчання, місця для його проведення тощо);

3) КПВ – чисельність працівників, відірваних від роботи для проведення навчання (враховуються не лише ті, хто безпосередньо проходить навчання, а і ті фахівці, які залучені для організації навчання, його проведення як наставники, ментори, інструктори).

Критерії якості навчання охоплюють такі:

1. ІЗЗ – інтенсивність зворотного зв'язку впродовж навчання (оскільки він є необхідною умовою для забезпечення успішного засвоєння матеріалу);

2. ЗП – задоволеність працівників під час / після проходження навчання (обов'язковою умовою є замір цього показника і збір відгуків від працівників);

3. ДЗ – успішний досвід попереднього застосування методу (враховується досвід застосування тих чи інших методів з аналізом за всіма виділеними критеріями).

До критеріїв результативності навчання віднесено:

1) ЗМ – рівень засвоєння матеріалу працівником (може вимірюватися на основі тестувань, бальної оцінки завдань тощо);

2) ПЗП – позитивна зміна поведінки працівника впродовж трьох місяців після завершення навчання (йдеться про застосування ним нових технік, моделей поведінки, покращення в комунікації тощо);

3) ОН – широта охоплення пріоритетних навичок (більшість методів навчання впливають на одночасний розвиток декількох навичок у фахівців, відтак пріоритетними є ті методи, що можуть покрити якомога більшу їх кількість).

Всі вище перераховані критерії можна розділити на дві великі групи: критерії витрат (С), що мають монотонно спадну цільову функцію, та критерії

вигод (В), що мають монотонно зростаючу цільову функцію. Для першої групи критеріїв характерно те, що чим менше їх значення, тим привабливішою є альтернатива, для другої групи навпаки, чим вище їх значення, тим альтернатива краще.

Спочатку для аналізу було використано метод Fuzzy TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution – техніка ранжування за подібністю до ідеального рішення), запропонований Ч. Л. Хваном та К. Юном у 1981 р. у роботі «Прийняття рішень за кількома атрибутами: методи та застосування». У методі використовуються поняття позитивного ідеального рішення та негативного ідеального рішення, відтак найкраща альтернатива повинна мати найкоротшу відстань до першого та найбільшу відстань до другого відповідно [97, с. 199]. Для традиційного TOPSIS ваги критеріїв та оцінки альтернатив точно відомі та можуть бути представлені чіткими числовими даними. Однак за багатьох умов їх недостатньо для моделювання реальних проблем прийняття рішень та досить складно, а іноді й неможливо отримати [159]. Саме тому популярності набув Fuzzy TOPSIS, що дає змогу працювати з нечіткими оцінками експертів.

Цей метод використовується для вирішення досить широкого кола проблем, наприклад, для підбору системи управління навчанням [97], для вибору постачальників [171], для вибору кандидата на вакантну посаду [159], оцінки кредитного ризику для потенційних стратегічних партнерів [98], оцінки ефективності зворотної логістики [147], оцінювання загальної ефективності підприємства [210], ранжування рішень щодо подолання бар'єрів у впровадженні менеджменту знань тощо [192].

Fuzzy TOPSIS передбачає низку послідовних етапів (див. рис. 2.2.1). Йдеться про оцінювання альтернатив за лінгвістичною шкалою. Припустимо, що ми маємо групу з  $k$  експертів ( $E_1, E_2, \dots, E_l$ ) з  $m$  можливих альтернатив ( $A_1, A_2, \dots, A_m$ ), що мають бути оцінені за  $n$  критеріями ( $C_1, C_2, \dots, C_n$ ). Таким чином, вага критеріїв буде позначатися:  $W_{jk}$  ( $j=1,2, \dots, n; k=1,2, \dots, l$ ), а оцінка альтернатив:  $X_{ijk}=(i=1,2, \dots, m; k=1,2, \dots, l; j=1,2, \dots, n)$ .

До оцінювання було залучено три експерти, що є провідними фахівцями ІТ-підприємств, вони мають необхідну кваліфікацію та досвід для здійснення цього завдання. Їм була запропонована нечітка лінгвістична шкала оцінювання на основі семирівневої терм-множини, яка була використана не лише для оцінювання альтернатив, але й ваги критеріїв. Нечіткі множини — це множини, елементи яких мають ступені належності. Нечіткі множини були введені до наукового обігу Л. А. Заде у 1965 р. як розширення класичного поняття множини [210]. Тому лінгвістичні терми можуть бути переведені у нечіткі триангулярні числа (табл. 2.3.1), що можуть бути представлені так:  $(a, b, c)$ . Їх функції належності проілюстровані на рис. 2.3.2. та описані формулою (1):

$$F(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}, & b \leq x \leq c \\ 0 & \text{інакше} \end{cases} \quad (1)$$

Таблиця 2.3.1

Шкала переведення лінгвістичних термів у нечіткі триангулярні числа\*

Лінгвістичні терми	Позначення	Нечітке триангулярне число
Екстремально висока (Extremely High)	EH	(5;6;6)
Дуже висока (Very High)	VH	(4;5;6)
Висока (High)	H	(3;4;5)
Середня (Medium)	M	(2;3;4)
Низька (Low)	L	(1;2;3)
Дуже низька (Very Low)	VL	(0;1;2)
Екстримально низька (Extremely Low)	EL	(0;0;1)

\*Джерело: модифіковано автором на основі [5, с. 52].

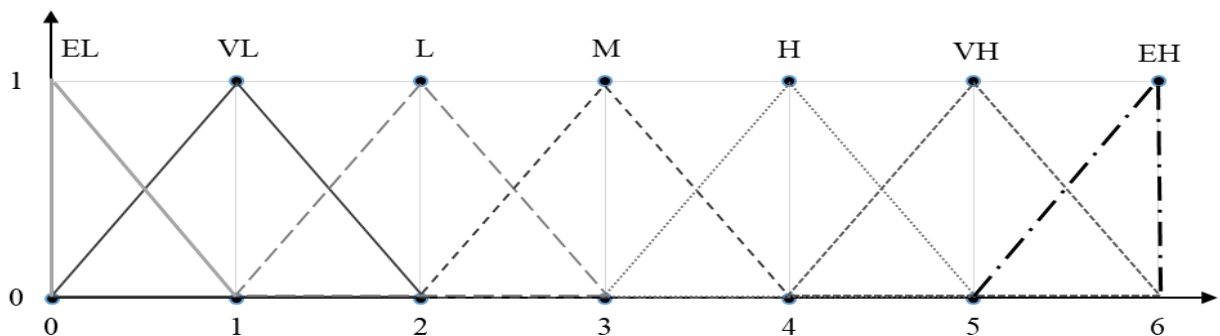


Рис. 2.3.2. Трикутні функції належності термів оцінювання

\*Джерело: побудовано автором.

Для проведення розрахунків важливо розуміти базові правила роботи з нечіткими триангулярними числами. Нехай,  $\widetilde{A}_1 = (a_1, b_1, c_1)$  та  $\widetilde{A}_2 = (a_2, b_2, c_2)$  це два нечітких триангулярних числа. У такому випадку математичні операції з ними будуть відбуватися за такими правилами [147]:

$$\widetilde{A}_1 + \widetilde{A}_2 = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2) \quad (2)$$

$$\widetilde{A}_1 \times \widetilde{A}_2 = (a_1 \times a_2, b_1 \times b_2, c_1 \times c_2) \quad (3)$$

$$k \times \widetilde{A}_1 = (k \times a_1, k \times b_1, k \times c_1) \quad (4)$$

Додаток Н містить лінгвістичні оцінки альтернатив експертами за запропонованими критеріями. Далі на основі терм-множини було переведено оцінки експертів у нечіткі триангулярні числа (додаток Н).

Агрегування нечітких оцінок альтернатив та ваги критеріїв. Враховуючи, що  $W_{jk}$  та  $X_{ijk}$  описані нечіткими триангулярними числами  $(a_k, b_k, c_k)$  ( $k=1,2, \dots, l$ ), агреговану оцінку визначено наступним чином:

$$a = \min\{a_k\}, b = \frac{1}{k} \sum_{k=1}^l b_k, c = \max\{c_k\} \quad (5)$$

На основі обчислених агрегованих нечітких оцінок проведено ранжування критеріїв за їх важливістю (див. табл. 2.3.2).

Таблиця 2.3.2

Агреговані нечіткі експертні оцінки ваги критеріїв та їх рейтинг

Критерій	Експертна оцінка	Рейтинг
ВН	(3;5;6)	1
ТП	(2;3,33;5)	5
ТН	(3;4,67;6)	2
РК	(2;3,67;5)	4
МТЗ	(2;3,33;5)	5
КПВ	(0;1,67;3)	6
ІЗЗ	(3;4,33;6)	3
ЗП	(3;5;6)	1
ДЗ	(3;5;6)	1
ЗМ	(3;5;6)	1
ПЗП	(3;4,67;6)	2
ОН	(2;3,33;5)	5

\*Джерело: побудовано автором.

Варто відмітити, що кілька критеріїв мають однаковий рейтинг, відповідно, їх вага також буде співпадати.

На думку експертів, найбільш вагомими критеріями є: вартість навчання у розрахунку на одного працівника; задоволеність працівників навчанням під час та після його проведення; успішний досвід попереднього застосування такого методу та рівень засвоєння матеріалу.

Таким же чином, у дисертації було проведено розрахунок агрегованих нечітких експертних оцінок для обраних нами шести альтернативних методів навчання, результати якого відображені в таблиці 2.3.3.

Таблиця 2.3.3

Агреговані нечіткі експертні оцінки методів навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств\*

Метод / Критерій	Вебінари	Тренінги	Курси MOOCs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
<b>ВН</b>	(1;3;5)	(1;3;5)	(1;3,33;5)	(2;3,67;5)	(2;4;6)	(1;2,67;4)
<b>ТП</b>	(2;3;4)	(2;3,33;5)	(2;3;4)	(2;3,67;6)	(1;2,67;4)	(1;3;5)
<b>ТН</b>	(1;2;3)	(1;2,33;4)	(2;3,33;5)	(1;2,33;4)	(1;2,33;4)	(2;4;6)
<b>РК</b>	(2;2,67;5)	(2;3,67;5)	(1;2,33;4)	(3;4;5)	(2;3,33;5)	(3;4,33;6)
<b>МТЗ</b>	(1;3;5)	(2;3,67;5)	(3;4;5)	(2;3,33;5)	(2;3,67;5)	(2;3;4)
<b>КПВ</b>	(3;5;6)	(3;4,67;6)	(3;4,33;6)	(2;3;4)	(1;3;5)	(1;2,33;4)
<b>ІЗЗ</b>	(1;3;5)	(3;4,33;6)	(0;2;4)	(2;4;6)	(2;4;6)	(1;2,33;4)
<b>ЗП</b>	(2;2,67;5)	(3;4,33;6)	(2;4;6)	(2;3,67;5)	(1;3,33;5)	(2;3,67;5)
<b>ДЗ</b>	(2;3,67;5)	(3;4,67;6)	(2;3,67;5)	(2;3,33;5)	(1;3,33;5)	(2;3,33;5)
<b>ЗМ</b>	(2;3,33;5)	(3;4,33;6)	(2;4;6)	(2;4;6)	(2;4;6)	(2;4;6)
<b>ПЗП</b>	(0;2;4)	(1;3;5)	(1;3,33;5)	(0;2;4)	(2;3,33;5)	(2;3,67;5)
<b>ОН</b>	(1;2,67;4)	(2;3,33;5)	(2;4;6)	(1;3;5)	(1;3;5)	(2;3,67;5)

\*Джерело: розраховано автором.

Наступним етапом необхідно провести нормалізацію даних (табл. 2.3.4). Якщо критерій має монотонно спадну функцію, то нормалізоване значення буде розраховуватися наступним чином:

$$\left(\frac{a_k}{c}, \frac{b_k}{c}, \frac{c_k}{c}\right), c = \max\{c_k\} \quad (6)$$

Якщо критерій має монотонно зростаючу функцію, то нормалізована оцінка буде розраховуватися за такою формулою (7):

$$\left(\frac{a}{c_k}, \frac{a}{b_k}, \frac{a}{a_k}\right), a = \min\{a_k\} \quad (7)$$

У даному випадку п'ять критеріїв відносяться до критеріїв витрат (С): ВН, ТП, ТН, РК, КПВ. Відтак сім критеріїв належать до критеріїв вигод (В), а саме: МТЗ, ІЗЗ, ЗП, ДЗ, ЗМ, ПЗП, ОН.

Таблиця 2.3.4

Нормалізована нечітка матриця рішень методів навчання  
для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств \*

	Вебінари	Тренінги	Курси МООСs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
<b>ВН</b>	(1;0,3;0,2)	(1;0,3;0,2)	(1;0,3;0,2)	(0,5;0,3;0,2)	(0,5;0,3;0,2)	(1;0,4;0,3)
<b>ТП</b>	(0,5;0,3;0,3)	(0,5;0,3;0,2)	(0,5;0,3;0,3)	(0,5;0,3;0,2)	(1;0,4;0,3)	(1;0,3;0,2)
<b>ТН</b>	(1;0,5;0,3)	(1;0,4;0,3)	(0,5;0,3;0,2)	(1;0,4;0,3)	(1;0,4;0,3)	(0,5;0,3;0,2)
<b>РК</b>	(0,5;0,3;0,2)	(0,5;0,3;0,2)	(1;0,4;0,3)	(0,3;0,3;0,2)	(0,5;0,3;0,2)	(0,3;0,2;0,2)
<b>МТЗ</b>	(0,2;0,6;1)	(0,2;0,8;1)	(0,6;0,8;1)	(0,4;0,7;1)	(0,4;0,7;1)	(0,4;0,6;0,8)
<b>КПВ</b>	(0,3;0,2;0,2)	(0,3;0,2;0,2)	(0,3;0,2;0,2)	(0,5;0,3;0,3)	(1;0,3;0,2)	(1;0,4;0,3)
<b>ІЗЗ</b>	(0,2;0,5;0,8)	(0,5;0,7;1)	(0;0,3;0,7)	(0,3;0,7;1)	(0,3;0,7;1)	(0,1;0,3;0,7)
<b>ЗП</b>	(0,3;0,5;0,8)	(0,5;0,7;1)	(0,3;0,7;1)	(0,3;0,6;0,8)	(0,2;0,6;0,8)	(0,3;0,6;0,8)
<b>ДЗ</b>	(0,3;0,5;0,8)	(0,5;0,8;1)	(0,3;0,6;0,8)	(0,3;0,6;0,8)	(0,2;0,6;0,8)	(0,3;0,6;0,8)
<b>ЗМ</b>	(0,3;0,6;0,8)	(0,5;0,7;1)	(0,3;0,7;1)	(0,3;0,7;1)	(0,3;0,7;1)	(0,3;0,7;1)
<b>ПЗП</b>	(0;0,4;0,8)	(0,2;0,6;1)	(0,2;0,7;1)	(0;0,2;0,8)	(0,4;0,7;1)	(0,4;0,7;1)
<b>ОН</b>	(0,2;0,5;0,7)	(0,3;0,6;0,8)	(0,3;0,7;1)	(0,2;0,5;0,8)	(0,2;0,5;0,8)	(0,3;0,6;0,8)

\* Джерело: розраховано автором.

Наступним етапом необхідно провести зважування нормалізованих експертних нечітких оцінок, що представлено у таблиці 2.3.5 й реалізовано шляхом перемноження отриманих на попередньому кроці нормалізованих оцінок альтернатив на вагу критеріїв, що також було прораховано раніше:

$$\widetilde{V}_{ijk} = \widetilde{W}_{jk} * \times \widetilde{X}_{ijk} * \quad (8)$$

Надалі можна переходити до розрахунку позитивного ідеального рішення (FPIS) (9) та негативного ідеального рішення (FNIS) (10):

$$FPIS = (c_V, c_V, c_V) \text{ де } c_V = \max \{c_{V_{ijk}}\} \quad (9)$$

$$FNIS = (a_V, a_V, a_V) \text{ де } a_V = \min \{a_{V_{ijk}}\} \quad (10)$$

Таблиця 2.3.5

Зважена нормалізована матриця рішень методів навчання  
для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств \*

Метод / Критерій	Вебінари	Тренінги	Курси MOOCs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
<b>ВН</b>	(3;1,7;1,2)	(3;1,7;1,2)	(3;1,5;1,2)	(1,5;1,4;1,2)	(1,5;1,3;1)	(3;1,9;1,5)
<b>ТП</b>	(1;1,1;1,3)	(1;1;1)	(2;1,1;1,3)	(1;0,9;0,9)	(2;1,2;1,3)	(2;1,1;1)
<b>ТН</b>	(3;2,3;2)	(3;2;1,5)	(1,5;1,4;1,2)	(3;2;1,5)	(3;2;1,5)	(1,5;1,2;1)
<b>РК</b>	(1;1,4;1,2)	(1;1;1)	(2;1,6;1,3)	(0,7;0,9;1,2)	(1;1,1;1,2)	(0,7;0,9;0,9)
<b>МТЗ</b>	(0,4;2;5)	(0,4;2,4;5)	(1,2;2,7;5)	(0,8;2,2;5)	(0,8;2,4;5)	(0,8;2;4)
<b>КПВ</b>	(0;0,3;0,5)	(0;0,4;0,5)	(0;0,4;0,5)	(0;0,6;0,8)	(0;0,6;0,6)	(0;0,7;0,8)
<b>ІЗЗ</b>	(0,5;2,2;5)	(1,5;3,1;6)	(0;1,4;4)	(1;2,9;6)	(1;2,9;6)	(0,5;1,7;4)
<b>ЗП</b>	(1;2,3;5)	(1,5;3,6;6)	(1;3,4;6)	(1;3,1;5)	(0,5;2,8;5)	(1;3,1;5)
<b>ДЗ</b>	(1;2,3;5)	(1,5;3,9;6)	(1;3,1;5)	(1;2,8;5)	(0,5;2,8;5)	(1;2,8;5)
<b>ЗМ</b>	(1;2,8;5)	(1,5;3,6;6)	(1;3,4;6)	(1;3,4;6)	(1;3,4;6)	(1;3,4;6)
<b>ПЗП</b>	(0;1,9;4,8)	(0,6;2,8;6)	(0,6;3,1;6)	(0;0,9;4,8)	(1,2;3,1;6)	(1,2;3,4;6)
<b>ОН</b>	(0,3;1,5;3,4)	(0,7;1,9;4,2)	(0,7;2,2;5)	(0,3;1,7;4,2)	(0,3;1,7;4,2)	(0,7;2,4;2)

\* Джерело: розраховано автором.

Важливо враховувати, що деякі з критеріїв мають монотонно спадну цільову функцію, а деякі – монотонно зростаючу (табл. 2.3.6).

Таблиця 2.3.6

Ідеально негативне та ідеально позитивне рішення \*

	FPIS	FNIS
ВН	(1,5;1,25;1,02)	(3;1,85;1,5)
ТП	(1;0,9;0,85)	(2;1,23;1,25)
ТН	(1,5;1,17;1,02)	(3;2,34;1,98)
РК	(0,66;0,84;0,85)	(2;1,58;1,25)
МТЗ	(1,2;2,66;5)	(0,4;2;4)
КПВ	(0;0,33;0,51)	(0;0,72;0,75)
ІЗЗ	(1,5;3,12;6)	(0;1,26;4,02)
ЗП	(1,5;3,6;6)	(0,51;2,25;4,98)
ДЗ	(1,5;3,9;6)	(0,51;2,25;4,98)
ЗМ	(1,5;3,6;6)	(1;2,8;4,98)
ПЗП	(1,2;3,41;6)	(0;0,93;4,8)
ОН	(0,66;2,23;5)	(0,34;1,5;3,35)

\* Джерело: розраховано автором.

На наступному етапі необхідно розрахувати відстань (табл. 2.3.7) від кожної альтернативи до ідеального позитивного та ідеального негативного рішення, використовуючи формули (11) та (12):

$$S^+ = \sqrt{\frac{1}{3} \left[ (a_{V_{ijk}} - c_V)^2 + (b_{V_{ijk}} - c_V)^2 + (c_{V_{ijk}} - c_V)^2 \right]} \quad (11)$$

$$S^- = \sqrt{\frac{1}{3} \left[ (a_{V_{ijk}} - a_V)^2 + (b_{V_{ijk}} - c_V)^2 + (c_{V_{ijk}} - c_V)^2 \right]} \quad (12)$$

Таблиця 2.3.7

Відстань від альтернатив методів навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств до FPIS та FNIS\*

	S <sup>+</sup>						S <sup>-</sup>					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
<b>ВН</b>	0,90	0,90	0,88	0,12	0,00	0,97	0,21	0,21	0,27	0,93	0,97	0,00
<b>ТП</b>	0,26	0,10	0,26	0,00	0,65	0,60	0,58	0,61	0,58	0,65	0,00	0,16
<b>ТН</b>	1,23	1,03	0,17	1,03	1,03	0,00	0,00	0,34	1,12	0,34	0,34	1,23
<b>РК</b>	0,37	0,23	0,91	0,10	0,26	0,00	0,61	0,68	0,00	0,87	0,66	0,91
<b>КПВ</b>	0,00	0,01	0,03	0,19	0,14	0,26	0,26	0,25	0,24	0,10	0,13	0,00
<b>МТЗ</b>	0,60	0,48	0,00	0,34	0,27	0,73	0,58	0,63	0,83	0,64	0,67	0,23
<b>ІЗЗ</b>	0,99	0,00	1,73	0,32	0,32	1,67	0,82	1,79	0,10	1,59	1,59	0,29
<b>ЗП</b>	1,02	0,00	0,33	0,73	0,94	0,73	0,28	1,13	0,91	0,54	0,32	0,54
<b>ДЗ</b>	1,16	0,00	0,82	0,91	1,04	0,91	0,28	1,26	0,54	0,42	0,32	0,42
<b>ЗМ</b>	0,80	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,00	0,80	0,67	0,67	0,67	0,67
<b>ПЗП</b>	1,32	0,49	0,38	1,73	0,16	0,00	0,54	1,33	1,49	0,00	1,60	1,73
<b>ОН</b>	1,06	0,53	0,00	0,62	0,62	0,50	0,00	0,54	1,06	0,47	0,47	0,58
<b>Сума</b>	9,71	3,79	5,85	6,42	5,75	6,71	4,15	9,58	7,80	7,22	7,73	6,78

\*Джерело: розраховано автором.

Останнім кроком є розрахунок коефіцієнту близькості  $R_i$  (табл. 2.3.8):

$$R_i = \frac{\sum_1^n s_{ij}^-}{\sum_1^n s_{ij}^+ + \sum_1^n s_{ij}^-}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

Ранжування альтернатив здійснюється за коефіцієнтом близькості, чим більше значення даного показника, тим привабливішою є альтернатива. За результатами оцінювання найкращою для розвитку навичок тайм-менеджменту виявилася друга альтернатива, а саме тренінги.

Для того, щоб переконатися у правильності прийнятого рішення, варто провести також аналіз чутливості шляхом зміни ваги критеріїв.

Таблиця 2.3.8

Ранжування методів навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств за методом Fuzzy TOPSIS\*

	Вебінари	Тренінги	Курси MOOCs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
$\sum_1^n S_{ij}^+$	9,710	3,786	5,847	6,417	5,752	6,709
$\sum_1^n S_{ij}^-$	4,150	9,575	7,795	7,216	7,734	6,777
$\sum_1^n S_{ij}^+ + \sum_1^n S_{ij}^-$	13,86	13,36	13,64	13,63	13,49	13,49
$R_i$	0,299	0,717	0,571	0,529	0,573	0,503
Рейтинг	6	1	3	4	2	5

\*Джерело: розраховано автором

Для чого було проаналізовано 12 різних сценаріїв (табл. 2.3.9). Послідовно відбувалася зміна ваги одного критерію при збереженні однакових значень для інших критеріїв. Так, наприклад, для першого сценарію вага критерію ВН дорівнює (5;6;6), а всі інші критерії мають вагу (0;1;2). Аналогічна операція була проведена також для всіх інших критеріїв. Результати аналізу чутливості до зміни ваги критеріїв проілюстровано на рисунку 2.3.3.

Таблиця 2.3.9

Сценарії для аналізу чутливості\*

Сценарій	Вага критеріїв	Рейтинг альтернатив
1	ЗН=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A5>A4>A2>A3>A6>A1
2	ТП=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A4>A1>A5>A6
3	ТН=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A3>A6>A2>A5>A4>A1
4	РК=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A4>A5>A6>A1>A3
5	КПВ=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A4>A1>A5>A6
6	МТЗ=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A3>A2>A5>A4>A6>A1
7	ІЗЗ=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A5>A4>A3>A6>A1
8	ЗП=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A4>A5>A6>A1
9	ДЗ=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A5>A4>A6>A1
10	ЗМ=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A5>A4>A6>A1
11	ПЗП=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A5>A3>A6>A4>A1
12	ОН=(5;6;6), інші критерії=(0;1;2)	A2>A3>A5>A6>A4>A1

\*Джерело: розраховано автором.

За результатами аналізу чутливості можна зробити висновок, що рейтинг альтернатив для різних сценаріїв змінюється. Проте тренінги виявились найкращою альтернативою для дев'яти сценаріїв із 12, тобто у 75% випадків. Отже, можна зробити висновок, що результати даного методу є досить надійними. Зауважимо, що в окремих ситуаціях доцільно не лише зупинити свій вибір на одному з методів навчання, але й розглядати інші альтернативи для його доповнення та підсилення, у такому разі беруться до уваги ті з них, що є наступними за сформованим рейтингом.

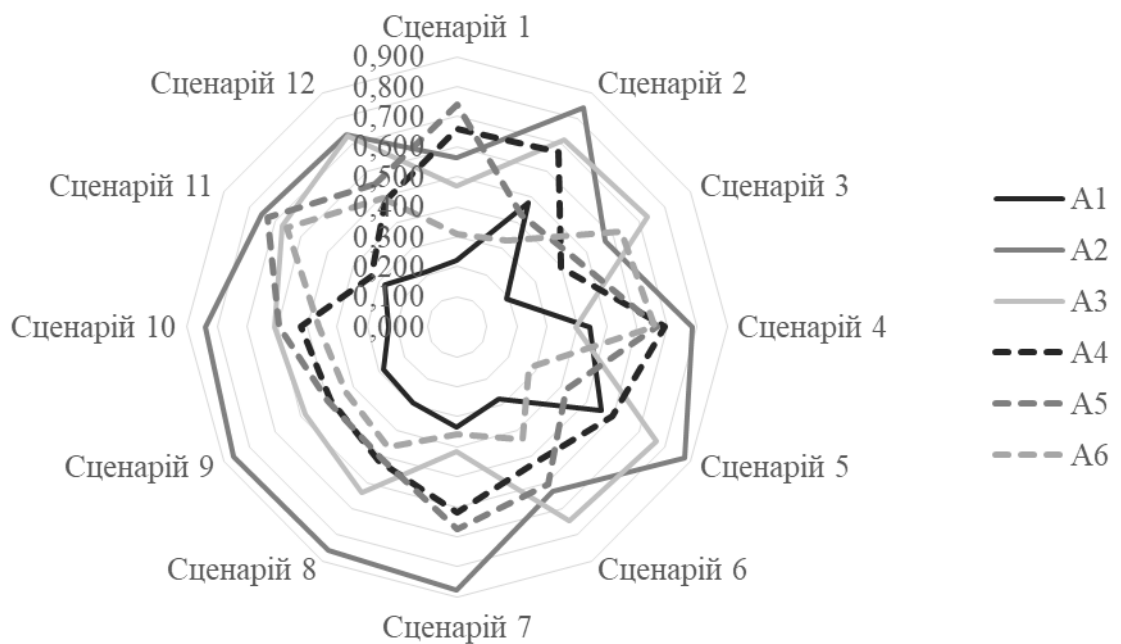


Рис. 2.3.3. Сценарна візуалізація коефіцієнта близькості альтернатив\*

\*Джерело: розраховано і побудовано автором.

Ще одним методом нечіткого багатокритеріального аналізу, який доцільно використати для аналізу, є метод Fuzzy VIKOR, який розробив і запропонував С. Опріковіц у 1998 р. для багатокритеріальної оптимізації складних систем. Метод VIKOR орієнтований на ранжування набору альтернатив за різними, іноді суперечливими та неспівмірними критеріями, ґрунтуючись на припущенні, що компроміс допустимий для вирішення конфліктів [206]. Цей метод базується на нечіткому агрегуванні показника  $\tilde{Q}_i$ , що відображає відстань від альтернативи до ідеального рішення [186].

Fuzzy VIKOR аналогічно до методу Fuzzy TOPSIS може бути використаний для вирішення низки проблем, таких як: вибір постачальників [206], оцінки кандидатів на вакантну посаду [95], вибір партнерів в аутсорсингових проєктах [116], оцінка якості інформації про здоров'я в Інтернеті [89], вибір партнерів по стратегічному альянсу [6] тощо.

Відмітимо, що перших три етапи (експертне оцінювання альтернатив та ваги критеріїв, переведення отриманих лінгвістичних оцінок в нечіткі триангулярні числа та їх агрегація) для цього методу аналогічні до методу Fuzzy TOPSIS. Відтак для подальшого аналізу є можливим використання результатів обчислень із таблиці 2.3.3. Після отримання агрегованих нечітких оцінок можна переходити до обчислення найкращого нечіткого значення  $\tilde{f}_j^* = (a_j^*, b_j^*, c_j^*)$  та найгіршого нечіткого значення  $\tilde{f}_j^- = (a_j^-, b_j^-, c_j^-)$  (табл. 2.3.10). Варто звернути увагу, що вони будуть розраховуватися різним шляхом для критеріїв з монотонно зростаючою цільовою функцією (B) (14) та монотонно спадною цільовою функцією (C) (15).

$$\tilde{f}_j^* = \max_i f_{ij}, f_j^- = \min_i f_{ij}, \text{ для } j \in B \quad (14)$$

$$\tilde{f}_j^- = \min_i f_{ij}, f_j^+ = \max_i f_{ij}, \text{ для } j \in C \quad (15)$$

Таблиця 2.3.10

Найкраще та найгірше нечітке значення \*

	$\tilde{f}_j^*$	$\tilde{f}_j^-$
<b>ВН</b>	(1;2,67;4)	(2;4;6)
<b>ТП</b>	(1;2,67;4)	(2;3,67;6)
<b>ТН</b>	(1;2;3)	(2;4;6)
<b>РК</b>	(1;2,33;4)	(3,4,33;6)
<b>КПВ</b>	(1;2,33;4)	(3,5,6)
<b>МТЗ</b>	(3;4;5)	(1;3;4)
<b>ІЗЗ</b>	(3;4,33;6)	(0;2;4)
<b>ЗП</b>	(3;4,33;6)	(1;2,67;5)
<b>ДЗ</b>	(3;4,67;6)	(1;3,33;5)
<b>ЗМ</b>	(3;4,33;6)	(2;3,33;5)
<b>ПЗП</b>	(2;3,67;5)	(0;2;4)
<b>ОН</b>	(2;4;6)	(1;2,67;4)

\*Джерело: розраховано автором.

Наступним кроком важливо розрахувати нормалізовану нечітку різницю, результати обчислень якої наведено в таблиці 2.3.11. Для цього необхідно використати формули (16) та (17) залежно від характеру цільової функції критерію.

$$\widetilde{d}_{ij} = (\widetilde{f}_j^* - \widetilde{x}_{ij}) / (c_j^* - a_j^-) \text{ для } j \in B \quad (16)$$

$$\widetilde{d}_{ij} = (\widetilde{x}_{ij} - \widetilde{f}_j^*) / (c_j - a_j^*) \text{ для } j \in C \quad (17)$$

Таблиця 2.3.11

Нечітка нормалізована різниця методів навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств \*

	Вебінари	Тренінги	Курси МООСs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
<b>ВН</b>	(0,0;0,1;0,2)	(0,0;0,1;0,2)	(0,0;0,1;0,2)	(0,2;0,2;0,2)	(0,2;0,3;0,4)	(0,0;0,0;0,0)
<b>ТП</b>	(0,2;0,1;0,0)	(0,2;0,1;0,2)	(0,2;0,1;0,0)	(0,2;0,2;0,4)	(0,0;0,0;0,0)	(0,0;0,1;0,2)
<b>ТН</b>	(0,0;0,0;0,0)	(0,0;0,1;0,2)	(0,2;0,3;0,4)	(0,0;0,1;0,2)	(0,0;0,1;0,2)	(0,2;0,4;0,6)
<b>РК</b>	(0,2;0,1;0,2)	(0,2;0,3;0,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,4;0,3;0,2)	(0,2;0,2;0,2)	(0,4;0,4;0,4)
<b>КПВ</b>	(0,4;0,5;0,4)	(0,4;0,5;0,4)	(0,4;0,4;0,4)	(0,2;0,1;0,0)	(0,0;0,1;0,2)	(0,0;0,0;0,0)
<b>МТЗ</b>	(0,5;0,3;0,0)	(0,3;0,1;0,0)	(0,0;0,0;0,0)	(0,3;0,2;0,0)	(0,3;0,1;0,0)	(0,3;0,3;0,3)
<b>ІЗЗ</b>	(0,3;0,2;0,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,5;0,4;0,3)	(0,2;0,1;0,0)	(0,2;0,1;0,0)	(0,3;0,3;0,3)
<b>ЗП</b>	(0,2;0,3;0,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,2;0,1;0,0)	(0,2;0,1;0,2)	(0,4;0,2;0,2)	(0,2;0,1;0,2)
<b>ДЗ</b>	(0,2;0,2;0,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,2;0,2;0,2)	(0,2;0,3;0,2)	(0,4;0,3;0,2)	(0,2;0,3;0,2)
<b>ЗМ</b>	(0,3;0,3;0,3)	(0,0;0,0;0,0)	(0,3;0,1;0,0)	(0,3;0,1;0,0)	(0,3;0,1;0,0)	(0,3;0,1;0,0)
<b>ПЗП</b>	(0,4;0,3;0,2)	(0,2;0,1;0,0)	(0,2;0,1;0,0)	(0,4;0,3;0,2)	(0,0;0,1;0,0)	(0,0;0,0;0,0)
<b>ОН</b>	(0,2;0,3;0,4)	(0,0;0,1;0,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,2;0,2;0,2)	(0,2;0,2;0,2)	(0,0;0,1;0,2)

\*Джерело: розраховано автором.

Після розрахунку нечітку нормалізовану різницю необхідно зважити із застосуванням тих вагових критеріїв, що і в попередньому методі, дані для розрахунку наведені в таблиці 2.3.2. Після отримання зважених нечітких нормалізованих різниць можна переходити до обчислення наступних показників:  $\widetilde{S}_i$ , що відображає відстань від і-ої альтернативи до найкращого нечіткого значення, та  $\widetilde{R}_i$ , що демонструє відстань від і-ої альтернативи до найгіршого нечіткого значення.

$$\widetilde{S}_i = \sum_j^n (\widetilde{w}_j \times \widetilde{d}_{ij}) \quad (18)$$

$$\tilde{R}_i = \max_j (\tilde{w}_j \times \tilde{d}_{ij}) \quad (19)$$

Результати відповідних обчислень наведено в таблиці 2.3.12. Далі необхідно розрахувати значення показника  $\tilde{Q}_i$ .

$$\tilde{Q}_i = v \times \frac{\tilde{S}_i - \tilde{S}^*}{S^{-c} - S^{*a}} + (1 - v) \times \frac{\tilde{R}_i - \tilde{R}^*}{R^{-c} - R^{*a}}, \quad (20)$$

де  $\tilde{S}^* = \min_i \tilde{S}_i$ ,  $S^{-c} = \max_i S_i^c$ ,  $S^{*a} = \min_i S_i^a$ ,  $\tilde{R}^* = \min_i R_i$ ,  $R^{-c} = \max_i R_i^c$ ,  
 $R^{*a} = \min_i R_i^a$ .

Таблиця 2.3.12

Відстані від альтернатив до найкращого та найгіршого нечіткого значення\*

	Вебінари	Тренінги	Курси МООСs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
<b>ВН</b>	(0,0;0,3;1,2)	(0,0;0,3;1,2)	(0,0;0,7;1,2)	(0,6;1,0;1,2)	(0,6;1,0;1,2)	(0,0;0,0;0,0)
<b>ТП</b>	(0,4;0,2;0,0)	(0,4;0,4;1,0)	(0,4;0,2;0,0)	(0,4;0,7;2,0)	(0,0;0,0;0,0)	(0,0;0,2;1,0)
<b>ТН</b>	(0,0;0,0;0,0)	(0,0;0,3;1,2)	(0,6;1,2;2,4)	(0,0;0,3;1,2)	0,0;0,3;1,2)	(0,6;1,9;3,6)
<b>РК</b>	(0,4;0,2;1,0)	(0,4;1,0;1,0)	(0,0;0,0;0,0)	(0,8;1,2;1,0)	(0,4;0,7;1,0)	(0,8;1,5;2,0)
<b>КПВ</b>	(0,8;1,8;2,0)	(0,8;1,6;2,0)	(0,8;1,3;2,0)	(0,4;0,4;0,0)	(0,0;0,4;1,0)	(0,0;0,0;0,0)
<b>МТЗ</b>	(0,0;0,4;0,0)	(0,0;0,1;0,0)	(0,0;0,0;0,0)	(0,0;0,3;0,0)	(0,0;0,1;0,0)	(0,0;0,4;0,8)
<b>ІЗЗ</b>	(1,0;1,0;1,0)	(0,0;0,0;0,0)	(1,5;1,7;2,0)	(0,5;0,2;0,0)	(0,5;0,2;0,0)	(1,0;1,4;2,0)
<b>ЗП</b>	(0,6;1,7;1,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,6;0,3;0,0)	(0,6;0,7;1,2)	(1,2;1,0;1,2)	(0,6;0,7;1,2)
<b>ДЗ</b>	(0,6;1,0;1,2)	(0,0;0,0;0,0)	(0,6;1,0;1,2)	(0,6;1,3;1,2)	(1,2;1,3;1,2)	(0,6;1,3;1,2)
<b>ЗМ</b>	(0,8;1,3;1,5)	(0,0;0,0;0,0)	(0,8;0,4;0,0)	(0,8;0,4;0,0)	(0,8;0,4;0,0)	(0,8;0,4;0,0)
<b>ПЗП</b>	(1,2;1,6;1,2)	(0,6;0,6;0,0)	(0,6;0,3;0,0)	(1,2;1,6;1,2)	(0,0;0,3;0,0)	(0,0;0,0;0,0)
<b>ОН</b>	(0,4;0,9;2,0)	(0,0;0,4;1,0)	(0,0;0,0;0,0)	(0,4;0,7;1,0)	(0,4;0,7;1,0)	(0,0;0,2;1,0)
$\tilde{S}_i$	(6,2;10;12,3)	(2,2;4,8;7,4)	(5,9;7,2;8,8)	(6,3;8,8;10)	(5,1;6,9;9,0)	(4,4;8;12,8)
$\tilde{R}_i$	(1,2;1,8;2,0)	(0,8;1,6;2,0)	(1,5;1,7;2,4)	(1,2;1,6;2,0)	(1,2;1,2;2,4)	(1,0;1,9;3,6)

\*Джерело: розраховано автором.

Варто врахувати, що коефіцієнт  $v$  може набувати різних значень у проміжку від 0 до 1. Він відображає стратегію групової корисності – врахування у загальній оцінці більшості критеріїв [206]. Для додаткового аналізу чутливості отриманого нами результату було використано три різних значення  $v$ : 0,3; 0,5; 0,7. Проте саме значення 0,5 було обране як базове.

Після проведених розрахунків було отримано значення  $Q_i$ ,  $\tilde{S}_i$  та  $\tilde{R}_i$  у формі нечітких триангулярних чисел, тому на останньому етапі необхідно

провести їх дефазифікацію для отримання чітких значень (табл. 2.3.13). Така операція проводиться для всіх трьох критеріїв, оскільки рейтинг альтернатив за показниками  $\tilde{S}_i$  та  $\tilde{R}_i$  може застосовуватися для прийняття компромісних рішень щодо ранжування. Існує кілька різних підходів до її проведення. У дисертації використано центроїдний метод [186, с. 641]. Наприклад, для нечіткого триангулярного числа  $\tilde{R}_i = (a_i, b_i, c_i)$  чітке його значення буде розраховуватися за формулою (21).

$$R_i = \frac{a_i + b_i + c_i}{3} \quad (21)$$

Таблиця 2.3.13

Ранжування методів навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту у працівників ІТ-підприємств за методом Fuzzy VIKOR\*

	Вебінари	Тренінги	Курси МООСs	Кейс-стаді	Рольові ігри	Shadowing
S	9,587	4,810	7,282	8,351	6,993	8,383
R	1,659	1,453	1,860	1,587	1,647	2,156
Q(v=0,5)	0,276	0,013	0,203	0,205	0,151	0,308
Q(v=0,3)	0,206	0,018	0,190	0,152	0,129	0,296
Q(v=0,7)	0,347	0,008	0,216	0,257	0,173	0,320
Рейтинг (v=0,5)	5	1	3	4	2	6
Рейтинг (v=0,3)	5	1	4	3	2	6
Рейтинг (v=0,7)	6	1	3	4	2	5

\*Джерело: розраховано автором.

Основне ранжування альтернатив здійснюється за показником  $Q_i$ : чим менше значення даного показника, тим привабливішою є відповідна альтернатива. Таким чином, за даними проведеного аналізу тренінги були визначені як найкращий метод навчання персоналу ІТ-підприємств для розвитку навичок тайм-менеджменту. Такий результат зберігається для усіх варіантів значення коефіцієнту  $v$ . Крім того, ранжування альтернатив за методом Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR (при  $v=0,5$ ) повністю співпало.

Запропонований підхід є досить гнучким і легко адаптується для вирішення інших завдань, наприклад, вибору систем навчання персоналу, підбору постачальників навчальних послуг, вибору менторів або ж коучів із числа власного ІТ-персоналу. Залежно від можливостей підприємства можна змінювати кількість експертів, що залучаються до аналізу, формувати інший перелік критеріїв, або ж модифікувати вже запропонований, переглядати вагу критеріїв відповідно до зміни ситуації. Для покращення даного підходу в подальшому варто розглянути можливість додавання методів узгодження думок експертів, а також альтернативних методів визначення ваги критеріїв.

## **Висновки до розділу 2**

На основі проведеного дослідження було отримано такі результати:

1) Проаналізовано стан розвитку організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств в Україні та виявлено його ситуаційні характеристики, а саме: переважання самонавчання; поширеність традиційних форм навчання; активне зростання впливу соціального навчання за рахунок не лише внутрішніх, але й зовнішніх мереж; спрямованість ІТ-фахівців на саморозвиток та кар'єрне зростання; незбалансованість робочого часу фахівців, що стримує розвиток навчання. Ідентифіковано недостатній рівень задоволеності працівників рівнем організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що свідчить про необхідність подальшої трансформації цієї системи загалом та переорієнтацію на більш сучасні й інноваційні технології.

2) Розкрито закономірність посилення взаємозалежності між організаційним навчання персоналу та зовнішнім середовищем ІТ-підприємств унаслідок зростання масштабності процесів навчання й орієнтуванням як на внутрішню, так і на зовнішню аудиторію ІТ-фахівців. Систематизовано перелік показників, які дають змогу відобразити взаємозалежність компетентнісного розвитку ІТ-фахівців через організаційне навчання і зростання загальної конкурентоспроможності країни. Розроблено модифікований SPACE-аналіз для

вдосконалення побудови стратегії організаційного навчання персоналу в умовах його тісної взаємозалежності зі зовнішнім середовищем ІТ-підприємства.

3) Вдосконалено методичне обґрунтування вибору технологій навчання ІТ- персоналу для визначеної групи навичок на основі застосування методів нечіткого багатокритеріального аналізу Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR. На основі аналізу літературних джерел та існуючих практик було сформовано перелік критеріїв, за яким може бути проведений такий аналіз. На прикладі вибору найефективнішого методу навчання для розвитку навичок тайм-менеджменту було продемонстровано ефективність застосування розробленого методичного підходу.

## РОЗДІЛ 3.

### ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ «ІНДУСТРІЇ 4.0»

#### 3.1. Теоретико-прикладний конструкт трирівневої моделі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств

За останні роки стратегічна роль організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств лише зростала. Це зумовлено низкою факторів, таких як: розвиток економіки знань, основною рушійною силою якої виступає саме людський капітал; безперервний розвиток нових цифрових технологій, що трансформують усі сфери людської діяльності; зростання невизначеності та турбулентності зовнішнього середовища, що призводить до постійного посилення потреби у швидкій адаптації до змін тощо. Відповідно до дослідження HR.com, 48% опитаних HR фахівців визначили формування гнучкого персоналу, що здатен швидко адаптуватися до змін, як одну з основних ініціатив для досягнення стратегічних бізнес-цілей підприємства [213]. Таким чином, саме навчання персоналу виступає одним із головних факторів успішної трансформації та розвитку підприємства, особливо у динамічній та швидко зростаючій ІТ-сфері.

Стратегічна роль навчання персоналу полягає в наступному (рис. 3.1.1):

1. Приваблення та утримання талантів. Розвинена система навчання та широке коло можливостей для професійного й особистісного розвитку є одним із найважливіших факторів вибору конкретного роботодавця. Крім того, відсутність перспектив щодо вдосконалення власної кваліфікації та підвищення рівня знань може стати однією з основних причин виходу з компанії. Відповідно до дослідження HR.com (HR Research Institute), проведеного у 2022 році, близько 30% підприємств пропонують посилене навчання для приваблення та утримання ключових талантів [213].

2. Розкриття та ефективне використання людського потенціалу. Людський капітал організації вимагає постійних інвестицій для безперервного його розвитку та накопичення, що значною мірою зумовлено швидким старінням знань. Так, час від отримання навички до втрати нею актуальності скоротився за оцінками експертів компанії LinkedIn з 10 до 5 років, цей термін і далі зменшується [221]. Крім того, за даними дослідження, проведеного компанією IBM, керівники визначають інвестиції в людей як найкращий шлях для підвищення їх продуктивності [165, с. 2]. А для того, щоб переконатися в ефективності такого інвестування, необхідним є впровадження метрик для оцінювання людського капіталу, які б дозволили фіксувати їх окупність. Важливим також у цьому контексті є розвиток нових лідерських здібностей та формування резерву працівників, здатних виступати у ролі формальних та неформальних лідерів.

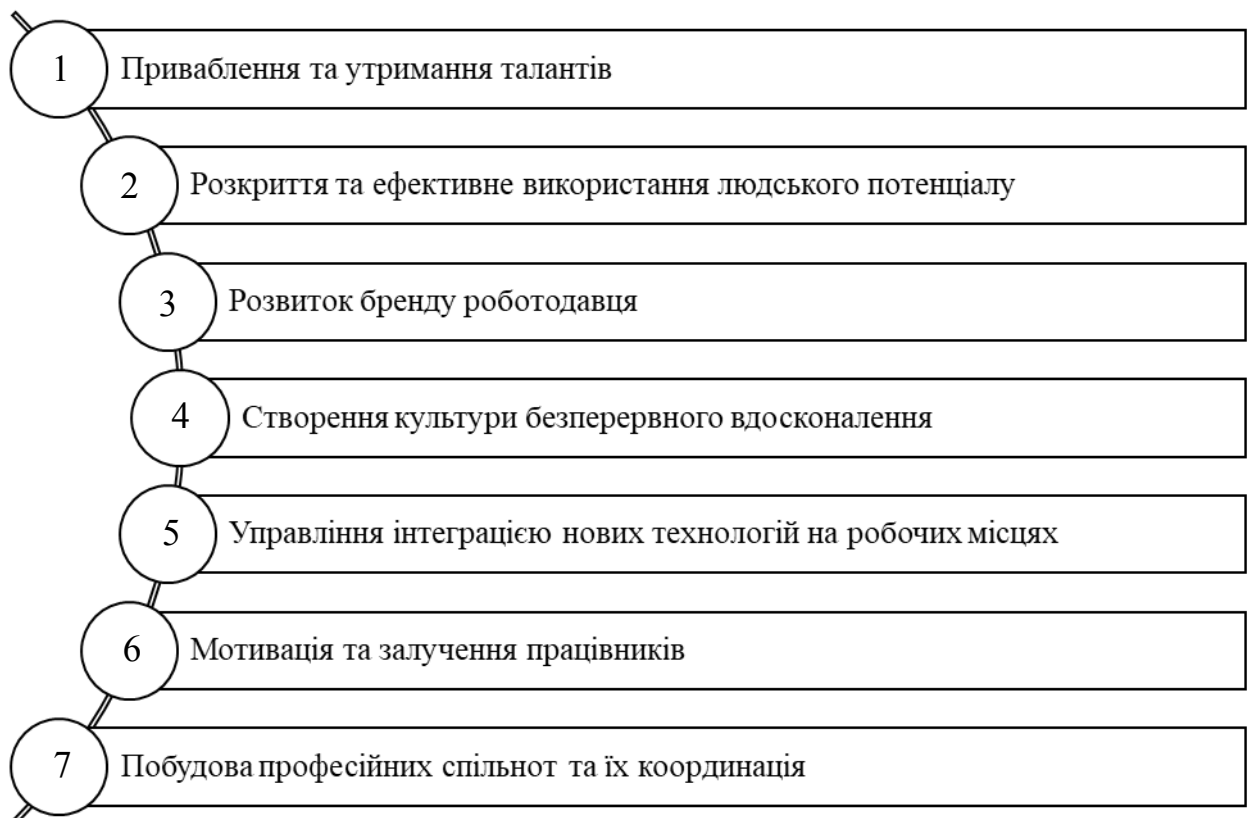


Рис. 3.1.1. Стратегічна роль організаційного навчання персоналу\*

\* Джерело: складено автором.

3. Розвиток бренду роботодавця. Інвестиції в навчання мають прямий позитивний вплив на бренд роботодавця за рахунок забезпечення привабливих умов щодо можливостей особистісного та професійного розвитку, а також зумовленого ним кар'єрного зростання. Крім того, навчальні ініціативи досить часто спрямовані на підвищення інклюзивності, поширення серед працівників принципів соціальної відповідальності та закріплення норм та правил організаційної культури, що сприяє формуванню позитивного його сприйняття потенційними працівниками. У поєднанні з чітко побудованою комунікаційною стратегією є змога сформувати таку культуру, в якій кожен фахівець чітко розуміє, що являє собою ІТ-підприємство, що воно може запропонувати суспільству та безпосередньо працівникові в обмін на його внесок у досягнення визначених цілей.

За даними дослідження компанії LinkedIn близько 21% працівників із втричі вищою ймовірністю готові покинути роботу, якщо запропоноване підприємством навчання не буде відповідати їх вимогам [227]. Відтак для того, щоб побудувати відповідний бренд роботодавця, варто дотримуватись таких підходів щодо навчання персоналу: впроваджувати лише такі навчальні програми, які повною мірою відповідають цінностям організаційної культури; стимулювати щоденне навчання; постійно вдосконалювати програму адаптації нових співробітників для надання їм максимально успішного старту; використовувати внутрішні комунікаційні зв'язки для поширення історій успіху працівників, які проходили навчання; сформувати систему винагородження за проходження навчання та досягнення цілей розвитку; поширювати історії успішних працівників та вдало побудованих кар'єр також у зовнішніх каналах комунікацій; урізноманітнювати технології, а також збільшувати їх доступність.

4. Створення культури безперервного вдосконалення. При високій динамічності умов зовнішнього середовища, а також бажанні займати лідерські позиції на ринку дуже важливою є інтеграція принципу безперервного вдосконалення у будь-які процеси підприємства. Саме

навчання персоналу може стати головним драйвером таких змін та поширення відповідних цінностей серед працівників.

5. Управління інтеграцією нових технологій на робочих місцях. Робочі процеси зазнають значної трансформації, підвищується рівень автоматизації, це все реалізується за допомогою впровадження нових технологій. Однак для поширення їх серед персоналу та вдалої інтеграції у роботу необхідним є забезпечення додаткового навчання персоналу щодо них та їх використання.

6. Мотивація та залучення працівників. Серед основних причин мотивації в опитуванні працівників ІТ-підприємств однією з головних зазначається прагнення до саморозвитку, що може бути забезпечене за рахунок надання різноманітних навчальних можливостей. Крім того, окремі навчальні ініціативи можуть бути спрямовані на побудову стійких відносин та командної роботи, що сприяє вищому рівню залученості працівників у робочі процеси та неформальну взаємодію.

7. Побудова професійних спільнот. Активний розвиток соціальних мереж та інших технологій дає змогу значно урізноманітнити способи взаємодії і канали комунікації, а також аудиторію, з якою працюють HR-фахівці. Організаційне навчання виходить за межі організації, наприклад, шляхом створення професійних спільнот, до яких залучається не лише персонал підприємства, але й інші фахівці цієї галузі, а також молодь, що цікавиться ІТ-сферою. Таким чином, відбувається розвиток галузі загалом та обмін знаннями, вміннями та досвідом між різними організаціями в ній.

Для побудови дійсно гнучкої системи організаційного навчання персоналу, що здатна сприяти безперервному розвитку ІТ-підприємства, важливо, щоб вона ґрунтувалася на Agile принципах, які більшою мірою відповідають сучасним умовам функціонування компаній, особливо у порівнянні з більш традиційними підходами. Далі наведено їх перелік з урахуванням специфіки саме процесів навчання (рис. 3.1.2).



Рис. 3.1.2 Адаптація принципів Agile методології до організаційного навчання персоналу\*

\* Джерело: розроблено автором.

Навчання персоналу, що побудоване на основі таких гнучких принципів, є більшою мірою орієнтованим на споживачів, тобто працівників компанії, а не на процеси. Воно є ітеративним за своєю природою, відбувається постійний аналіз і виявлення можливих способів

удосконалення. Інтеграція таких принципів дозволяє зробити навчання більшим експериментальним, відкритим до змін та гнучким, стимулюючи безперервний розвиток та інноваційні процеси на підприємстві.

Одним з останніх трендів у системі управління персоналом ІТ-підприємств є поширення продуктового підходу, за якого працівники підприємства є основними споживачами, задоволення потреб яких має виступати головним фокусом, а їх навчання розглядається як продукт, що має визначену цінність для них.

Далі наведено основні характеристики продуктового підходу в організаційному навчанні персоналу (рис. 3.1.3):

1. Фокус на споживача (працівника). При розробці навчальних рішень завжди у фокусі повинен бути той, на кого воно спрямовано: чи то окремих працівників, чи окрема команда, чи визначена група працівників. Необхідно чітко розуміти їх потреби, проблеми, з якими вони стикаються, інтереси, вподобання тощо. Все це є необхідною умовою створення такого рішення, що повністю б задовольняло потреби цих працівників у найбільш зручний та ефективний для них спосіб, що, у свою чергу, сприятиме швидшому досягненню цілей навчання.

2. Надання цінності. Навчання повинно нести в собі зрозумілу для працівників цінність, що дозволить підтримувати високий рівень їх внутрішньої мотивації, та для підприємства загалом через вплив на цільові показники діяльності. Важливо, щоб воно відповідало запитам працівника та одночасно цілям підприємства загалом.

3. Розуміння ринку та бізнес-цілей. Для фахівця з навчання та розвитку є важливим не лише розуміння поточного стану розвитку ринку навчальних послуг, але і знання базових бізнес-процесів ІТ-підприємства, його стратегічних цілей і пріоритетів. Це є необхідною умовою для створення навчальних програм, що є адекватними по відношенню до умов функціонування підприємства, його ресурсних обмежень та перспективних напрямів розвитку.

4. Зворотній зв'язок. Необхідно постійно отримувати зворотний зв'язок від учасників навчання для кращого розуміння їхнього сприйняття та сталення, а також виявлення і своєчасного коригування недоліків та вирішення проблем. Зворотній зв'язок може бути отриманий, наприклад, за рахунок проведення інтерв'ю або ж опитування. Також досить корисним у даному випадку є замір показника NPS.



Рис. 3.1.3. Характеристики продуктового підходу до організаційного навчання персоналу ІТ-підприємства\*

\* Джерело: розроблено автором.

5. Утримання / залучення працівників. Для отримання максимального результату необхідно забезпечити високий рівень залучення працівників до процесу навчання, зберігати їх зацікавленість та розуміння його цінності. Крім того, важливим є їх утримання та забезпечення систематичності у проходженні тих чи інших навчальних заходів, необхідним є зменшення рівня тих працівників, хто не дійшов до кінця навчання.

6. Безперервне оцінювання. Повинна бути побудована система показників, що б відображали стан організаційного навчання, його вплив на бізнес метрики підприємства, а також давали змогу прогнозувати майбутні результати для більш якісного прийняття рішень. Заміри та оцінювання повинні мати регулярний характер, а також бути максимально автоматизовані для зменшення навантаження на працівників.

Для побудови ефективної моделі організаційного навчання персоналу дуже важливим аспектом є забезпечення чіткого розуміння необхідності інвестування у нього серед керівництва компанії. Для цього HR-фахівцям необхідно спілкуватися з ними однією мовою та максимально аргументовано, у доступній формі доносити до них інформацію. Це є однією з причин доцільності використання продуктового підходу та відповідних його інструментів, зокрема бізнес-моделі Canvas, яка була запропонована О.Остервальдером та І. Пінье для опису бізнес-моделі підприємства. Варто зазначити, що цей інструмент дозволяє у компактному форматі відобразити загальну ідею бізнесу через опис дев'яти різних компонентів та їх взаємозв'язку. Крім того, на відміну від інших моделей, у даному випадку пропонується і певний спосіб її візуалізації [187].

Однак перед тим, як використовувати цей інструмент для опису ціннісної пропозиції конкретного навчання, варто провести її модифікацію. У нашому випадку під споживачами слід розуміти персонал ІТ-підприємства, у деяких випадках у такій ролі також можуть розглядатися зовнішні аудиторії, такі як: потенційні працівники, зовнішні партнери та експерти, що залучаються до внутрішньої діяльності. Сама структура моделі залишається фактично не змінною, проте існує певна специфіка у трактуванні того, що входить певної її складової (табл. 3.1.1). До прикладу, ключові активності відображають більшою мірою характер навчання, опис тих основних дій, що необхідні для його реалізації.

Таблиця 3.1.1

## Бізнес модель Canvas чат-боту для вивчення англійської мови \*

<p><b>Ціннісна пропозиція</b> (цінність навчання для працівників та IT-підприємства)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення рівня володіння англійської мови з рівня B1 до рівня B2</li> <li>• Коротке за тривалістю навчання до 30 хв на день</li> <li>• Регулярність навчання, невеликі завдання щоденно</li> <li>• Можливість виконання на різних пристроях у будь-який зручний час</li> <li>• Легкість адаптації</li> </ul>	<p><b>Ключові партнери</b> (партнери, без яких неможлива розробка та проведення навчання)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лідери команд</li> <li>• Викладачі англійської</li> <li>• Потенційні інвестори</li> </ul> <p><b>Ключові активності</b> (дії, що необхідні для реалізації навчання)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Щоденне надсилання відео, аудіо, графічних та текстових матеріалів.</li> <li>• Відправка нагадувань та підтримуючих повідомлень</li> <li>• Регулярне тестування</li> </ul>	<p><b>Ключові ресурси</b> (включає усі необхідні ресурси для розробки або ж організації навчання)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Команда розробки чат-боту (технічний фахівець, методолог, викладач англійської, фахівець з навчання та розвитку тощо)</li> <li>• Фінансові ресурси</li> <li>• Інформаційні ресурси (навчальні матеріали)</li> </ul>	<p><b>Сегмент споживачів</b> (сегмент працівників, що мають потребу у відповідному навчанні)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Працівники з рівнем знання англійської B1</li> <li>• Будь-яка посада</li> </ul> <p><b>Канали</b> (шляхи залучення працівників до навчання)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутрішні чати працівників</li> <li>• Повідомлення у внутрішніх професійних спільнотах</li> <li>• Чат-боти у додатках для обміну повідомленнями</li> <li>• Командні та зустрічі 1-1</li> </ul>	<p><b>Відносини зі споживачами</b> (підтримка зацікавленості та утримання працівників)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неформальний та дружній стиль спілкування</li> <li>• Можливість звернення за технічною підтримкою</li> <li>• Призи найбільш активному за місяць користувачу та за кращий результат у фінальному оцінюванні</li> </ul>
<p><b>Структура витрат</b> (витрати, що пов'язані з організацією та проведенням конкретного навчання, забезпеченням функціонування певного навчального продукту)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оплата праці команди розробки чат-боту</li> <li>• Витрати робочого часу користувачів на навчання</li> <li>• Місячні витрати на підтримку функціонування чат-боту</li> </ul>		<p><b>Ключові цільові показники</b> (показники, зміни яких бажано досягти за рахунок проведення навчання)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення рівня володіння англійською мовою при наступному оцінюванні</li> <li>• Зростання частки залучення нових клієнтів</li> <li>• Зростання якості обслуговування іноземних клієнтів</li> <li>• Покращення командної взаємодії у змішаних командах</li> <li>• Зменшення кількості конфліктних ситуацій</li> <li>• Зростання NPS</li> </ul>		

\* Джерело: розроблено автором.

Також, враховуючи специфіку самого навчання, було замінено важливу складову оригінальної моделі Canvas, а саме потоки доходів. Необхідність такого кроку, в першу чергу, пов'язана з відсутністю прямих доходів від реалізації таких продуктів. Переважно підприємства отримують лише непрямі фінансові вигоди через покращення інших цільових показників за рахунок навчання. Лише в окремих випадках є можливість отримати дохід від продажу навчальних продуктів, наприклад, коли він розробляється не лише для вирішення внутрішніх проблем, але й може бути цікавим зовнішнім фахівцям. Таким чином, у модифікованій моделі замість потоків доходів доцільно розглядати ключові цільові показники. Важливо те, що вони спрямовані не лише на вимірювання результативності самого навчання, а саме на його вплив на пріоритетні бізнес результати підприємства, до яких можуть входити, наприклад, NPS, підвищення рівня продажів, зростання кількості нових клієнтів, швидкість залучення нових працівників, кількість впроваджених нових ідей на працівника тощо. Зазначена складова більшою мірою відображає цінність навчання для підприємства. У той час, як ціннісна пропозиція більшою мірою сфокусована на її відображенні для працівника, який виступає у ролі основного споживача.

У таблиці 3.1.1 наведено модифікацію бізнес моделі Canvas для чат-боту для вивчення англійської мови. Підвищення навичок володіння іноземною мовою є дуже важливим для працівників ІТ-компаній, особливо тих із них, діяльність яких орієнтована на надання послуг іноземним клієнтам або тих, що виводять свій продукт на зарубіжні ринки. Чат-боти користуються досить значною популярністю, оскільки таке навчання досить легко масштабується на велику чисельність працівників, дає змогу застосовувати концепцію мікронавчання, коли інформація подається дозовано, дозволяє додавати елементи гейміфікації та не є дуже витратним для підтримки. Його досить легко скомбінувати з іншими методами, та він є дуже гнучким щодо внесення змін і вдосконалення.

Використання бізнес моделі Canvas для організаційного навчання персоналу має низку переваг, а саме: структурування інформації та формування спільного бачення у HR-команди; швидка демонстрація особливостей окремих форм навчання та навчальних продуктів; формування розуміння цінності навчання серед зацікавлених сторін; прив'язка результатів навчання до цільових показників діяльності підприємства; чітка візуалізація ідей. Також дана модель дозволяє краще донести і пояснити її у разі обговорень доцільності його фінансування з вищим керівництвом. Брюс Гебріел виділяв кілька порад при проведенні таких презентацій, зокрема, такі: презентувати головну ідею протягом однієї хвилини; акцентувати на допомозі у вирішенні проблем, що виникають через конкурентну боротьбу на ринку; спершу продати бачення, а вже потім переходити до деталей [226]. За рахунок своєї структури та вдалої візуалізації використання бізнес-моделі Canvas може допомогти ефективно вирішити такі завдання.

Враховання та інтеграція принципів гнучких підходів до управління, а також продуктового підходу, у комбінації з розумінням стратегічної ролі організаційного навчання персоналу дозволяє сформувати таку його модель, яка б відповідала сучасним вимогам ринку, а також дозволяла ІТ-підприємствам активно розвиватися у довгостроковій перспективі (рис. 3.1.4). Відповідно до цієї моделі зрозумілою є побудова такої системи, що охоплювала б усі три рівні: індивідуальний, командний та організаційний. Кожен із цих рівнів передбачає використання власних технологій, а також форм та методів навчання. Важливо також, щоб організаційне навчання персоналу ґрунтувалося на чіткій та зрозумілій стратегії, що повною мірою узгоджена та підсилює загальну стратегію підприємства. Відтак потрібно забезпечити формування та підтримку такої організаційної культури, що була б спрямована на безперервне вдосконалення, стимулювання інноваційного розвитку, гнучке реагування на виклики та зміни, а також забезпечення довіри та побудови ефективної командної роботи.

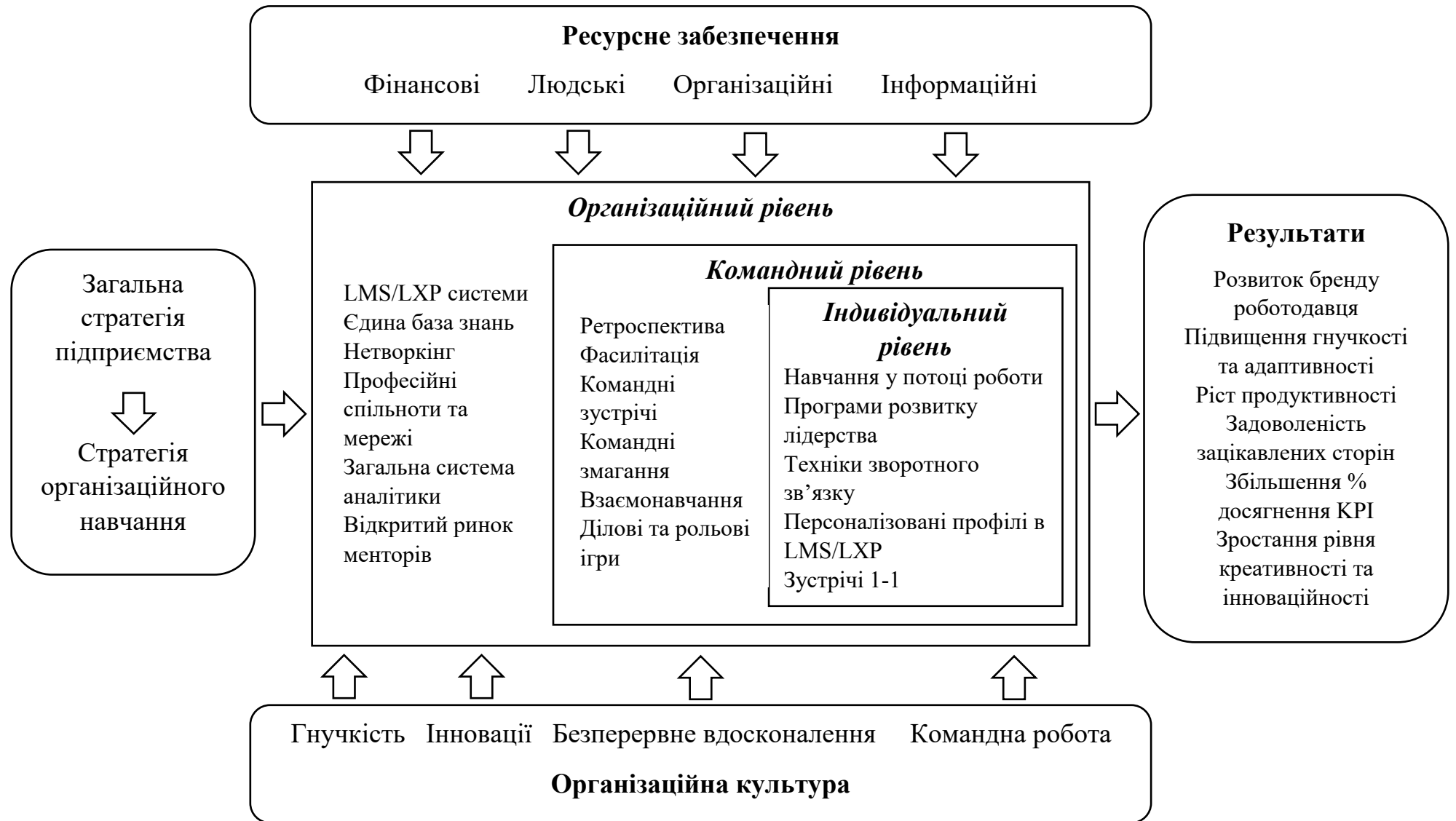


Рис. 3.1.4. Триврівнева модель організаційного навчання персоналу ІТ-підприємства\*

\* Джерело: розроблено автором.

На шляху до формування ефективної трирівневої моделі організаційного навчання персоналу підприємства важливо розуміти, на якому рівні зрілості цих процесів вона знаходиться у поточному періоді. Було розроблено та запропоновано відповідну модель, що включає в себе чотири рівні (додаток О). Важливим для оцінювання зрілості є його регулярність, системність, повнота, різноманітність методів та форм, обсяги фінансування. Загалом рівні були охарактеризовані за такими складовими, як: стратегія, структура, культура. Саме на четвертому рівні зрілості формується відповідна трирівнева система організаційного навчання персоналу, що повною мірою відповідає викликам, що виникають перед ІТ-підприємством в умовах сучасної нестабільності та швидкості змін.

Для того, щоб оцінити, на якому зі вказаних рівнів перебуває ІТ-підприємство, було запропоновано проводити оцінювання за 100-бальною шкалою та сформовано перелік з 25 різних критеріїв, що включають оцінювання різних аспектів навчання, зокрема, його регулярність та системність, повноту охоплення навчанням, розвиток професійних спільнот, регулярність його оцінювання, стимулювання обміну знаннями на індивідуальному та командному рівнях тощо. Кожен із зазначених аспектів навчання може бути оцінений за шкалою від 0 до 4, що у більшості випадків відповідає ступеню розвитку такого процесу на підприємстві. Оцінка 0 застосовується, коли визначений елемент взагалі відсутній у навчанні персоналу. До такого оцінювання можуть залучатися фахівці з навчання та розвитку, лідери команд, а також і рядові працівники. Це важливо для виявлення розривів у сприйнятті стану організаційного навчання серед різних груп працівників та ідентифікації проблемних місць при їх наявності. У табл. 3.1.2. наведено результати оцінювання внутрішніми експертами для трьох різних ІТ-підприємств, а саме: GoIT, airSlate, Cisco. Можна зробити висновок, що у двох із них навчання персоналу знаходиться на 3-му рівні зрілості, тоді як одне з підприємств досягло 4-го рівня (рис. 3.1.5).

Таблиця 3.1.2

Результати експертного оцінювання зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: GoIT, airSlate, Cisco

Оцінювання рівня зрілості організаційного навчання персоналу	Бали експертного оцінювання		
	GoIT	airSlate	Cisco
1. Навчання персоналу є одним з пріоритетів для розвитку організації	4	3	4
2. Рівень підтримки керівництвом та лідерами команд навчання	4	3	4
3. Ступінь інвестування в навчання персоналу	3	3	4
4. Відповідність навчання потребам працівників	4	4	4
5. Наявність справедливої винагороди за результатами навчання	2	1	2
6. Формування персоналізованої траєкторії навчання для працівників	2	3	3
7. Швидкість адаптації працівників до змін	3	2	3
8. Сприйнятливість працівників до зворотного зв'язку	3	4	3
9. Стимулювання культури експериментування та безперервного вдосконалення	4	4	4
10. Формування тісних командних зв'язків та атмосфери довіри	4	2	4
11. Ступінь різноманітності форм та методів навчання	2	3	2
12. Доступність для працівників навчання поза межами підприємства	4	4	1
13. Охоплення навчанням персоналу та його регулярність	3	2	3
14. Рівень командного навчання та розвитку	3	2	4
15. Постійне оновлення та вдосконалення навчальних заходів і матеріалів	2	2	2
16. Ступінь розвитку менторства та коучингу персоналу	2	2	4
17. Використання інформаційних системи для навчання персоналу	3	4	4
18. Швидкість освоєння нових технологій персоналом	3	4	3
19. Інтегрованість навчання в щоденну роботу працівників	3	2	4
20. Наявність єдиної бази знань	2	2	3
21. Стимулювання міжособистісного та міжкомандного обміну знаннями та кращими техніками	3	3	4
22. Відслідковування показників результативності навчання та їх впливу на бізнес метрики	2	1	3
23. Відслідковування тенденцій на ринку та бенчмаркінг найкращих практик	1	2	2
24. Стимулювання розвитку формальних та неформальних спільнот та мереж	2	0	4
25. Навчання не лише для власного персоналу, але й вихід на зовнішні аудиторії	3	0	4
<b>Результат, балів</b>	<b>71</b>	<b>62</b>	<b>82</b>

\* Джерело: розроблено автором.

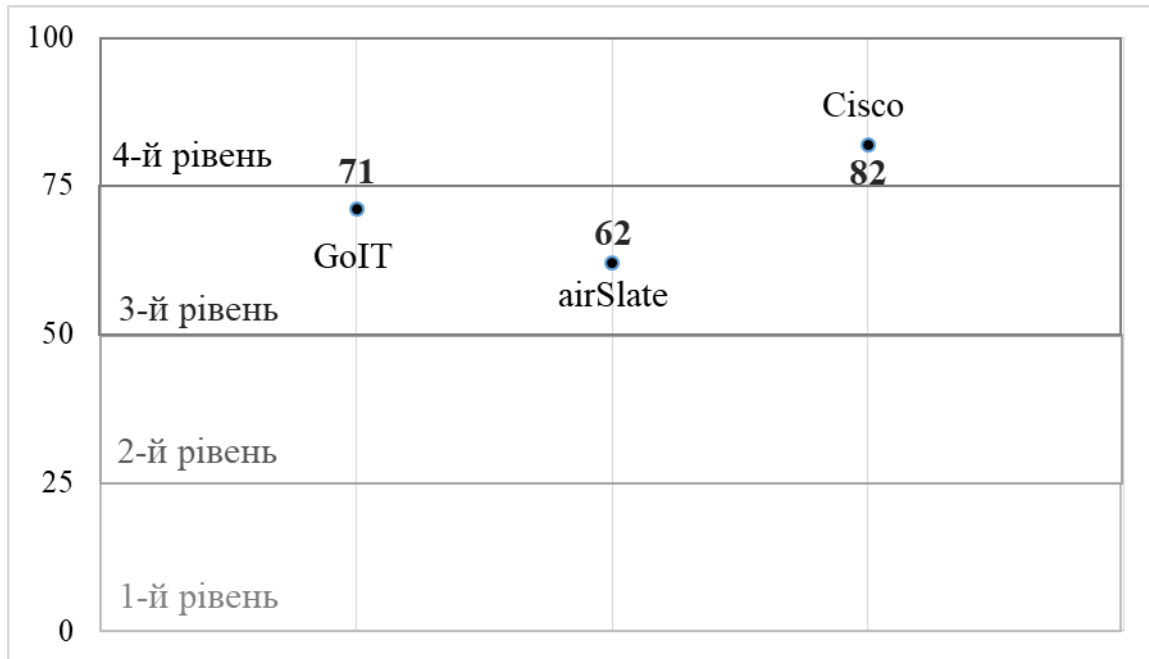


Рис. 3.1.5. Рівень зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: GoIT, airSlate, Cisco\*

\* Джерело: розроблено автором.

Водночас, якщо компанія перебуває на 4-му рівні зрілості, це не означає, що для неї немає сенсу у вдосконаленні системи навчання. На прикладі підприємства Cisco видно, що навіть у такому випадку є окремі елементи, які потребують подальших покращень, зокрема: надання працівникам більших можливостей щодо навчання поза межами підприємства; своєчасність оновлення навчальних матеріалів, включення останніх новинок і тенденцій; дослідження ринку з метою виявлення цікавих практик; встановлення винагороди для працівників за результатами їх навчання, що можуть включати в себе премії, призи та інші заохочення.

Коли йдеться про 3-й рівень зрілості процесів, як у випадку з підприємством GoIT, наявна досить стабільна системи навчання, і варто більше звертати уваги на аналіз та виявлення нових тенденцій та трендів розвитку сфери навчання персоналу, здійснювати регулярний пошук нових технологічних рішень, що можуть значною мірою вдосконалити процеси та розширити можливості щодо побудови персоналізованої траєкторії навчання

для кожного співробітника. Приділити більшу увагу, розвитку не лише менторства, але і коучингу, особливо для навчання та розвитку лідерів.

Підприємство airSlate щодо організаційного навчання персоналу також перебуває на третьому рівні зрілості. Для цієї компанії найбільш критичними аспектами є побудова адекватної системи аналітики, що давала б змогу проводити оцінювання як результативності самого навчання, так і визначення його впливу на інші ключові показники діяльності підприємства, встановлення взаємозв'язку між результатами навчання та отриманням додаткової винагороди працівником, а також формування спільнот та їх ефективне використання для вирішення навчальних цілей. Крім того, варто звернути особливу увагу на побудову командної взаємодії та формування атмосфери довіри, без якої вона не може бути ефективною та повноцінною.

Таким чином, запропонована модель зрілості організаційного навчання персоналу дає змогу відповідно до 25 критеріїв оцінити поточний рівень зрілості, виявити найбільш слабкі елементи системи та у відповідності до них сформуванню адекватної й ефективної стратегії навчання, виявити пріоритетні напрями для подальшого розвитку організаційного навчання.

Зростання стратегічної ролі навчання, підвищення потреби у більш детальній аналітиці, адаптація нових технологій і систем зумовлює збільшення вимог щодо кваліфікації фахівців з навчання та розвитку персоналу, а також зміщення акцентів у їх навчанні з одних навичок на інші. Відповідно до дослідження, проведеного LinkedIn у 2023 році, набори навичок, які необхідні для виконання обов'язків за посадою, змінилися на 25%, а до 2027 року очікується, що цей показник подвоїться [84, с. 9].

Зміна вимог до підготовки фахівців з навчання та розвитку також значною мірою пов'язана з появою та розвитком нових ролей, що на них покладаються (рис. 3.1.6). Саме вони виступають як фасилітатори змін на підприємстві, забезпечуючи необхідну підготовку для їх впровадження та подолання можливого опору через посилення інформування працівників. Крім того, фахівці з навчання та розвитку є основними агентами впливу щодо

поширення та засвоєння принципів культури безперервного навчання, створення спільного бачення щодо необхідності розвитку і самовдосконалення серед працівників та лідерів команд.

Із розвитком різноманітних професійних спільнот і мереж вони реалізують управління ними, координацію взаємодії між різними агентами для полегшення протікання інформаційних потоків, залучення учасників, що здатні зробити внесок у подальший розвиток спільноти чи мережі тощо. Всі ці дії направлені на те, щоб забезпечити максимально сприятливі умови для трансферу та дифузії необхідних для ІТ-компанії знань, вмінь та навичок, а також створити відчуття причетності та взаємопідтримки.



Рис. 3.1.6. Нові ролі фахівця з навчання та розвитку ІТ-підприємства.

\* Джерело: розроблено автором.

Зі зростанням стратегічної ролі організаційного навчання персоналу з'являється все більше зацікавлених осіб, що певним чином залучаються, та зростають обсяги необхідних додаткових зусиль щодо управління ними. Це пов'язано, в першу чергу, з виходом на нові аудиторії, налагодженням партнерств (з університетами, некомерційними організаціями й ін.),

створенням ініціатив для розвитку сфери загалом, залученням провайдерів різних інформаційних систем.

Не зважаючи на те, що багато процесів щодо побудови персоналізованої траєкторії навчання може бути автоматизовано за рахунок LXP системи, однак все одно необхідно забезпечувати узгодженість усіх навчальних заходів між собою, особливо тих, що проводяться в різних форматах, щоб вони призводили до досягнення бажаних результатів визначених у ході планування. Крім того, досить часто при наявності великої кількості різноманітних можливостей необхідно допомагати з вибором найбільш ефективних та доцільних з них. І саме фахівець з навчання та розвитку здатен спрямувати та надати таку консультацію за необхідності.

Все частіше вони також виступають у ролі дослідників, які виявляють особливості поведінки та навчання працівників, та аналітиків, що працюють зі значними обсягами даних для вдосконалення системи організаційного навчання персоналу. У дослідженні HR.com серед фахівців з управління персоналом було виявлено прогалини між навичками, які вони вважають важливими для успіху їх відділу в майбутньому, та рівнем їх володіння у поточному періоді. Показовим є те, що лише 35% фахівців з управління персоналом вважають, що вони достатньою мірою спроможні використовувати дані та результати аналітики персоналу [214]. Таким чином, означена компетенція потребує інтенсивного навчання для таких працівників для посилення аналітичної функції підприємства та прийняття більш обґрунтованих рішень щодо вдосконалення системи управління персоналом загалом та організаційного навчання персоналу зокрема. Однак, не зважаючи на постійну потребу у додатковому навчанні, за даними дослідження LinkedIn, у 2021 фахівці з навчання та розвитку персоналу витрачали на навчання на 25% часу менше у порівнянні з іншими активними користувачами. Відтак для трансформації та побудови ефективної системи дуже важливим спершу є їх підготовка.

### **3.2. Аналіз соціальних мереж як інструмент оцінювання ефективності організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств: рекомендації щодо застосування**

Для ІТ-підприємств, що застосовують у своїй діяльності Agile підходи до управління, все більшого значення набуває ефективність їх формальних та неформальних мереж, структура яких безпосередньо впливає на поведінку працівників та інформаційні потоки. Знання, вміння та навички поширюються на командному та організаційному рівні через щоденну взаємодію між різними працівниками. Розвиток соціальних мереж і поява нових каналів комунікацій значною мірою трансформує цей обмін як всередині, так і поза межами організації. Значного значення набуває не лише формальне навчання, але й неформальне, що стає одним з основних драйверів розвитку персоналу. Воно сприяє обміну знаннями та навичками між різними працівниками, а також є одним з основних способів поширення прихованих знань, що є дуже важливим для передачі найкращих практик та збагачення інтелектуального капіталу підприємства. Неформальне навчання переважно відбувається через постійну взаємодію, таким чином неможливо здійснювати його аналіз на індивідуальному рівні. Складним є його виявлення, а також побудова ефективних методів впливу на нього, тому йому переважно не надають особливого значення та ігнорують. Для вдосконалення системи організаційного навчання персоналу необхідним є застосування інструментів мережевого аналізу, що здатні допомогти ідентифікувати взаємозв'язки між різними працівниками, а також виявити ключових гравців, які справляють найбільший вплив на своїх колег.

Одним із методів, що може бути використаний для вирішення таких проблем, є аналіз соціальних мереж (SNA – social network analysis), що спрямований на відображення взаємодії та взаємозв'язків між учасниками певного соціального утворення [188, с. 442]. Для його проведення важливо ознайомитися з базовими поняттями, на яких він ґрунтується. Їх визначення

та опис наведено в Додатку П. Такий аналіз застосовувався дослідниками для вирішення широкого кола завдань: вивчення організаційного обміну знаннями, кластеризації та інновацій [144]; вдосконалення аналітики навчання підприємства за рахунок покращення аналізу процесів неформального навчання [110]; пояснення успіху окремих фірм у виході на нові ринки за рахунок їх комунікаційних ресурсів, побудови бізнес-стосунків та виявлення прихованих знань [180]; розвитку лідерства на підприємствах [169]; вдосконалення системи управління персоналом загалом [148].

Є два основних типи аналізу соціальних мереж: егоцентричний та повний. Для першого характерна побудова та аналіз мережі для одного індивідуального актора, що покликана врахувати усі його зв'язки з іншими вузлами. Для другого відбувається створення повної мережі, яка включає усі зв'язки між визначеним набором акторів [94, с. 388]. Переважаючою теорією в аналізі соціальних мереж є теорія графів, основу якої заклали дослідження Л. Ейлера. Саме математичний апарат з цієї теорії використовується для аналізу побудованих соціограм. Крім того, її застосування дозволяє працювати з даними в матричній формі без необхідності побудови фактичного візуального представлення, що є значною перевагою при аналізі дуже великих та складних мереж [205, с. 22]. Проте більшість дослідників наголошують на доцільності використання як соціограм, так і матричної форми.

Важливо розуміти, що вплив структури соціальної мережі може бути проаналізовано на трьох різних рівнях: 1) індивідуальному – позиція, яку учасник займає в цій мережі; 2) зв'язків – взаємозв'язки між двома і більше учасниками, їх характер та інтенсивність; 3) мережі – аналіз характеристик мережі в цілому [110, с. 60]. Для кожного з цих рівнів запропонований перелік різноманітних показників, розрахунок яких здатен допомогти у формулюванні ключових особливостей соціальної мережі ІТ-підприємства (рис. 3.2.1).

Для аналізу позиції окремих акторів застосовується розрахунок центральності. Зокрема, показниками, що її характеризують, є такі: ступінь центральності ( $C_d$ ), проміжна центральність ( $C_b$ ), близькість ( $C_c$ ). Вони були запропоновані Л. К. Фріманом для мереж із незваженими зв'язками, в яких враховується лише наявність зв'язку без визначення його інтенсивності чи інших характеристик [184, с. 102].

Індивідуальний рівень	Рівень зв'язків	Рівень мережі
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ступінь центральності (<math>C_d</math>)</li> <li>• Проміжна центральність (<math>C_b</math>)</li> <li>• Близькість (<math>C_c</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глобальний коефіцієнт кластеризації (<math>C</math>)</li> <li>• Коефіцієнт кластеризації (<math>C_i</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Щільність мережі (<math>\rho</math>)</li> <li>• Діаметр мережі (<math>D</math>)</li> <li>• Середня довжина шляху (<math>l</math>)</li> </ul>

Рис. 3.2.1. Показники для аналізу соціальних мереж ІТ-підприємств\*

\*Джерело: систематизовано автором на основі [138, 184, 208, 224].

Важливим для аналізу соціальних мереж є також виявлення схильності її акторів до групування та утворення тісно взаємопов'язаних між собою підгруп, а в деяких випадках – кланів, у межах яких реалізовані усі можливі взаємозв'язки. Одним із показників, що дозволяє вирішити це завдання, є коефіцієнт кластеризації ( $C_i$ ), що ґрунтується на аналізі тріад, та інструменти ідентифікації кланів, що дозволяють проаналізувати більші групи акторів.

У свою чергу, на рівні мережі одним із ключових показників є її щільність ( $\rho$ ), значення цього показника знаходиться в межах від 0 до 1, та визначається як відношення кількості усіх зв'язків у мережі до загальної кількості можливих зв'язків для неї. Чим він вищий, тим більш взаємопов'язаними один з одним є актори [148, с. 56]. Діаметр мережі ( $D$ ) та середня довжина шляху ( $l$ ) дають змогу оцінити розміри мережі, а також легкість доступу та обміну інформацією між її віддаленими членами. У

додатку Р наведено особливості та формули для розрахунку цих ключових статистичних показників. Таким чином, аналіз соціальних мереж є досить зручним інструментом, що дає змогу покращити систему організаційного навчання персоналу шляхом врахування не лише індивідуальних характеристик працівників, але й характеру взаємодії між ними (рис. 3.2.2).

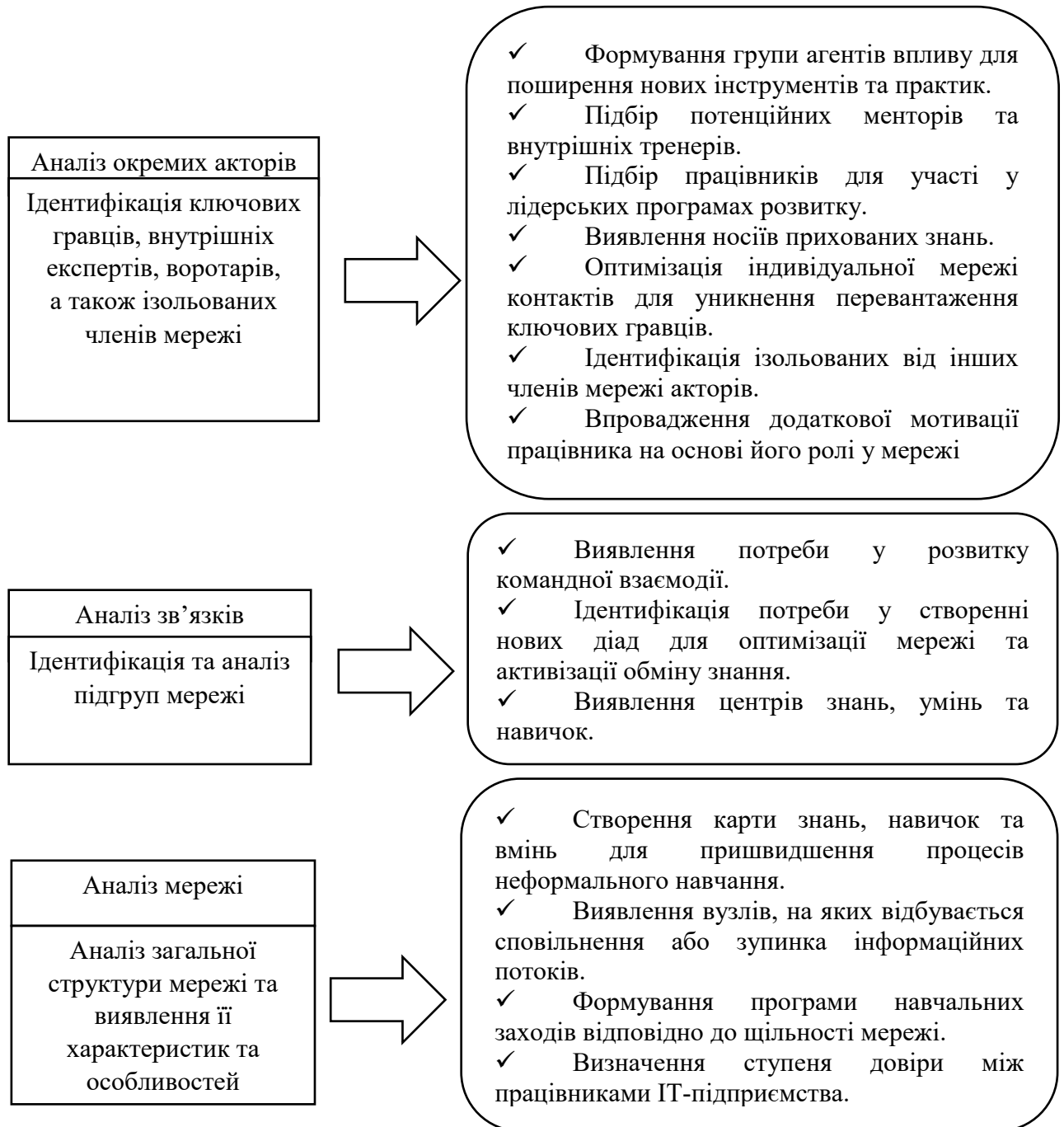


Рис. 3.2.2. Напрями вдосконалення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств на основі результатів аналізу соціальних мереж\*

\*Джерело: складено автором.

Для проведення аналізу соціальних мереж, враховуючи його складність та об'ємність розрахунків, варто використовувати спеціалізоване програмне забезпечення, що дає змогу не лише візуалізувати дані, але й швидко прорахувати значення усіх необхідних показників. Існує досить значна кількість зручних та безкоштовних інструментів, що розраховані на обробку великих графів, їх порівняльна характеристика подана у таблиці 3.2.1.

Social Network Visualizer (SocNetV) – автономне програмне забезпечення для аналізу та візуалізації соціальних мереж. Воно дає змогу імпортувати дані соціальної мережі в різних форматах, додавати, виключати акторів та зв'язки між ними, редагувати їх характеристики, аналізувати їх властивості на базі розрахунку різноманітних показників, як для окремих акторів, так і мережі в цілому, створювати HTML звіти. Крім того, як онлайн, так і всередині програми, є вільний доступ до вичерпної документації, що детально пояснює кожну функцію та алгоритми SocNetV [208].

Gerhi побудоване для візуалізації та маніпулювання структурами, формами та кольорами для виявлення прихованих властивостей та патернів. Дане програмне забезпечення дозволяє проводити динамічну фільтрацію мереж, розрахунок найбільш поширених статистичних показників, дає змогу провести динамічний аналіз шляхом візуалізації розвитку мережі впродовж певного часу за допомогою вбудованої часової шкали, підтримує більшість форматів графічних файлів, формат CSV та імпорт реляційних баз даних [36].

Cytoscape – це програмне забезпечення з відкритим кодом для візуалізації складних мереж та їх інтеграції з будь-якими типами атрибутивних даних. Спочатку воно розроблялося виключно для біологічних досліджень, наразі це загальна платформа для комплексного мережевого аналізу. Cytoscape може бути використане для: візуалізації великих соціальних мереж, розрахунку їх статистичних показників, побудови мереж із таблиць і форм, збору даних про соціальну взаємодію з мережі Інтернет та збереження їх у стандартних форматах, інтеграції інших інструментів, наприклад, бібліотеки NetworkX, для розширеного аналізу [120].

Серед запропонованих інструментів було вирішено використовувати для подальшого аналізу SocNetV, головними перевагами якого є відносна простота, зручний інтерфейс, а також досить широкий спектр доступних для розрахунку статистичних показників.

Таблиця 3.2.1

Порівняльна характеристика програмного забезпечення  
для аналізу соціальних мереж\*

Критерій	SocNetV	Gephi	Cytospace
Тип	Автономне ПЗ	Автономне ПЗ	Автономне ПЗ
Можлива кількість вузлів у мережі	1000	100000	1000000
Можлива кількість зв'язків у мережі	10000	1000000	Понад 1000000
Візуалізація	+	+	+
Операційна система	Windows, Linux, Mac OS X	Windows, Linux, Mac OS X	Windows, Linux, Mac OS X
Допустимі формати файлів	GML, GraphML, GraphViz, Pajek, UNICET, EdgeList	GML, GraphML, DL, GEXF, CSV, UNICET, Tulip TPL, Netdraw VNA	Cytospace, GML, GraphML, XGMML, SBML, Excel
Тип графів			
Одномодальний	+	+	+
Двомодальний	+	+	+
Мультимодальний	-	-	-
Статистичні показники			
Ступінь центральності	+	+	+
Близькість	+	+	+
Проміжна центральність	+	+	-
Престижність актора	+	+	-
Коефіцієнт кластеризації	+	+	+
Середня довжина шляху	+	+	+
Виявлення «кланів»	+	-	-
Зв'язаність мережі	+	-	-
Діаметр мережі	+	+	+
Щільність мережі	+	+	-

\* Джерело: систематизовано автором на основі [36, 119, 120, 121, 174, 208].

Проведення аналізу соціальних мереж передбачає низку послідовних етапів (рис. 3.2.3.). У першу чергу необхідно виявити та встановити цілі та завдання, що мають бути вирішені за рахунок його проведення. Після чого необхідно обрати тип мережі, що буде будуватися та аналізуватися (егоцентрична чи повна). Перший тип може бути корисним для виявлення індивідуальної мережі контактів для конкретного працівника, особливо тих з них, що є зовнішніми щодо підприємства. Саме через такі зв'язки працівник може отримувати важливу та нову інформацію, реалізувати обмін досвідом, знаходити корисні інструменти, поширювати матеріали про компанію, приваблювати нових працівників тощо.

Побудова повної мережі є більш характерною саме для організаційного аналізу та дозволяє відобразити взаємозв'язки у їх повноті, наприклад, для працівників окремого відділу чи департаменту або ж ІТ-підприємства загалом. Такий аналіз дає змогу ідентифікувати найбільш впливових співробітників, через яких проходять основні інформаційні потоки. Крім того, загальна структура мережі та її характеристики також значною мірою впливають на інтенсивність навчання, характер обміну знаннями, швидкість поширення нових підходів тощо.

Після того, як ухвалено рішення про побудову певного типу мережі, необхідно чітко визначити її межі, оскільки це значною мірою впливає у подальшому на розрахунок низки статистичних показників, зокрема, щільності мережі та її діаметру. Для егоцентричних мереж цей процес є дещо простішим, оскільки головним критерієм є наявність визначеного зв'язку з актором, відносно якого відбувається її побудова. Дещо складніше визначити межі для повної мережі. На думку Е. О. Лауманна, існують дві стратегії для вирішення цього завдання: перша, реалістична стратегія, передбачає визначення меж мережі з точки зору самих акторів; друга, номіналістична, ґрунтується на встановленні меж дослідником, таким чином, щоб були досягнуті аналітичні цілі дослідження [166, с. 20-21].

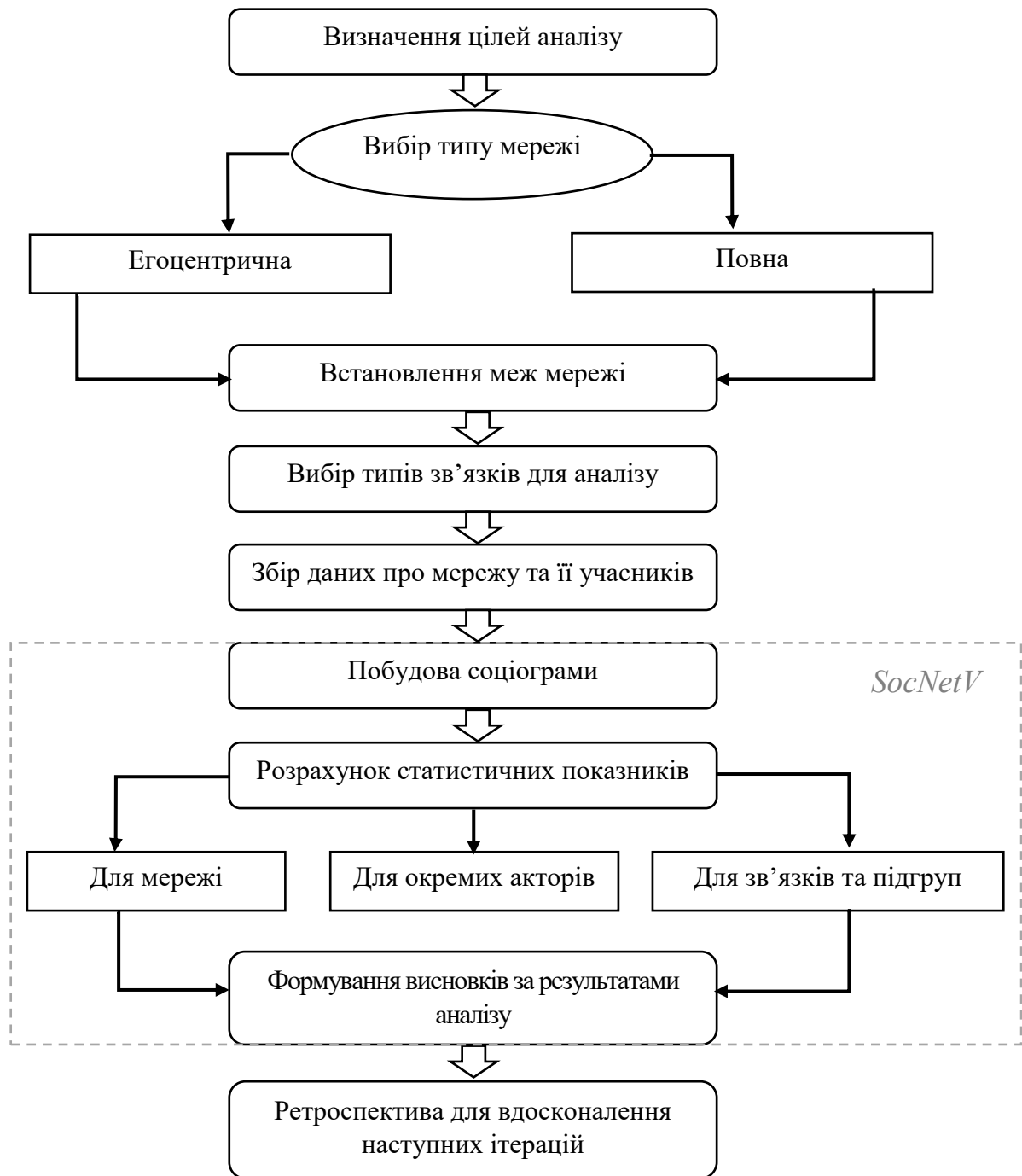


Рис. 3.2.3. Алгоритм аналізу соціальних мереж для ІТ-підприємств\*

\*Джерело: розроблено автором.

Було виділено чотири фокуси для розмежування акторів та їх включення у мережу: 1) Окремі властивості акторів. Наприклад, належність працівників лише одного конкретного відділу підприємства. 2) Характер зв'язків між акторами. Прикладом є врахування дружніх чи конфліктних стосунків між працівниками. 3) За участю у події чи активності. Наприклад,

до мережі включаються всі працівники, що відвідали тимблдинг. 4) Останній підхід передбачає комбінацію попередніх трьох [169, с. 641].

Наступним етапом є визначення типів зв'язків між акторами, що будуть включені до аналізу. Вони можуть відрізнятися залежно від характеру відносин: комунікаційні (наприклад, хто з ким спілкується); інструментальні відносини (наприклад, хто до кого звертається за допомогою); владні відносини (наприклад, хто за ким слідує у неформальних групах); міжособистісні стосунки (наприклад, хто з ким має дружні відносини) [148, с. 52]. Також розрізнять зв'язки за ступенем їх формальності: формальні (визначаються на основі повноважень і, зазвичай, формуються відповідно до організаційної структури управління); неформальні (хаотично сформовані зв'язки між групами, утворені для задоволення індивідуальних потреб працівників). Включення до аналізу відповідного типу взаємозв'язків переважно продиктовано цілями аналізу.

Запропонований алгоритм аналізу соціальних мереж було реалізовано для компанії GoIT. Враховуючи цілі дослідження, було обрано побудову повної мережі для однієї з команд, що відповідає за вихід продукту на іноземний ринок. Всього до аналізу було включено 32 актори, між якими було виявлено та побудовано 114 зв'язків. Вони були умовно розділені на дві групи: керівники та виконавці. До першої групи були включені як лінійні, так і функціональні менеджери. Зазначена мережа є одномодальною, оскільки вона розроблена для однорідної групи акторів, кожен з яких може мати зв'язок з будь-яким іншим вузлом.

Визначення меж мережі відбувалося на основі таких критеріїв, як: статус працівника GoIT та виконання робочих завдань, що безпосередньо пов'язані з виведенням продукту компанії на новий ринок. Було проаналізовано відносини, що утворюються при виконанні безпосередньо функціональних обов'язків кожним із працівників цієї команди. Для спрощення аналізу було вирішено використовувати ненаправлені зв'язки, оскільки всі з проаналізованих відносин були взаємними.

Після того, як завершено етап дизайну та формування теоретичної основи для аналізу, можна переходити до збору та систематизації інформації щодо акторів та їх взаємозв'язків. Поширеними інструментами для акумулювання даних є: опитування, інтерв'ю, спостереження, внутрішні документи підприємства, архіви, списки відвідувань заходів, аналіз реєстрацій, фіксація відвідувань сайтів, історія авторизацій тощо. Саме дослідник визначає доцільність використання певного джерела інформації, враховуючи дослідницькі потреби. Для побудови соціальної мережі однієї з команд GoIT було проаналізовано низку внутрішніх документів компанії, проведено інтерв'ю з низкою її членів та використано метод спостереження.

Після збору всіх необхідних даних можна переходити безпосередньо до їх візуалізації шляхом створення соціограми. Для цього можна використати програмне забезпечення SocNetV (рис. 3.2.4).

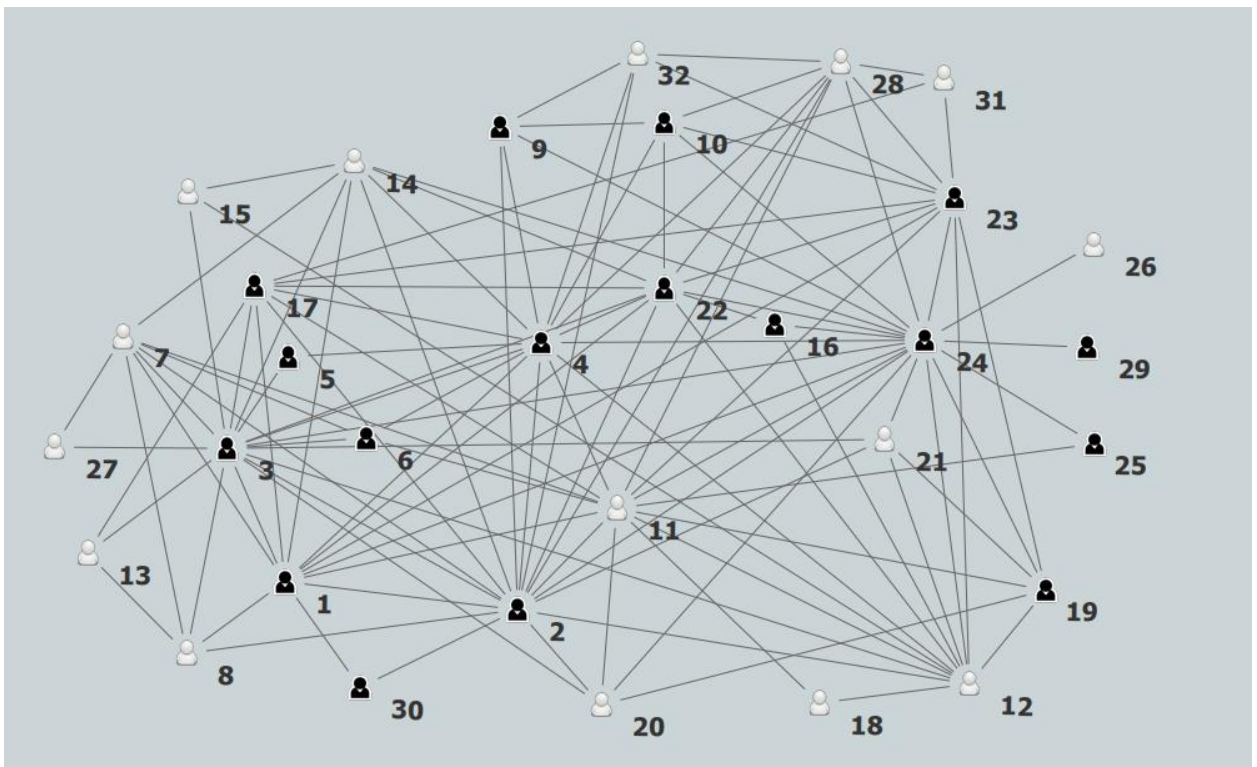


Рис. 3.2.4. Соціограма команди з виведення продукту на новий ринок підприємства GoIT\*

\*Джерело: побудовано автором.

Побудована соціограма у зручному вигляді дозволяє представити соціальну мережу для її подальшого аналізу. На рис. 3.2.4. чорним кольором позначені керівники (лінійні і функціональні менеджери), а білим кольором позначені виконавці завдань. Також соціальна мережа може бути представлена і у матричному вигляді, що відображено у Додатку С.

На наступному етапі необхідно провести розрахунок статистичних показників, що дозволять виявити характерні особливості мережі та окремих її акторів. Одним із найважливіших показників є щільність мережі ( $\rho$ ), його значення може варіюватися у проміжку від 0 до 1, для команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT цей показник склав 0,23. Такий результат свідчить про високу щільність мережі. Загалом це демонструє і невеликий її діаметр, значення якого дорівнює 3.

Підтвердити цей висновок дозволяє також і показник середньої довжини шляху ( $l$ ), який дорівнює 1,95. Таким чином, у середньому кожен актор у мережі може зв'язатися з будь-яким іншим членом команди за допомогою лише одного посередника. Прослідкувати це можна, ґрунтуючись на аналізі матриці відстаней, де кожен елемент  $(i,j)$  є довжиною найкоротшого шляху від актора  $i$  до актора  $j$  або нескінченністю, якщо найкоротшого шляху не існує (Додаток Т) [208].

Вважається, що чим вища щільність мережі, тим більш згуртованою є команда, швидше відбувається обмін знаннями та інформацією, легше отримати відповіді на запитання від фахівців з відповідною експертизою, швидше відбуваються та поширюються зміни. Однак іноді це може ставати недоліком через перевантаженість окремих вузлів, на яких виникають затримки у виконанні вхідних запитів через нездатність актора обробити таку їх кількість. У свою чергу, низька щільність перешкоджає вільному проходженню інформації, зазвичай сповільнює процес обміну знаннями, особливо між віддаленими членами мережі, влада та вплив концентрується в окремих її вузлах, що характерно для більш централізованих систем.

Відмітимо, що більшість ІТ-підприємств, насамперед, які використовують гнучкі методології в управлінні, прагнуть до побудови мереж із високою щільністю, оскільки вони більшою мірою здатні задовольнити їх потребу у швидкій адаптації до змін, а також у стрімкому поширенні та обміні знань і навичок між окремими працівниками й командами.

За результатами аналізу актори у соціальній мережі команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT мають досить високу схильність до згуртованості, про що свідчить глобальний коефіцієнт кластеризації, значення якого становить 0,61. Крім того, такий же висновок можна зробити, базуючись на розгляді локальних коефіцієнтів кластеризації, результати розрахунків яких наведено у Додатку У.

За допомогою алгоритмів для ідентифікації кланів у структурі соціальної мережі команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT було виявлено шістнадцять тріад та тридцять кланів з чотирма і більше акторами, між якими реалізовані всі з потенційно можливих зв'язків (Додаток Ф). Така їх кількість свідчить про високу інтенсивність комунікації між різними акторами у мережі. Варто відмітити, що тут можна спостерігати досить тісну взаємодію між управлінським персоналом, що потребує високого рівня координації. Залучення такої чисельності менеджерів до цієї команди також сигналізує про важливість даного проєкту для підприємства, оскільки багато з завдань взяті під особистий контроль. Крім того, враховуючи постійну взаємодію виконавців як з лінійними, так і функціональними менеджерами, критичним для них є вміння встановлювати пріоритети для різних завдань та узгоджувати їх з поточними цілями.

Важливим для розуміння мережі в цілому є характеристика її рольової структури (деталізовано подано у табл. 3.2.2), оскільки вона дозволяє краще зрозуміти та визначити позицію окремих її акторів та ступінь їх впливу на інших членів команди, а також на процеси навчання. Також варто пам'ятати, що один актор у мережі може виконувати декілька ролей.

Таблиця 3.2.2

## Рольова структура соціальної мережі ІТ-підприємства \*

Тип акторів	Характеристика	Функціональна роль у процесах навчання персоналу
Ключові гравці	<p>Мають високі значення показників центральності. Здатні здійснювати значний вплив на інших акторів у мережі.</p> <p>Переважають проявляють лідерські риси. Володіють значними обсягами інформації та цінними знаннями. Втрата такого працівника є критичною для підприємства.</p>	<p>Є головними центрами для поширення знань та навичок у мережі. Здатні сприяти пришвидшенню змін на підприємстві. Можуть виступати як ментори та внутрішні експерти.</p> <p>Повинні залучатися до участі у лідерських програмах розвитку. Здатні сприяти адаптації та інтеграції нових співробітників до загальної структури.</p>
Воротарі	<p>Актори, які виступають як сполучна ланка між різними мережами або ж підгрупами в одній і тій же мережі. Сприяють взаємодії та координації між окремими командами на підприємстві. Відіграють основну роль у обміні інформацією з зовнішніми партнерами.</p>	<p>Посідають ключове місце в обміні знаннями та найкращими практиками між окремими командами. Виступають як посередники у налагодженні відносин між працівниками.</p> <p>Забезпечують координацію та узгодженість дій. Можуть виступати як агенти по залученню працівників до навчальних ініціатив.</p>
Внутрішні експерти	<p>Мають значний досвід та широке коло зв'язків як усередині мережі, так і за її межами. Володіють значними обсягами знань, особливо прихованих. Зазвичай їх основна роль полягає у допомозі іншим членам мережі у вирішенні складних завдань. Користуються високим ступенем довіри серед працівників.</p>	<p>Виступають як одне з основних джерел прихованих знань. Можуть залучатися як ментори, тренери або ж спікери у навчальних заходах.</p> <p>Завдяки високому ступеню довіри здатні сприяти поширенню нових знань та практик серед співробітників. Здатні виступати як головні агенти змін.</p>
Ізолянти	<p>Відокремлені від інших членів мережі актори. Мають мінімальну кількість взаємозв'язків.</p> <p>Переважають працюють індивідуально, не залучені до командної взаємодії.</p>	<p>Потребують особливої уваги з точки зору розвитку комунікаційних навичок та навичок роботи в команді.</p> <p>Необхідним є активне залучення таких працівників до загально організаційних заходів. В окремих випадках можуть виступати як джерело креативних ідей.</p>

\* Джерело: розроблено автором.

Для аналізу на індивідуальному рівні варто провести розрахунок показників центральності, результати якого для дев'яти найбільш впливових гравців у мережі наведено в таблиці 3.2.3. Дані по іншим членам команди подано у додатку X.

Таблиця 3.2.3

Показники центральності для дев'яти найбільш впливових членів команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT\*

$A_i$	$C_d$	$C_d'$	$\%C_d'$	$C_c$	$C_c'$	$\%C_c'$	$C_b$	$C_b'$	$\%C_b'$
24	19,00	0,61	61,29	0,02	0,72	72,09	108,47	0,23	23,33
2	17,00	0,55	54,84	0,02	0,69	68,89	54,33	0,12	11,68
3	17,00	0,55	54,84	0,02	0,69	68,89	81,03	0,17	17,43
4	15,00	0,48	48,39	0,02	0,66	65,96	38,19	0,08	8,21
11	14,00	0,45	45,16	0,02	0,65	64,58	43,84	0,09	9,43
1	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	21,54	0,05	4,63
12	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	31,89	0,07	6,86
22	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	15,22	0,03	3,27
23	11,00	0,35	35,48	0,02	0,58	58,49	19,92	0,04	4,28

\*Джерело: розраховано автором.

Високий показник ступеня центральності певною мірою відображає ступінь впливу актора на мережу, оскільки зазвичай саме вони виступають як лідери і ведуть за собою інших членів команди. Крім того, можна спостерігати, що ці вузли також характеризуються високим значенням близькості, що демонструє легкість встановлення контакту з будь-яким іншим актором у мережі за потреби. Загалом усі три типи центральності дозволяють виявити ключових працівників, можлива втрата яких здатна завдати значної шкоди та є критичною для підприємства.

Проміжна центральність є важливим показником для виявлення акторів, що виступають як мости між різними членами команди. Саме через них відбувається активний обмін інформацією, а також передача знань між окремими підгрупами. На акторів із високим рівнем проміжної центральності варто звертати особливу увагу у разі впровадження змін або ж розповсюдження нових інструментів роботи, оскільки таким чином легше поширити інформацію на всю мережу, включаючи найвіддаленіших її членів.

Отже, за результатами аналізу варто звернути особливу увагу на таких акторів: 24, 2, 3, 4, 11, 1, 12, 22, 23. Саме вони мають найважливіші функціональні ролі у мережі та є її ключовими гравцями. Семеро з цих працівників є менеджерами, що певною мірою пояснює їх впливовість. Така ситуація може свідчити про високий рівень довіри працівників до своїх керівників, і вони виступають не лише як формальні, але й неформальні лідери. Саме на таких менеджерів мають бути орієнтовані програми лідерського розвитку, а також вони можуть залучатися як ментори та коучі для підготовки працівників для подальшого кар'єрного просування. Крім того, до зазначеного переліку потрапили два актори (11 та 12), що не займають управлінську позицію у структурі підприємства, проте мають значну кількість зв'язків та досить вагомий вплив на мережу. Саме такі працівники зазвичай проявляють риси неформального лідерства, які вони реалізують через свою мережу контактів, їх варто також включати у програми підготовки лідерів.

Однак, варто враховувати, що такі актори мережі, як ключові гравці, мають найбільший ризик щодо перевантаження й вигорання. Для них важливо оптимізувати зв'язки та прибрати ті, які не є ефективними, проте вимагають значних інвестицій часу. Також при плануванні робочого дня таких працівників необхідно виділяти додаткові резерви часу, що пов'язані саме з комунікацією та координацією зусиль. Загалом однією з основних цілей аналізу соціальних мереж є оптимізація її структури та виявлення потреби щодо утворення нових зв'язків або ж усунення тих, які більше не приносять бажаного результату.

Також у структурі соціальної мережі команди з виведення продукту на іноземний ринок було виділено четверо акторів, що виконують роль воротарів. Зокрема, такі актори як: 16, 19, 25, 29. Переважно означена група представлена функціональними менеджерами, через яких відбувається взаємодія з працівниками їх відділів та департаментів. Варто відмітити, що у мережі саме команди з виведення продукту на іноземний ринок вони не посідають центрального місця та не мають такої значної кількості зв'язків з її акторами. Водночас вони відіграють дуже значну посередницьку роль, оскільки є

головними вузлами, через які відбувається обмін інформацією та знаннями між різними відділами ІТ-підприємства.

Серед членів команди також було виділено акторів, які виступають у ролі внутрішніх експертів: 1, 2, 11, 16, 22, 24, 30. Їх виявлення відбувалося за рахунок встановлення фактів надання ними консультацій та виконання підтримуючої функції у реалізації завдань іншими членами мережі. Переважно вони мають управлінські позиції, що свідчить про досить справедливую систему кар'єрного просування на підприємстві, а також про відбір кандидатів на такі посади на основі їх кваліфікації. Ті з них, що мають невелику кількість зв'язків та низькі значення показників центральності, у більшості випадків, є ключовими гравцями у інших мережах всередині підприємства. До цієї команди вони залучаються саме для консультацій, а через них відбувається поширення загальноприйнятих методів роботи, а також загальних організаційних цінностей, які покладено в основу організаційної культури підприємства. Проте деякі з таких членів команди поєднують в собі і роль ключових гравців, і роль внутрішніх експертів. Вони переважно є носіями значної кількості цінних прихованих знань, які поширюються в процесі виконання поточних завдань шляхом інтенсивної комунікації між ними та безпосередніми виконавцями. Для підприємства дуже важливим завданням є збереження таких акторів, підтримка їх високого ступеня лояльності, підвищення їх мотивації, а також максимальне залучення до процесів трансферу знань між різними командами.

Зважаючи на високу щільність мережі команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT, не дивним є відсутність у ній ізолянтів та структурних дір, коли існують розриви у зв'язках між різними акторами. Наявність акторів, які є учасником лише однієї з діад, як наприклад, у ситуації з актором 26, не завжди свідчить про його ізолюваність чи відсутність необхідних зв'язків. У цьому випадку ми маємо приклад залучення працівника з іншої команди на тимчасовій основі для виконання чіткого завдання, що не потребує встановлення ним додаткових контактів з іншими акторами у мережі, тому для нього такий стан є досить природнім і задовільним. Таким чином, важливо

розуміти, що для якісного проведення аналізу соціальних мереж необхідно комбінувати його з іншими методами та інструментами, а також акумулювати додаткову інформацію для забезпечення більшої релевантності висновків.

Дуже важливим етапом у проведенні будь-якого виду аналізу є його рестроспектива та формування напрямів та конкретних заходів щодо його покращення у наступних ітераціях. Оскільки отримати максимальний результат від нього можливо лише при його проведенні на періодичній основі, що дасть змогу не лише визначити поточний стан, але й виявити закономірності та напрями розвитку мереж, що дозволить у разі необхідності вносити коригуючі зміни для уникнення зниження їх ефективності.

У подальшому запропонований вид аналізу може бути розширений за рахунок включення в нього додаткових учасників (це можуть бути інші працівники підприємства, або ж зовнішні контакти, що допомагали у вирішенні проблем, надавали консультації). Також для подальшого вдосконалення можливо додати додаткові характеристики для опису взаємозв'язків. Одним із варіантів є присвоєння ваги зв'язку (наприклад, чим вища частота використання цього зв'язку, тим більша його вага), або ж через врахування змісту взаємодії (наприклад, консультація щодо робочих завдань або ж комунікація з особистих питань). Досить перспективним є розгляд розвитку мережі в динаміці для виявлення як позитивних, так і негативних ефектів, а також впливу на мережу появи нових акторів. Крім того, об'єднання таких мереж із профілем працівника та описом навичок та знань, якими він володіє, дасть змогу побудувати більш досконалу систему пошуку внутрішніх експертів та менторів, щоб дозволила скоротити час необхідний на отримання інформації, знань і навичок.

### **3.3. Пропозиції щодо вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств**

Швидкий технологічний розвиток значною мірою трансформує усі процеси на підприємствах, за рахунок виникнення нових можливостей щодо автоматизації рутинних завдань, фіксації, збору та обробки даних, створення персоналізованих систем тощо. Завдяки чому можливим стає значне підсилення аналітичної функції на підприємствах, яка в свою чергу постає необхідною умовою для проведення безперервного вдосконалення системи управління підприємством. Зокрема, останнім часом бурхливо розвитку зазнає аналітика навчання (LA – learning analytics). Вона має значний потенціал для покращення системи управління персоналом загалом та організаційного навчання персоналу зокрема. Особливо за умови формування більш гнучкої системи, яка орієнтована більшою мірою на індивідуальну ініціативу, а не розпорядчий вплив.

Загалом аналітика навчання спрямована на виявлення проблем і вузьких місць для їх подальшого усунення задля оптимізації процесів навчання та підвищення його ефективності. Крім того, вона направлена на виявлення специфічних паттернів поведінки працівників для прогнозування їх майбутніх результатів та підбору відповідних засобів задля їх досягнення. Також однією з важливих цілей аналітики навчання є розробка та застосування інструментів для фіксації наявності навчання та відповідних процесів у щоденній роботі, а також підвищення їх доступності для аналізу. Це може бути забезпечено шляхом збору інформації про поведінку учасників протягом формального навчання, за рахунок проведення тестування або ж аналізу швидкості проходження відповідних модулів, а також у більш неформальних умовах, наприклад, через аналіз публікацій на внутрішніх форумах та активності у соціальних мережах [123, с. 1424].

Розрізняють три базові види аналітики навчання: 1) Описова аналітика. Дозволяє виявити поточний стан навчання, а також певні тренди за рахунок аналізу даних у поточному та попередніх періодах. 2) Прогностична аналітика. Спрямована на прогнозування майбутніх результатів навчання на основі поточних та минулих моделей даних. Досить часто вона ґрунтується на алгоритмах машинного навчання. 3) Предиктивна аналітика. Зосереджується на встановленні можливих причинно-наслідкових зв'язків у наборах даних, на базі яких генеруються рекомендації для учасників навчання щодо необхідних змін у їх поведінці задля досягнення позитивних результатів. За рахунок таких пропозицій щодо корегування стратегії навчання спрощується процес прийняття рішень працівниками та забезпечується максимізація результатів їх навчання [211].

Відповідно до запропонованої моделі зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств можуть бути виділені і чотири рівні зрілості аналітики навчання як однієї зі складових (рис. 3.3.1).

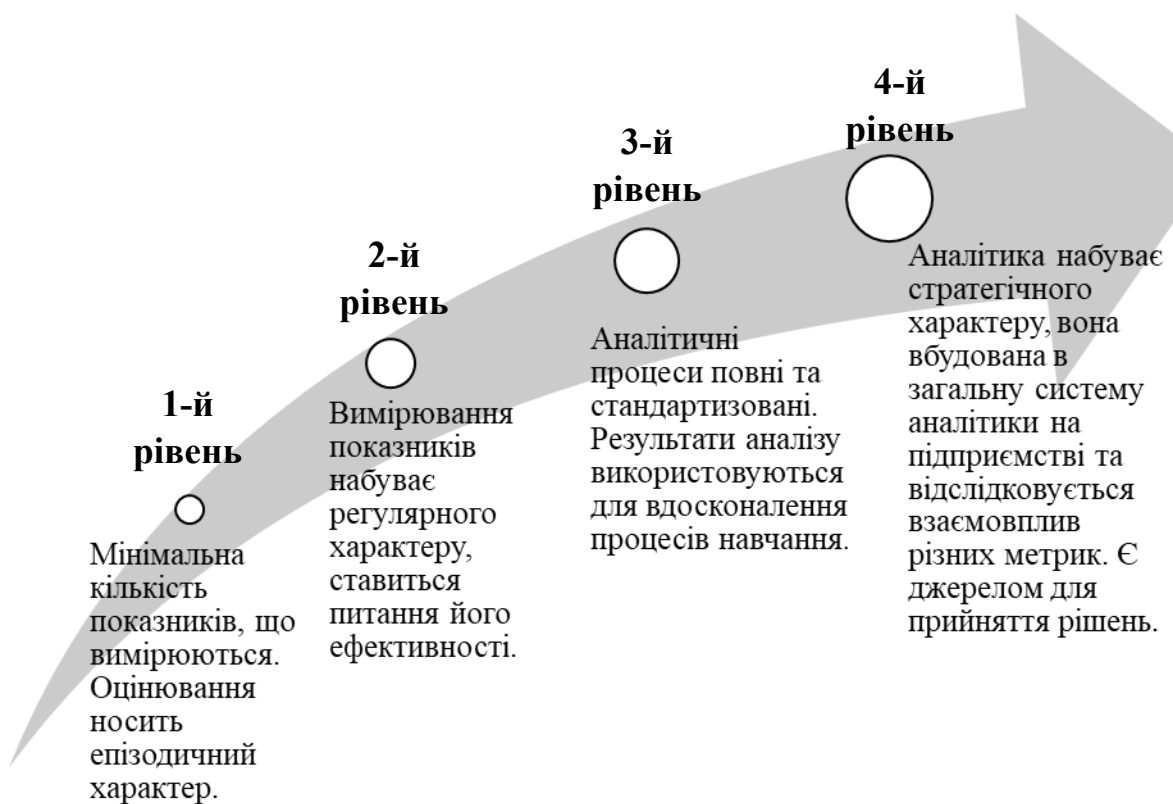


Рис. 3.3.1. Рівні зрілості аналітики організаційного навчання в ІТ-сфері

\*Джерело: розроблено автором.

Для побудови ефективної системи аналітики, що дійсно буде генерувати корисну інформацію для вдосконалення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, необхідним є врахування шести її вимірів (рис. 3.3.2). Варто зазначити, що аналітика навчання має широке коло зацікавлених осіб, серед яких: HR- менеджери, керівництво компанії, усі працівники, які беруть участь у навчанні та дані про яких аналізуються, потенційні працівники (через часткове поширення даних про навчання в компанії), компанії суміжних галузей (через взаємний обмін даними для виявлення глобальних тенденцій) та ін.



Рис. 3.3.2. Виміри аналітики навчання

\*Джерело: модифіковано автором на основі [146, с.43].

М. Бенковський, М. Фенг та Б. Менс запропонували вісім способів використання аналітики навчання: 1) моделювання знань користувачів (які знання й навички мають працівники); 2) моделювання поведінки користувачів (яким чином моделі поведінки працівників впливають на їх навчання); 3) моделювання досвіду користувачів (чи задоволені працівники навчанням); 4) створення профілю користувача (до яких груп та кластерів відноситься працівник); 5) моделювання програм навчання (як правильно розподілити теми за модулями та в якій послідовності ці модулі краще розмістити); 6) аналіз компонентів та принципів навчання (які компоненти найкраще сприяють навчанню, які принципи навчання добре працюють, наскільки навчання ефективно загалом); 7) аналіз трендів (що змінюється з часом та як); 8) адаптація та персоналізація (які подальші дії можна запропонувати працівникові далі, що необхідно змінити в навчанні для наступних учасників, яким чином своєчасно вплинути на зміну навчального досвіду працівників) [111, с. 26-27].

Аналітика навчання передбачає використання як традиційних джерел даних, наприклад, опитувань працівників, так і нових, зокрема, даних з LMS та LXP, платформ онлайн-курсів, соціальних мереж тощо. Їх урізноманітнення дозволяє покращити якість отриманих результатів, підвищити здатність до прогнозування, а також уможливорює глибокий аналіз навчання, що виникає у процесі щоденної взаємодії між працівниками. Вона також містить дві компоненти, що перетинаються: техніки та способи використання. Техніки містять в собі специфічні алгоритми та моделі необхідні для проведення аналізу. У той час як способи використання – це шляхи застосування певної техніки для впливу на навчання персоналу та його покращення. Наприклад, алгоритм, який спрямований на надання пропозицій щодо додаткового навчального контенту для працівника, може бути класифікований як техніка. А техніка, до прикладу прогнозування ризику вибуття учасника з навчання, може бути застосована для персоналізації навчального контенту [207, с. 1380-1400].

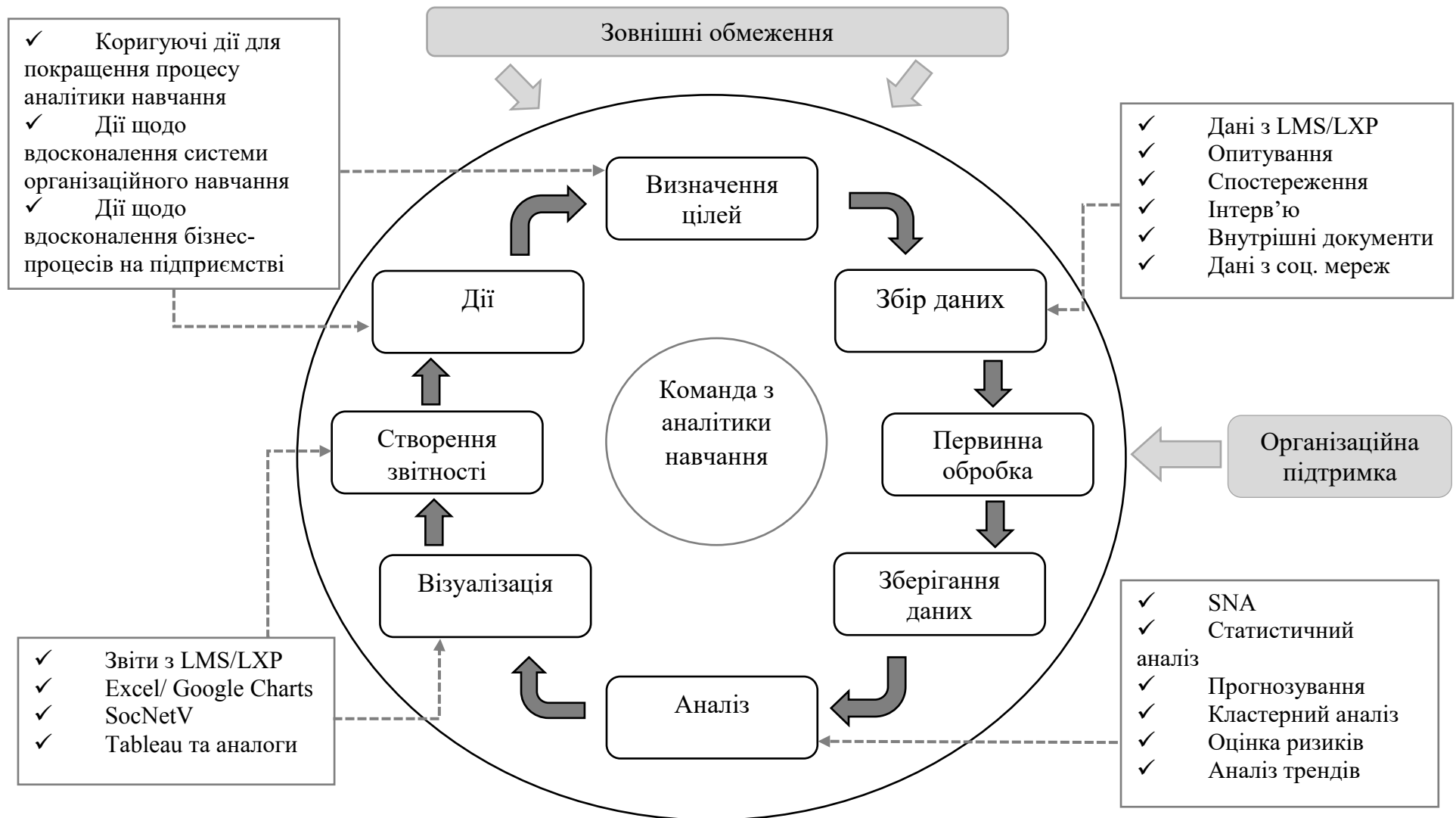


Рис. 3.3.3. Модель аналітики навчання ІТ-підприємства\*

\*Джерело: розроблено автором.

Враховуючи стратегічну роль процесів організаційного навчання, важливим є побудова такої системи аналітики, щоб включала не лише показники щодо самого навчання, але і бізнес-показники. Важливо розуміти, яким чином зміни першої групи можуть вплинути на динаміку другої групи для забезпечення досягнення стратегічних цілей підприємства. Відповідно до дослідження LinkedIn, до найбільш популярних способів оцінювання успіху навчальних заходів відносяться наступні (подані за відсотком популярності): 1) задоволеність працівників, що вимірюється шляхом опитування; 2) задоволеність працівників на основі неформального або ж якісного зворотного зв'язку; 3) чисельність працівників, які взяли участь у навчанні; 4) ефективність працівників за результатами тестів чи оцінок після навчання; 5) кількість навчальних заходів, які завершив кожен із працівників; 6) результати оцінки діяльності працівників; 7) бізнес метрики команди та організації; 8) результати оцінки продуктивності працівників; 9) показники утримання працівників; 9) кількість годин витрачених на навчання; 10) прогрес щодо закриття прогалів у навичках; 11) кількість нових навичок отриманих у розрахунку на одного учасника навчання [84, с. 36].

Важливо звернути увагу, що більшість саме бізнес-показників перебувають унизу цього переліку, що свідчить про їх меншу популярність. Тому при побудові системи аналітики навчання важливо приділяти їм особливу увагу та включати до загальної системи показників для забезпечення якісного оцінювання впливу організаційного навчання персоналу на загальні бізнес результати ІТ-підприємства (табл. 3.3.1). Варто задавати такі питання: Як виграє підприємство, якщо працівники застосують отримані в ході навчання знання та моделі поведінки? Які бізнес-показники, індивідуальні чи командні KPI, зміняться найбільше? Наприклад, навчання працівників технічної підтримки може підвищити рівень NPS продукту, за який вони відповідають, оскільки зростає якість та швидкість обслуговування клієнтів, а тренінг, спрямований на покращення навичок аргументації для фахівців із продажів, може вплинути на зростання кількості нових клієнтів.

Таблиця 3.3.1

## Система показників організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств\*

Показники результативності навчання персоналу	Загальні показники ефективності функціонування ІТ-підприємства
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Витрати на навчання у розрахунку на одного працівника</li> <li>✓ Задоволеність навчанням</li> <li>✓ Кількість годин, витрачених на навчання, у розрахунку на одного працівника</li> <li>✓ % охоплення працівників навчанням</li> <li>✓ Кількість навчальних заходів на одного працівника</li> <li>✓ Частка навчання «у смітник»</li> <li>✓ NPS</li> <li>✓ % охоплення персоналу програми розвитку лідерства</li> <li>✓ Зміна оцінок працівника за пріоритетними навичками</li> <li>✓ Кількість годин менторингу / коучингу</li> <li>✓ % покриття внутрішніми консультантами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Продуктивність працівників</li> <li>✓ Задоволеність працівників</li> <li>✓ KPI / ключові результати діяльності працівників, команд</li> <li>✓ Показник плинності персоналу</li> <li>✓ Задоволеність споживачів / клієнтів</li> <li>✓ Зниження витрат за рахунок автоматизації</li> <li>✓ Рівень продажів продуктів</li> <li>✓ Кількість впроваджених нових ідей на працівника / на команду</li> <li>✓ % зменшення ризиків</li> <li>✓ Час на залучення нового працівника</li> <li>✓ Швидкість впровадження змін</li> </ul>
Показники навчальної поведінки працівника	Показники аналізу мереж та спільнот
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Кількість переглядів контенту</li> <li>✓ % успішно завершеного навчання</li> <li>✓ Чисельність користувачів, втрачених на певному етапі навчання</li> <li>✓ Чисельність активних користувачів</li> <li>✓ Співвідношення різних видів контенту в індивідуальному навчальному плані</li> <li>✓ Кількість коментарів та реакцій щодо навчального контенту</li> <li>✓ Кількість взаємних рекомендацій курсів</li> <li>✓ Обсяг матеріалів завантажених користувачами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Центральність та близькість акторів</li> <li>✓ Коефіцієнти кластеризації</li> <li>✓ Щільність мереж та їх діаметр</li> <li>✓ Середня довжина шляху</li> <li>✓ «Клановість» мережі</li> <li>✓ Кількість професійних спільнот</li> <li>✓ Кількість навчальних заходів у професійних спільнотах</li> <li>✓ Задоволеність учасників спільнот заходами у професійній спільноті</li> </ul>

\*Джерело: розроблено автором.

Цікавим є показник навчання «у смітник», тобто це таке навчання, що було проведено, але його результати не застосовуються працівником у

роботі, зазвичай його визначають за рахунок опитування працівників. Їх просять оцінити, наскільки відсотків вони використовують у роботі ті знання, навички та вміння, які вони отримали протягом навчання. Якщо, наприклад працівник оцінив, що він використовує 30%, це означає, що 70% - це навчання, що пішло «у смітник». Зрозуміло, що даний показник необхідно намагатися максимально мінімізувати [177, с. 121].

Варто відмітити, що запропонована система показників може бути адаптована відповідно до специфіки діяльності конкретного підприємства та рівня зрілості організаційного навчання персоналу на ньому. Вона може бути значно скорочена на перших етапах і поступово розширюватися з впровадженням відповідних технологій та процесів.

Одним з головних внутрішніх обмежень аналітики навчання є наявність фахівців із відповідною кваліфікацією на підприємстві. Працівники, що мають повний спектр знань, умінь та навичок, необхідних для розуміння наборів даних та проведення якісного аналізу, зустрічаються досить нечасто, відповідно на ринку праці існує їх значний дефіцит. Навіть для снайменщ складного аналітичного проєкту необхідним є доступ, очищення даних, їх інтеграція, аналіз за допомогою низки різних інструментів, візуалізація даних, а також ідентифікація причинно-наслідкових зв'язків та формулювання відповідних висновків [207, с. 1390]. Все це зумовлює необхідність підготовки фахівців, здатних реалізовувати широкий спектр аналітичних завдань.

Крім того, для ефективного впровадження аналітики навчання необхідним є забезпечення організаційної підтримки даних процесів. Відповідні цінності мають бути інтегровані в організаційну культуру для уникнення спротиву серед працівників, особливо коли справа стосується аналізу їх діяльності та побоювання щодо негативних наслідків у разі виявлення відхилень. Також у керівництва ІТ-підприємств має бути сформовано розуміння необхідності проведення такої аналітики та її потенційної користі для вдосконалення процесів.

Загалом у процесі реалізації аналітики навчання ІТ-підприємства можуть стикнутися з низкою викликів. По-перше, це якість та об'єм необхідних даних. Досить часто виникає ситуація нестачі необхідних даних для аналізу через складність їх збору, а також небажання працівників передавати їх. Завжди існує небезпека викривлення інформації або ж високого рівня суб'єктивності, коли вона акумулюється за рахунок опитувань чи спостережень. По-друге, значним викликом є робота з персональною інформацією, комерційними таємницями та «чутливими» даними, що потребує детального узгодження умов її використання, отримання згоди на обробку та висвітлення такої інформації тощо. По-третє, недостатнє ресурсне забезпечення підприємства. Сюди можна віднести відсутність необхідного інформаційно-аналітичного забезпечення для збору даних та проведення складних розрахунків, нестачу фінансових ресурсів для забезпечення розбудови аналітичних процесів, відсутність достатньо кваліфікованих працівників для реалізації аналітичних завдань тощо. По-четверте, складність перенесення отриманих висновків на інші групи працівників або ж персонал загалом. Досить часто результати отримані на одній вибірці працівників або ж лише в одному з періодів не можуть бути використанні для пояснення загальних трендів та тенденцій, тому необхідно додатково їх перевіряти та враховувати це при прийнятті конкретних управлінських рішень.

Не зважаючи на таке широке коло викликів, аналітика навчання зазнає бурхливого розвитку протягом останніх років, що значною мірою зумовлено появою нових технологій та інструментів, що здатні значно полегшити її застосування. Для її ефективного впровадження варто зосередитися спочатку на більш простих та бюджетних способах її проведення з поступовим ускладненням для подолання опору змінам та повноцінної інтеграції аналітики в усі процеси на підприємстві.

Для того, щоб покращити процес збору та аналізу даних, і в той же час удосконалити систему організаційного навчання персоналу загалом, ІТ-підприємствам доцільно впроваджувати LXP (Learning Experience Platform –

платформа навчального досвіду), що є альтернативою для LMS (Learning Management System – система управління навчанням). Для вибору оптимальної системи варто розібратися, в чому полягають їх основні відмінності (табл. 3.3.2), а також врахувати стратегічні цілі підприємства.

Таблиця 3.3.2

## Порівняльна характеристика LMS та LXP

Критерій	LMS	LXP
Визначення	Програмне забезпечення для управління та розповсюдження навчальних курсів за рахунок збору та аналізу даних.	Технологія, що сприяє більшій орієнтації на споживача та стимулює самостійне навчання за власним вибором у власному темпі
Фокус	Адміністрування, дані та відповідність.	Користувачі, контент та персоналізація.
Підхід до навчання	Зверху вниз	Знизу вверх
Основні риси	Адміністрування курсів, менеджмент програм, бізнес правила, оцінювання, правила відповідності, погодження менеджменту, звітність, аналітика	Виявлення контенту, рекомендації контенту, шлях матеріалів та користувачів, карти навичок, індексування контенту, додавання контенту користувачами, аналітика використання
Переваги	Спрощує адміністрування навчання Полегшує доступ до даних Допомагає централізовано зберігати навчальні матеріали Спрощення сертифікацій Полегшення контролю навчання Краще працює із стабільним навчальним контентом, який не зазнає значних змін Гейміфікація навчання	Підтримка персоналізованого навчання Спрощення оновлення навчальних матеріалів Включення зовнішніх матеріалів із різноманітних джерел Адаптивність та гнучкість системи Здатність відстежувати навчання у неформальних умовах Стимулювання обміну та взаємодії між користувачами
Недоліки	Складність застосування персоналізації для користувачів Обмежені джерела наповнення навчальних матеріалів Занадто узагальнена інформація Вимагає високого рівня самодисципліни	Перевантаження користувача через надвеликі обсяги різноманітних матеріалів Ускладнений контроль за процесом навчання Ризик нерелевантних рекомендацій користувачам

\*Джерело: розроблено автором на основі [109, 134, 135, 183 ].

Однією з головних відмінностей LXP та LMS є способи формування контенту. Варто зазначити, що у даному випадку платформи навчального досвіду відрізняються значно більшим різноманіттям щодо наповнення навчальними матеріалами, оскільки є можливості їх легкої інтеграції до системи, а також участі користувачів у їх формуванні, подальшій індексації та оцінці. Враховуючи значні обсяги контенту дуже важливою функцією для LXP постає побудова системи рекомендацій, яка спрямована на своєчасне надання максимально релевантної інформації користувачу. Існують три різних підходи до надання рекомендацій (рис. 3.3.4). Деякі з постачальників таких платформ застосовують комбінований підхід до надання рекомендацій. Вони будують їх, наприклад, і на основі навичок, і на основі споживання контенту різними користувачами (EdCast, LinkedIn). Третій підхід є досить складним, оскільки потребує значних обсягів даних, що можна використати для машинного навчання.

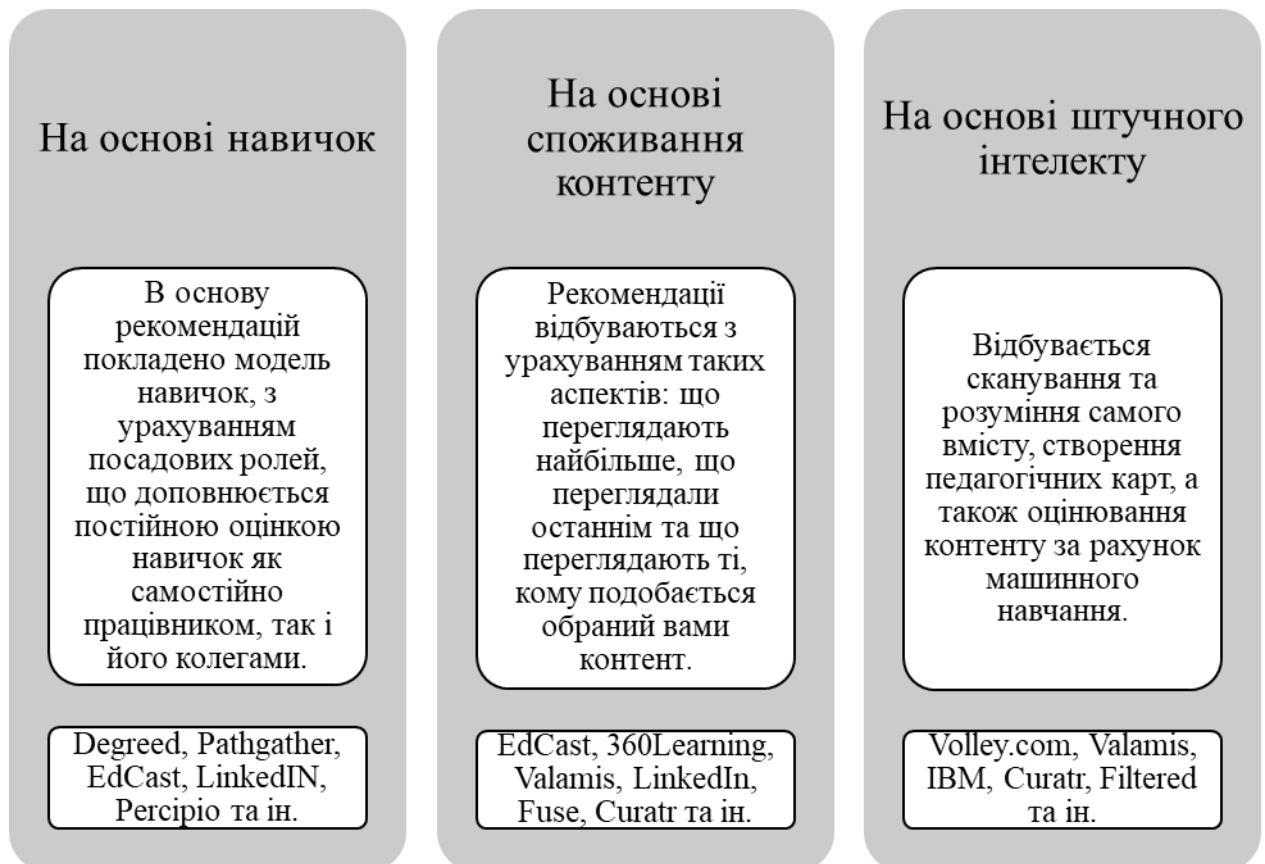


Рис. 3.3.4. Підходи до надання рекомендацій в LXP\*

\*Джерело: модифіковано автором на основі [109].

Більшість із платформ навчального досвіду підтримують мікронавчання, що передбачає надання контенту невеликими порціями для полегшення його сприйняття. Наприклад, замість того, щоб вивчати усі тонкощі Microsoft Excel одночасно за один раз, навчання звужується до окремих завдань, зокрема створення певного виду графіка [134]. Таким чином, це дозволяє швидко покривати потребу працівників у набутті специфічних знань для виконання конкретного робочого завдання.

Оскільки, IT-фахівці визначають одним із головних мотивів навчання прагнення до саморозвитку, саме така платформа здатна надати для них відповідні можливості. LXP дозволяє забезпечити працівників високим рівнем свободи щодо формування власного шляху навчання та вибору того контенту, що є для них цікавим і корисним. А для того, щоб це ще і відповідало цілям IT-підприємства, доцільно формувати індивідуальні плани розвитку, що дадуть змогу чітко визначити бажані результати від навчання, які є необхідними і для організаційного, і для особистого успіху.

Однак поки що більшість IT- підприємств все ж таки обирають впровадження LMS, за прогнозами експертів ринок систем управління навчанням у 2023 році буде оцінюватися у 22,4 млрд дол. США [85]. Така система дозволяє здійснювати ефективний контроль щодо навчання, збирати та акумулювати детальні дані для подальшого аналізу. LMS ефективно працює за умови незначної зміни змісту навчання, тому вона дає змогу забезпечувати систематичне вивчення базових знань та навичок, необхідних для широкої аудиторії. Деякі з таких систем мають функціонал із гейміфікацією навчальних курсів, відтак забезпечується вищий рівень залученості працівників до навчання.

Крім того, існують також системи, що намагаються поєднати у собі LMS та LXP для нівелювання їх недоліків і підсилення переваг. Вони переважно спрямовані на збереженні функціоналу, що дає змогу здійснювати збір та аналіз даних та контролювати навчальний процес, і в той же час на інтегруванні функцій для забезпечення соціальної взаємодії між

користувачами, створення більш персоналізованих програм та надання індивідуальних рекомендацій щодо контенту.

Отже, ІТ-підприємствам варто зосередити свою увагу на впровадженні саме платформи навчального досвіду у свою діяльність, оскільки вона дає змогу забезпечити підхід орієнтований саме на працівника, підтримку максимального рівня його свободи та адаптивності системи під індивідуальні потреби, що значною мірою відповідає принципам гнучкого управління. LXP дозволяє також підвищити ефективність соціального та неформального навчання за рахунок можливостей коментування, оцінювання контенту, додавання власних навчальних матеріалів працівниками.

Відтак було проведено планування проєкту з придбання системи навчального досвіду (LXP) для ІТ-підприємства. Враховуючи відносну легкість такого проєкту, можна його реалізувати за рахунок онлайн платформи monday.com для управління проєктами та завданнями, що має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та не потребує для освоєння тривалого навчання. Її зручність також зумовлена наявністю мобільного додатку, що дозволяє зручно контролювати процеси, навіть не перебуваючи безпосередньо на робочому місці. Було побудовано ієрархічну структуру робіт проєкту з придбання системи навчального досвіду для ІТ підприємства, що дозволяє також отримати базову інформацію щодо тривалості та вартості окремих робіт (табл. 3.3.3). Також для кращої візуалізації було створено діаграму Ганта (Додаток Ц).

Відповідно до ієрархічної структури робіт за проєктом загальна його тривалість складе 38 календарних днів, а його загальна вартість становить 85,5 тис. грн. Витрати за проєктом було розраховано на основі даних про кількість годин, затрачених кожним із членів команди на виконання завдань за проєктом, та ціни їх праці у розрахунку на одну годину, що була взята на основі середньої по ринку заробітної плати фахівців такої кваліфікації. Варто відмітити, що такий проєкт є внутрішньо організаційним і спрямований, у першу чергу, на вдосконалення процесів організаційного навчання персоналу. Таким чином, за

ним не передбачено прорахунок отримання прямої фінансової вигоди, яка може бути виміряна через опосередковані показники.

Таблиця 3.3.3

Ієрархічна структура робіт проекту з придбання системи навчального досвіду для ІТ-підприємства \*

Назва операції	Початок	Кінець	Тривалість	Загальна вартість (грн)
Придбання LXP	05.06.2023	12.07.2023	38	85520
Аналіз вимог та ринку	05.06.2023	19.06.2023	15	46880
Управління 1	05.06.2023	16.06.2023	12	19200
Розробка вимог	05.06.2023	09.06.2023	5	10080
Технічні вимоги	05.06.2023	06.06.2023	2	2880
Функціональні вимоги	05.06.2023	09.06.2023	5	7200
Дослідження ринку	09.06.2023	14.06.2023	5	8640
Аналіз ринку LXP	09.06.2023	13.06.2023	2,5	7200
Список постачальників	14.06.2023	14.06.2023	0,5	1440
Запит комерційних пропозицій	14.06.2023	19.06.2019	5	8960
Розробка критеріїв вибору	14.06.2023	14.06.2023	0,5	2240
Формування запиту комерційної пропозиції (КП)	15.06.2023	16.06.2023	1,5	6720
Розсилка запитів на КП	16.06.2023	16.06.2023		
Аналіз пропозицій та придбання LXP	26.06.2023	12.07.2023	17	38640
Отримання КП	26.06.2023	26.06.2023		
Управління 2	26.06.2023	12.07.2019	12	19200
Аналіз отриманих КП	26.06.2023	07.07.2023	12	15120
Аналіз специфікацій	26.06.2023	27.06.2023	1,5	2160
Аналіз умов поставки (час, вартість)	27.06.2023	27.06.2023	0,5	720
Аналіз демо версій	28.06.2023	04.07.2023	5	7200
Перевірка сервісної підтримки	05.07.2023	06.07.2023	1,5	2160
Створення короткого списку кращих пропозицій	06.07.2023	07.07.2023	1	2880
Переговори та придбання	10.07.2023	12.07.2023	3	4320
Переговори з потенційними партнерами	10.07.2023	11.07.2019	2	2880
Вибір та придбання LXP	12.07.2023	12.07.2023	1	1440

\* Джерело: розроблено автором.

Реалізація цього проєкту не потребує залучення інвестицій із зовнішніх джерел, оскільки він не є капіталомістким та загальний рівень витрат за ним може бути покрито за рахунок внутрішніх ресурсів підприємства. Крім того, його реалізація не потребує залучення додаткових людських ресурсів.

Загалом до команди проєкту, відповідно до планування, необхідно включити трьох фахівців: менеджера проєкту, технічного фахівця та бізнес-аналітика. На кожного з них припадає виконання визначеного переліку робіт, розрахункова тривалість яких представлена у табл. 3.3.4.

У ролі менеджера проєкту може виступати менеджер з навчання персоналу або ж один із менеджерів HR-відділу. Такі фахівці зможуть розвинути суміжні управлінські навички, а також краще зрозуміти процеси командної роботи. Застосування проєктного та продуктового підходів у HR-процесах загалом та процесах організаційного навчання персоналу зокрема є однією з найактуальніших останніх тенденцій.

Залучення технічного фахівця необхідне для оцінки технічних вимог щодо вибору LXP, оскільки для її повноцінного використання необхідно провести її інтеграцію до вже існуючої IT-інфраструктури підприємства. Також важлива оцінка наявності необхідного технічного оснащення та необхідності його оновлення. Крім того, саме технічний фахівець може протестувати демо-версію такої системи для виявлення потенційних технічних проблем та збоїв у її роботі. Важливою також є перевірка ним наявності якісної технічної підтримки від компанії постачальника для підтримання нормального функціонування системи та швидкого вирішення потенційних помилок у роботі.

Роль бізнес-аналітика значною мірою полягає у проведенні якісного дослідження наявних на ринку LXP, проведення аналізу їх функціональних можливостей і формування на основі цілей підприємства вимог, яким повинна відповідати така система для отримання максимального ефекту. Крім того, після отримання комерційних пропозицій необхідно провести їх ґрунтовний аналіз, особливо щодо вартості такої системи, часу необхідного

для впровадження її на підприємстві. Також важливим є аналіз демо-версії LXP/LMS з точки зору її головного користувача – працівника ІТ-підприємства, особливо за критеріями зручності використання, наявності базових функцій, дизайну тощо.

Таблиця 3.3.4

Розподіл операцій між членами команди проекту з придбання системи навчального досвіду для ІТ-підприємства\*

Назва	Тривалість виконання завдань за проектом (год.)
<b>Технічний фахівець</b>	<b>120</b>
Технічні вимоги	16
Аналіз ринку LXP	20
Список постачальників	4
Розробка критеріїв вибору	4
Формування запиту комерційної пропозиції	12
Аналіз демо версій	20
Перевірка сервісної підтримки	12
Створення короткого списку кращих пропозицій	8
Переговори з потенційними партнерами	16
Вибір та придбання LXP	8
<b>Бізнес-аналітик</b>	<b>148</b>
Функціональні вимоги	40
Аналіз ринку LXP	20
Список постачальників	4
Розробка критеріїв вибору	4
Формування запиту комерційної пропозиції	12
Аналіз специфікацій	12
Аналіз умов поставки (час, вартість)	4
Аналіз демо версій	20
Створення короткого списку кращих пропозицій	8
Переговори з потенційними партнерами	16
Вибір та придбання LXP	8
<b>Менеджер проекту / менеджер з навчання персоналу</b>	<b>232</b>
Управління 1	96
Розробка критеріїв вибору	4
Формування запиту комерційної пропозиції	12
Управління 2	96
Переговори з потенційними партнерами	16
Вибір та придбання LXP	8

\* Джерело: розроблено автором.

Дуже важливим для ефективного впровадження LXP системи є формування критеріїв, за якими повинен здійснюватися її відбір. На нашу думку до них важливо включити такі фактори:

1) Вартість системи. Важливим є порівняння ціни різних LXP, з урахуванням їх функціональних можливостей та важливості окремих функцій для досягнення стратегічних цілей навчання.

2) Можливості LXP до інтеграції з іншими системами. Згідно з дослідженням HR.com третина опитаних вважає це головним слабким місцем їх системи навчання [217]. Тому при виборі важливо розуміти, наскільки вона може бути інтегрована у загальну IT-інфраструктуру підприємства, оскільки це значною мірою впливає на автоматизацію процесів та зменшення втрат даних та інформації між системами.

3) Технічні вимоги. Важливо враховувати, чи наявне необхідне матеріально-технічне забезпечення на підприємстві для впровадження такої системи або ж що потрібно додатково придбати, і чи є на це відповідні фінансові ресурси.

4) Функціональні вимоги. Тут необхідно оцінити, наскільки функціонал системи відповідає цілям підприємства. Іноді придбання обмеженого пакету дозволяє і забезпечити потреби працівників у навчанні, і дещо знизити фінансові витрати на придбання.

5) Безпека та конфіденційність. Оскільки в системі може бути накопичено досить значну частину персональної, іноді – і закритої інформації, важливим є врахування безпечності зберігання даних, з'ясування особливостей доступу до них та умов їх використання.

6) Наявність сервісної підтримки. Важливою є також оцінка наявності та доступності сервісної підтримки, що відіграє визначальну роль у вирішенні проблем за умови виникнення технічних збоїв у роботі системи, зміни пакету послуг, розширення функціоналу тощо.

7) Наявність мобільної версії. Значною перевагою для такої платформи може бути також наявність мобільної версії, враховуючи

зростання популярності мобільного навчання. Це дозволить значно підвищити доступність системи та активність користувачів, оскільки дозволяє навчатися у будь-якому місці та у максимально зручній для працівника час.

8) Врахування додаткових витрат на навчання персоналу щодо використання системи. Навіть, якщо інтерфейс є досить зручним та інтуїтивно зрозумілим для користувача, необхідно проводити навчальні заходи щодо використання системи для забезпечення застосування усього її функціоналу, а не лише окремих елементів.

Придбання та впровадження LXP дозволить побудувати культуру навчання впродовж усього життя, що потребує систематичності проведення навчання та його значної інтеграції у щоденну роботу. Крім того, така платформа дозволяє персоналізувати навчання, зробити його більш гнучким та орієнтованим на своєчасне задоволення потреб працівника у знаннях, уміннях та навичках. Вона також здатна підсилити аналітику навчання за рахунок акумулювання значної кількості додаткових даних стосовно особливостей навчання та моделей поведінки працівників ІТ-підприємств.

### Висновки до розділу 3

За результатами проведеного дослідження було отримано такі результати:

1. З урахуванням зростання стратегічної ролі організаційного навчання персоналу розроблено та запропоновано його трирівневу модель, що ґрунтується на врахуванні Agile принципів, які повною мірою узгоджуються та підсилюють формування культури безперервного навчання і вдосконалення, а також продуктового підходу, що є ефективним для процесів планування та побудови спільного бачення між членами команди. Охарактеризовано нові ролі фахівців з навчання та розвитку, які виникли під впливом останніх змін в ІТ-сфері.

2. Розроблено модифіковану бізнес модель Canvas, що розрахована під навчальні рішення та продукти. На прикладі чат-боту для вивчення англійської мови продемонстровано специфіку її оновленої структури та особливості побудови. Створено модель оцінювання зрілості організаційного навчання персоналу, яка дає змогу визначити поточний її стан, за рахунок експертного оцінювання та 100-бальної шкали, що уможливорює формування перспективних напрямів розвитку ІТ-підприємств за рахунок виявлення вузьких місць.

3. Продемонстровано можливості вдосконалення організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств на основі застосування аналізу соціальних мереж за трьома рівнями на прикладі компанії GoIT. Проведено порівняння програмного забезпечення, що необхідне для проведення такого навчання, виявлено його оптимальний варіант. Запропоновано алгоритм проведення аналізу соціальних мереж ІТ-підприємства, сформовано перелік необхідних для розрахунку показників.

4. Проаналізовано особливості аналітики навчання, виділено та охарактеризовано рівні її зрілості, а також запропоновано її модель для ІТ-підприємств, що включає не лише традиційні, але й нетрадиційні методи

аналізу. Розроблено систему показників організаційного навчання, які мають бути покладені в її основу, та включають чотири великих групи: показники результативності навчання, показники навчальної поведінки, показники аналізу мереж і спільнот та загальні показники ефективності функціонування ІТ-підприємства, що значною мірою залежать від перших трьох груп.

5. Для побудови більш гнучкої, персоналізованої та ефективної системи організаційного навчання персоналу здійснено планування проєкту з придбання системи навчального досвіду для ІТ-підприємства, розраховано вартість та термін його реалізації, проаналізовано склад та розподіл робіт у проєктній команді та сформовано базовий перелік критеріїв для вибору оптимальної системи.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі дістали подальшого розвитку теоретичні положення щодо такої складової управління персоналом в ІТ-сфері в умовах становлення «Індустрії 4.0» як організаційне навчання, удосконалено методичні підходи та прикладний інструментарій менеджменту у частині аналітичного забезпечення оцінювання ефективності різноманіття форм організаційного навчання у практиці ІТ-підприємств, які функціонують на українському ринку. Це дало змогу сформулювати висновки, що відображають вирішення головних завдань дисертації:

1. Становлення «Індустрії 4.0» призводить до кардинальних змін усіх бізнес-процесів в організаціях за рахунок розвитку цифрових технологій, таких як: штучний інтелект, автоматизація, «хмарні» технології, технології аналізу великих даних тощо. Значною мірою трансформується й управління персоналом в ІТ-сфері, що пов'язано з появою нових підходів до лідерства, управління робочою екосистемою, отримання досвіду працівниками та безпосередньо навчання персоналу. Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств масштабує і власне стратегічне значення, й обсяги та різноманіття форм і методів, актуалізує необхідність охоплення і залучення усіх категорій працівників як на індивідуальному рівні, так і на рівні команд та організації загалом. Наразі організаційне навчання в ІТ-сфері постає необхідною умовою для гнучкої та своєчасної реакції на зміни у зовнішньому середовищі та для забезпечення розвитку ІТ-підприємств у довгостроковій перспективі.

2. Під час порівняльного аналізу традиційних та гнучких підходів до управління проектами було з'ясовано спільні та відмінні риси в організаційному навчання персоналу ІТ-підприємств. За умови використання Agile методології організаційне навчання є більш персоналізованим, орієнтованим на потреби працівника та його власну ініціативу, визначальну роль у ньому відіграє доступ до цифрового контенту, а також такі методи, як фасилітація та коучинг, що значною мірою спрямовані на розкриття прихованого потенціалу. Швидкого розвитку набувають різноманітні спільноти знань та досвіду, велика увага приділяється побудові тісної взаємодії між різними командами та їх безперервне навчання. Було

проаналізовано різноманітні міжнародні стандарти, що мають на меті поширення знань та навичок щодо успішного управління проектами, зокрема, PMBoK, PRINCE 2, P2M, ICB. Міжнародний стандарт ICB присвячений розгляду вимог щодо індивідуальної компетентності та може бути використаний як для оцінювання працівників, так і побудови навчальних програм. За умови використання таких підходів у діяльності IT-підприємств найбільшим попитом користуються T-подібні фахівці, які досягли експертного рівня в одній сфері та володіють значною широтою знань в інших, їм притаманна висока навчальна гнучкість, що набуває все більшого значення в умовах швидких та безперервних змін.

3. Існує велика кількість технологій організаційного навчання персоналу, що можуть бути використані у практиці IT-підприємств. Проведено їх класифікацію за різними ознаками, здійснено порівняльний аналіз окремих із них, зокрема таких як наставництво, менторство та коучинг, для ідентифікації найбільш відповідних потребам і сучасним вимогам. Окремо розглянуто особливості та переваги таких сучасних технологій, як тренінг, «баскет-метод», secondment, shadowing, фасилітація, курси MOOCs, мобільне та відео навчання, а також навчання, побудоване на технологіях віртуальної реальності. Аргументовано необхідність інтеграції концепції мікронавчання, що набуває все більшої популярності через поширення різноманітних цифрових технологій.

4. На основі даних, отриманих за результатами проведеного анкетування серед фахівців IT-підприємств, було оцінено стан та тренди розвитку організаційного навчання їх персоналу. Відмічено, що незважаючи на усі виклики та загрози у наслідок повномасштабного вторгнення держави-агресора на територію України, інтенсивність навчання не лише відновила упродовж першого пів року, але й у деяких випадках зростає, що засвідчує об'єктивну необхідність таких процесів за умов кардинальних змін та невизначеності. Було виділено ряд характерних особливостей організаційного навчання персоналу IT-підприємств, а саме: переважання витрат часу на самонавчання у порівнянні з витратами на формальне навчання; превалювання традиційних методів навчання, середній рівень інтеграції нових технологій; поступовий розвиток соціального навчання та

зростання його частки; високий рівень прагнення фахівців до саморозвитку та кар'єрного зростання; зниження ефективності навчання через перенавантаження працівників та нестачу часу, що може бути на нього виділений.

5. Грунтуючись на аналізі діяльності низки українських ІТ-підприємств (SoftServe, Eleks, Eram, Genesis, Sigma Software, GoIT, Yalantis, Intellias), було виявлено розширення масштабності організаційного навчання персоналу, його вихід за межі окремого підприємства та вплив на зовнішнє середовище за рахунок появи нових його напрямів, що спрямовані на додаткові сегменти цільової аудиторії. Серед яких варто розглядати, крім власного персоналу ІТ-підприємств, зовнішніх фахівців (працівників цієї галузі загалом), ІТ-новачків, що є потенційними працівниками, та студентів. Значний вплив на такі цільові аудиторії має створення та розвиток різноманітних професійних спільнот, що постають як платформи для обміну досвідом, знаннями та найкращими практиками. Відтак організаційне навчання персоналу направлене не лише всередину, але й назовні, за рахунок чого відбувається розвиток фахівців у галузі загалом, а також вдосконалення ІТ-освіти.

Враховуючи зростання ролі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, було проведено модифікацію SPACE-аналізу для формування зручної системи побудови стратегії навчання та підвищення рівня її узгодження з загальними пріоритетами їх розвитку. Запропоновано авторський перелік часткових критеріїв для проведення SPACE-аналізу, додано сценарний аналіз для прогнозованого періоду, а також розроблено узагальнені стратегічні рекомендації для кожного з чотирьох квадрантів. Зважаючи на високий рівень невизначеності та складність зовнішнього середовища, важливим є оцінювання та формування стратегії організаційного навчання не лише для базового, але й для песимістичного та оптимістичного сценаріїв, за таких умов при реалізації будь-якого з них в ІТ-підприємства вже буде сформований чіткий план дій.

6. Запропоновано методичний підхід щодо вибору оптимальної технології організаційного навчання персоналу для розвитку визначеної групи навичок на основі використання методів нечіткого багатокритеріального аналізу,

що передбачає застосування комбінації двох найбільш поширених серед них (методів Fuzzy TOPSIS та Fuzzy VIKOR). Задля проведення адаптованого під проблематику організаційного навчання персоналу оцінювання альтернатив було розроблено авторський перелік із 20 критеріїв, що були розділені на такі чотири групи: організаційні аспекти, ресурсна складова, критерії якості, критерії результативності навчання. Можливості застосування розробленого методичного підходу було продемонстровано на прикладі вибору технології організаційного навчання персоналу для розвитку навичок тайм-менеджменту у персоналу ІТ-підприємств. Метою було серед шести альтернативних методів (вебінари, тренінги, курси MOOCs, кейс-стаді, рольові ігри, shadowing) обрати оптимальний. Задля підвищення релевантності результатів у ролі експертів виступали три фахівці з різних ІТ-підприємств. За результатами проведеного аналізу було виявлено, що найкращою для розвитку навичок тайм-менеджменту технологією є тренінг. Використання такого підходу дозволяє суттєво спростити процес прийняття управлінських рішень щодо організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств та підвищити рівень їх обґрунтованості.

7. В умовах становлення «Індустрії 4.0» відбувається суттєве розширення стратегічної ролі організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств. Організаційне навчання постає як головний фактор приваблення та утримання талантів, сприяє розкриттю та ефективному використанню людського потенціалу, стимулює закріплення культури безперервного вдосконалення, спрощує процес інтеграції нових технологій на робочих місцях, значною мірою підсилює бренд роботодавця, дозволяє підвищити рівень мотивації та залучення працівників, а також дає змогу розбудовувати та координувати професійні спільноти. Для ефективної реалізації свого функціонального призначення організаційне навчання персоналу підприємств повинно ґрунтуватись не лише на принципах гнучкого управління, але й інтегрувати продуктовий підхід. З'ясовано, що для вдосконалення процесу презентації та розробки навчальних продуктів доцільно застосовувати модифіковану модель бізнес Canvas, що дозволяє чітко сформулювати їх ціннісну пропозицію та у зручному форматі візуалізувати. Структура оригінальної моделі

уточнено у частині складової «потоки доходів», яку було трансформовано в «ключові цілові показники». Існують також певні модифікації щодо трактування окремих її елементів, наприклад, під сегментом споживачів варто розуміти визначену групу працівників, що мають потребу у конкретному навчанні. Особливості використання такого інструменту було продемонстровано на прикладі чат-боту для вивчення англійської мови.

8. Задля створення ефективної системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств було запропоновано її трирівневу модель, що повною мірою відповідає особливостям функціонування ІТ-сфери в умовах становлення «Індустрії 4.0». Вона передбачає реалізацію заходів не лише на індивідуальному, але й на командному та організаційному рівнях, для кожного з яких визначено перелік актуальних інструментів. Акцентовано увагу на відповідні цінності, що мають лежати в її основі, зокрема, це гнучкість, інновації, безперервне вдосконалення, командна робота. Поступовий розвиток організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств веде до значних змін у вимогах до фахівців із навчання та розвитку, що, в першу чергу, зумовлено появою та розвитком нових функціональних ролей, таких як: фасилітатор змін та культури безперервного навчання, менеджер спільнот і мереж працівників, ініціатор налагодження відносин та співпраці зі зацікавленими сторонами, координатор персоналізованих траєкторій навчання, дослідник/аналітик.

Формування трирівневої моделі потребує ідентифікації етапу зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємства на поточний момент. Відтак було виділено та описано чотири рівні зрілості «хаотичний», «формальний», «системний» та «стратегічний», ідентифікація яких відбувається за такими складовими, як: стратегія, структура, культура та аналітика. Розроблено методiku визначення етапу зрілості організаційного навчання конкретного ІТ-підприємства. Вона передбачає здійснення його оцінювання за 25 авторськими критеріями за 100-бальною шкалою, де оцінка за кожним із критеріїв варіює від 0 до 4 балів, залежно від рівня сформованості та якості відповідних процесів. Запропонований інструмент відіграє визначальну роль для визначення слабких місць у системі організаційного

навчання персоналу ІТ-підприємств та встановлення пріоритетів для подальшого її покращення та розвитку.

9. Для вдосконалення системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств запропоновано алгоритм аналізу соціальних мереж, що дозволяє оцінити їх на трьох таких рівнях: індивідуальному, рівні зв'язків, а також рівневі мережі. Для кожного із зазначених рівнів існує власний перелік показників, однак ключовими є показники центральності, коефіцієнт кластеризації та щільність мережі. Усі з цих показників доцільно розраховувати за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення SocNetV. Проведення такого аналізу дозволяє вирішити низку важливих завдань щодо підвищення ефективності організаційного навчання: визначення рольової структури команди; ідентифікацію ключових працівників, втрата яких пов'язана зі значними збитками; підбору потенційних лідерів, яких варто залучити до програм лідерського розвитку тощо.

10. Швидкий техніко-технологічний розвиток за умов становлення «Індустрії 4.0», а також поява доступу до великих даних значною мірою сприяє розвитку аналітики навчання, яка є необхідною умовою для побудови ефективної системи організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств. Було запропоновано таку її модель, що включає в себе широкий спектр різноманітних джерел даних, а також необхідні інструменти для їх аналізу. Сформовано систему показників, що дозволяють не лише оцінити результативність самого навчання, але й визначити його вплив на ефективність функціонування ІТ-підприємства загалом. Додатково вона включає ще показники навчальної поведінки працівників та показники аналізу мереж і спільнот. Застосування комбінації саме таких груп показників зумовлена необхідністю проведення повного та системного оцінювання як поточного стану організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, так і його впливу на загальний розвиток підприємства у довгостроковій перспективі, що стає можливим за рахунок швидкого виявлення відхилень та слабких місць в системі управління.

11. З метою вдосконалення організаційного навчання персоналу та підвищення рівня його зрілості ІТ-підприємствам варто розглянути варіанти впровадження LXP. Такі платформи дозволяють повною мірою реалізувати

персоналізований підхід до навчання, підвищити рівень мотивації та залученості працівників, відслідковувати та корегувати їх траєкторію розвитку тощо. LXP системи званою мірою різняться за підходом до надання рекомендацій, воно може відбуватися на основі моделі навичок, на основі споживання контенту, на основі штучного інтелекту або ж на основі комбінації декількох із них. Було здійснено планування проєкту з придбання такої системи, визначено склад проєктної команди, розраховано тривалість (38 календарних днів) та його вартість (85 520 грн).

Таким чином, становлення «Індустрії 4.0» ставить перед ІТ-підприємствами низку новітніх викликів (зокрема, зміни у бізнес-процесах та форматах роботи, швидке зникнення та поява нових професій під впливом автоматизації, поступове переміщення різних сфер життєдіяльності у цифровий простір тощо) та одночасно з цим створює широке коло можливостей (до прикладу, поява технологій для обробки великих даних, розширення способів застосування штучного інтелекту й ін.). Задля забезпечення своєчасної та адекватної відповіді на перші, а також максимального використання потенціалу других важливим є вдосконалення саме організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, що стає одним із головних драйверів розвитку таких компаній у довгостроковій перспективі за рахунок розкриття потенціалу працівників, прирощення людського капіталу, підвищення загального рівня продуктивності роботи, стимулювання бренду роботодавця, формування гнучкого до змін та стійкого в умовах невизначеності персоналу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєва Н. Ф., Вороніна М. О. Шляхи удосконалення професійного навчання персоналу машинобудівного підприємства // Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського. 2010. Випуск 1 (60). Ч. 1. С. 190–196.
2. Анісімова Л., Приймак В. Технології управління знаннями при впровадженні систем менеджменту якості // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2015. Вип. 7. С. 14–20.
3. Афанасьєва Н. Є., Перелигіна Л. А. Теоретико-методологічні основи соціально-психологічного тренінгу: навч. посіб. Нац. ун-т цивіл. захисту України. Харків : ХНАДУ, 2015. 315 с.
4. Бабич Д. В., Свідерський В. П., Четверікова А. В. Сучасні тенденції корпоративних освітніх процесів та професійного навчання персоналу на підприємстві // Економіка і суспільство. 2018. №16. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/16\\_ukr/37.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/37.pdf)
5. Балан В. Г. Інструментарій нечіткого моделювання у стратегічному управлінні підприємствами // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2021. № 1 (118). С. 48–56. URL: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2021-1-8>
6. Балан В. Г. Методичний підхід до вибору партнерів по стратегічному альянсу на основі нечіткої логіки // Менеджмент та бізнес-адміністрування. 2020. №2 (73). С. 121–135.
7. Балан В., Тимченко І. Формування стратегії розвитку підприємства на основі динамічного SPACE-аналізу // Схід. 2016. № 4. С. 5–16.
8. Балановська Т. І., Михайліченко М. В., Троян А. В. Сучасні технології управління персоналом : навчальний посібник. К. : Видавничий центр НУБіП України, 2020. 466 с.

9. Білорус Т. В. Основи менеджменту : навч. посіб. Т.В. Білорус. К. : Атіка, 2009. 160 с.
10. Бондаренко Н. В., Пантелєєв М. С., Овод, М. В. Формування сучасних систем управління персоналом підприємства // Комунальне господарство міст. 2013. №111. С. 267–272.
11. Брич В. Я., Гугул О. Я. Теоретичні аспекти розвитку персоналу // Вісник Хмельницького національного університету. 2009. № 5. Т. 2. С. 13–16.
12. Бровінська М. Мільйони в ІТ-освіту й десятки навчальних програм. Як EPAM, SoftServe, ELEKS, Intellias, Luxoft та інші дбають про майбутніх співробітників. 2021. URL: <https://dev.ua/news/miliony-v-it-osvitu>
13. Галушка В. Теоретико-методичні засади управління проєктами // Підприємництво, господарство і право. 2020. № 7. С. 430–434.
14. Герасименко О. О. Інноваційна праця : особливості змісту та соціально-економічної форми // Економіка та підприємництво. 2018. №1. С. 210–219.
15. Герасименко О. О. Управління знаннями та підприємстві : концептуальні засади та механізми // Галузева, міжгалузева та регіональна економіка. 2009. №11. С. 148–153.
16. Гетьман О. О., Білодід А. О. Інноваційні методи розвитку персоналу // Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Вип. 17. С. 556–561. URL: <http://global-national.in.ua/archive/17-2017/116.pdf>
17. Глущенко Л. Д, Пілявоз Т. М, Коваль Н. О. Управління персоналом у сучасній структурі управління підприємством // Економіка та суспільство. 2022. №35. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1105/1062>
18. Деренська Я. М. Аналіз методологій управління проєктами. Формування Національної лікарської політики за умов впровадження медичного страхування: питання освіти, теорії та практики : матеріали ІV Всеукр. наук.-практ. конф. Х. 2017. С. 57–64.
19. Дослідження Do IT Like Ukraine: ІТ-індустрія зростає попри все.

Асоціація IT Ukraine. 2022. 50 с. URL: <https://itukraine.org.ua/files/reports/2022/DoITLikeUkraine2022.pdf>

20. Жилінська О. І. Науково-технічна діяльність у контексті самоорганізації : монографія. К. : Парламентське видавництво, 2010. 552 с.

21. Жилінська О. І. Розвиток науково-технічної діяльності: теорія і практика активізації : дис. докт. ек. наук : 08.00.03. Київ, 2015. 564 с.

22. Завіновська Г. Т. Економіка праці : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2003. 370 с.

23. Іванова Т. О. Тренінгові технології навчання як засіб розвитку професійних компетенцій персоналу // Управління розвитком. 2012. № 1. С. 84–86.

24. Інноваційні форми підвищення кваліфікації бібліотечного персоналу: метод. рек., поради / Закарп. обл. дит. юн. б-ка ; уклад. : І. М. Палаташ, І. М. Хмара ; відп. за вип. В. Д. Чіка. Ужгород : ЗОДЮБ, 2013. 32 с.

25. Кир'янова О. В., Волковська А.І. Сучасні підходи до організації корпоративного навчання в Україні // Соціально-трудова відносина: теорія і практика. 2017. № 1. С. 174–181.

26. Клецова К. В. Забезпечення конкурентоспроможності персоналу шляхом створення системи корпоративного навчання // Культура народів Причорномор'я. 2012. № 244. С. 74–77.

27. Колот А. М., Герасименко О. О. Концепт «Праця 4.0»: теоретико-прикладні засади формування та розвитку // Економіка та прогнозування. 2020. № 1. С. 7–31. URL: [http://eip.org.ua/?page\\_id=523&aid=796](http://eip.org.ua/?page_id=523&aid=796)

28. Колот А. М., Герасименко О. О. Праця XXI: філософія змін, виклики, вектори розвитку : монографія. К. : КНЕУ імені Вадима Гетьмана, 2021. 487 с.

29. Компанія щасливих людей. Велике інтерв'ю засновника ELEKS Олексія Скрипника. Forbes Україна. 2021. URL: <https://forbes.ua/preview/2337?hash=1906c05dc714437d72f2e1f6d5624b27>

30. Космина Ю. М., Винничук Р. О. Оцінювання ефективності програм навчання персоналу в контексті організаційної поведінки // Вісник Херсонського державного університету. Серія “Економічні науки”. 2014. Ч. 1. Вип. 9-1. С. 98–102.
31. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. 2-е вид., перероблене й доповнене. К. : Кондор, 2005. 308 с.
32. Курси програмування. Освітня ІТ платформа Sigma Software University. URL: <https://university.sigma.software/>
33. Кучук М. Гайд освітніми проєктами Genesis: школи, курси в університетах, корпоративне навчання та хакатони. 2021. URL: <https://www.gen.tech/post/gajd-osvitnimy-proyektamy-genesis>
34. Лебедєва І. Ю. Роль розвитку персоналу у забезпеченні конкурентоспроможності працівників підприємства // Збірник наукових праць SWorld. 2014. Вип. 4(37). Том 17. С. 45–52.
35. Ляшенко А. Корпоративне навчання, яке працює: три принципи. 2021. URL: <https://dou.ua/lenta/columns/principles-of-corporate-training/>
36. Мазуренко В. В., Штовба С. Д. Огляд моделей аналізу соціальних мереж // Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2015. №2. С. 62–74.
37. Маркова Н. С. Принципи, функції та моделі управління розвитком персоналу // Ефективна економіка. Електронне наукове фахове видання. 2010. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=302>
38. Мартиненко В. П. Економічний механізм управління стійким розвитком промислових підприємств // Механізм регулювання економіки. 2004. № 4. С. 191–200.
39. Мартиненко І. О. Місце професійного навчання у процесі розвитку персоналу // Бізнес Інформ. 2013. № 4. С. 418–422
40. Мартиненко І. О., Чумаченко І. В. Формування системи професійного навчання персоналу машинобудівних підприємств // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі. 2011. № 4. С. 16–27.
41. Мещерякова К. Зростати і драйвити бізнес: чому в Genesis

- будують ком'юніті співробітників. 2021. URL: <https://www.gen.tech/post/chomu-v-genesis-buduyut-komyuniti-spivrobotnikiv>
42. Миколайчук І. Коучинг у системі управління персоналом // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2015. № 4. С. 50–67.
43. Міждисциплінарний словник з менеджменту / За ред. Д. М. Черваньова, О. І. Жилінської. К. : Нічлава, 2011. 624 с.
44. Морозова М. Е. Наставництво як процес формування особистості молодого спеціаліста // Науковий вісник УМО «Економіка та управління». 2016 . Вип. 1. С. 1–12.
45. Навіщо компанії створюють власні університети: досвід ELEKS. 2022. URL: <https://happymonday.ua/kompaniyi-stvoryuyut-universytety-dosvid-eleks>
46. Навчаємо понад 10 000 студентів на рік. Як працює корпоративний університет SoftServe. URL: <https://ain.ua/2021/12/22/navchayemo-ponad-10-000-studentiv-na-rik-yak-praczyuye-korporatyvnyj-universytet-softserve/>
47. Обстеження інноваційно активних малих і середніх підприємств м. Києва / Жилінська О. І., Кравченко В. А., Комашко О. В. та ін. // Теоретичні та прикладні питання економіки: зб. наук. пр. : Вип. 16. К. : ВПЦ «Київський університет», 2008. С. 106–116.
48. Офіційний веб-сайт SoftServe Університет. URL: <https://career.softserveinc.com/uk-ua/university>
49. Павленко Н. MOOCs як інструмент навчання персоналу // Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень : матеріали III Міжнародної наукової конференції (27 січня 2023 р., м. Хмельницький). Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. С. 92–94.
50. Павленко Н. М. Сучасні методи організаційного навчання персоналу в ІТ-сфері. Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор». 2020. 5 (61). С. 104–109.

51. Павленко Н. Навчання дорослих: характерні особливості та роль у підвищенні ефективності навчальних заходів // *Education and Science of Today: Intersectoral Issues and Development of Sciences* : збірник наукових праць «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції (9 грудня 2022 р., м. Кембрідж). Кембрідж, 2022. Том 1. С. 47–48.

52. Павленко Н. Навчання персоналу підприємства у контексті теорії поколінь. Економіка. Фінанси. Бізнес. Управління : матеріали II Міжнародного форуму / за заг. ред. проф. А. І. Ігнатюк. Київ, 2021. Дослідницькі секції: “Інноваційні механізми активізації розвитку науково-технічної діяльності в Україні”, “Розвиток менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності у XXI столітті”. 117 с. С. 95–97.

53. Павленко Н. Особливості навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах воєнного стану // *Шевченківська весна 2023. Повоєнне відновлення України: проблеми та перспективи: матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених*. К. : Інтерсервіс, 2023. Вип. XXI. С. 337.

54. Павленко Н. Перспективи використання технологій віртуальної реальності для навчання персоналу ІТ-підприємств // *Шевченківська весна 2020: сучасні виклики економіки : матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених « (25 березня 2020 р., м. Київ)*. Київ, 2020. Вип. XVIII, частина 1. С. 40–41.

55. Павленко Н. Хмарні технології у навчанні персоналу. *Шевченківська весна 2021. На шляху до сталого розвитку : матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (18-19 березня 2021 р., м. Київ)*. Київ, 2021. Вип. XIX, частина 1. С. 272–273.

56. Павленко Н. Шляхи підвищення навчальної гнучкості персоналу // *Débats Scientifiques et Orientations Prospectives du Développement Scientifique* : збірник наукових праць «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції (5 лютого 2021 р., м. Париж). Вінниця-Париж: Європейська наукова платформа La Fedeltà, 2021. Том. 1. С. 169–170.

57. Плавчан П., Брич В., Борисяк О. Особливості навчання персоналу і розвитку лідерства у системі інноваційного менеджменту підприємств // Економічний аналіз. 2022. №2. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/16\\_ukr/37.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/37.pdf)
58. Погорелова Т. О., Ігнатєва Ю. І. Система управління персоналом як основний елемент системи управління підприємством // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. 2013. № 21. С. 127–134. П –р
59. Приймак В. Інвестиції в людський капітал як фактор організаційного розвитку // Наук. вісн. Волин. Держ. Ун-ту ім. Л.Українки. Економічні науки. 2006. №8. С. 9–13.
60. Приймак В. М., Павленко Н. М. Організаційне навчання в системі управління проектами // Інфраструктура ринку. Електронний науково-практичний журнал. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій. 2018. №26. С. 214–221.
61. Про затвердження національної рамки кваліфікацій. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011. №1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
62. Про професійний розвиток : Закон України від 12.01.2012 №4312-VI. Із змінами від 05.12.2019 № 341-IX, ВВР, 2020, № 13, ст. 68. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4312-17>
63. Решетняк Л. Організаційно-методичні засади професійного навчання працівників органів внутрішніх справ у системі післядипломної освіти // Педагогіка і психологія проф. освіти. 2009. № 1. С. 170–179.
64. Сабадишина Ю. 500–800 кандидатів на окремі вакансії. Конкуренція серед джунів в ІТ стає жорсткішою — аналітика Djinni за 2022 рік (UPD). 2022. URL: <https://dou.ua/lenta/news/competition-among-trainees-djinni/?from=sbnews>
65. Ситник Н. І. Організаційне навчання як складова менеджменту знань // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2017. № 3. С. 346–354.

66. Стрельбіцький П. А., Рарок О. В., Рарок Л. А. Управління персоналом. Конспект лекцій : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2015. 180 с.

67. SofteServe запроваджує програми з дуальним навчанням в університетах Києва, Харкова та Дніпра. URL: <https://www.softserveinc.com/uk-ua/news/softserve-launches-dual-education>

68. SoftServe Академія. Освітні рішення для стрімкого старту кар'єри в ІТ. URL: <https://career.softserveinc.com/uk-ua/softserve-academy>

69. Третяк О. П. Сучасні персонал-технології у системі управління персоналом на підприємстві // Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.4. С. 389–397.

70. Управління інноваційною діяльністю. Основи інноваційного менеджменту : магістерський курс : підручник / за заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка. Суми : Університетська книга, 2014. 856 с.

71. Хижняк Л. М., Хижняк К. В. Освіта за підтримки корпорацій в умовах електронних технологій навчання // Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики. 2016. Вип. 71. С. 170–178.

72. Хілуха О. А. Інтерактивні методи корпоративного навчання та формування компетентностей персоналу // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. 2019. Вип. 33. С. 150–153.

73. Черваньов Д. М. Менеджмент : Терміни, тести, вправи, завдання, навчальні конкретні ситуації (кейси), проблематика курсових, випускних, дисертаційних робіт: підручник. К. : Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2001. 853с.

74. Черваньов Д. М. Менеджмент інвестиційної діяльності підприємств: навч. посіб. К. : Знання-Прес, 2003. 622 с.

75. Чи готові українські ІТ компанії до ринку, перенасиченого джунами та світчерами? BazaIT & IT Generation. 2022. URL: <https://bazait.com/blog/6>

76. Чорний А. В. Розвиток лідерських компетентностей персоналу

ІТ-підприємств: дис. канд. екон. наук : 08.00.04. Київ, 2019. 219 с.

77. Чумаченко О., Фільчак С. Компаративний аналіз моделей оцінки ефективності розвитку персоналу // Схід. 2012. № 1(115). С. 122–126.

78. Швець І., Родь Л. Створення ефективної системи мотивації професійного розвитку персоналу // Схід. 2013. № 1(121). С. 47–54.

79. Шимановська-Діанич Л. М. Наставництво як метод розвитку персоналу організації // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Економіка. 2011. № 8. С. 221–226.

80. Шумаєва О. О., Обіщенко Я. В. Концепція безперервного професійного навчання персоналу агропромислового комплексу // Менеджер. 2014. № 1. С. 232–235.

81. Якубенко І. М. Agile-менеджмент, як дієве управління проектами для цілеспрямованих команд // Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2017. № 4. С. 167–172.

82. 2021 Training Industry Report // Training. 2021. Vol. 58. №4. P. 18–33.  
URL: <https://cdn.coverstand.com/20617/727569/f1436333509017ba66e760da0e66e114ebbd349.4.pdf>

83. 2022 Workplace Learning Report. LinkedIn Learning. 2022. 56 p.  
URL: <https://learning.linkedin.com/content/dam/me/learning/resources/pdfs/linkedin-learning-workplace-learning-report-2022.pdf>

84. 2023 Workplace Learning Report. Building the agile future. LinkedIn Learning. 2024. 52 p. URL: [https://learning.linkedin.com/content/dam/me/learning/en-us/pdfs/workplace-learning-report/LinkedIn-Learning\\_Workplace-Learning-Report-2023-EN.pdf](https://learning.linkedin.com/content/dam/me/learning/en-us/pdfs/workplace-learning-report/LinkedIn-Learning_Workplace-Learning-Report-2023-EN.pdf)

85. 40 LMS & eLearning Statistics: 2023 Data, Trends & Predictions. 2022. URL: <https://research.com/education/lms-elearning-statistics>

86. 6 Popular Employee Training Methods (With Examples). URL: <https://www.wyzowl.com/employee-training-methods/>

87. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide). Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

88. A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation. URL: <http://pmbs.com.ua/books/view/23>
89. Afful-Dadzie, E., Nabareseh, S., Oplatkova, Z. K. Fuzzy VIKOR Approach: Evaluating Quality of Internet Health Information. 2014 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Warsaw, Poland. 2014. P. 183–190. DOI: 10.15439/2014F203
90. Agile Alliance. The 12 Principles behind the Agile Manifesto. URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/12-principles-behind-the-agile-manifesto/>
91. Agile Facilitation and the Techniques. Leadership Tribe. URL: <https://leadershiptribe.com/blog/agile-facilitation-and-the-techniques>
92. Agile Facilitation Techniques. PremierAgile. URL: <https://premieragile.com/agile-facilitation-techniques/>
93. Agile Organizations – of Any Size and Across Industries – Have Five Key Elements in Common / W. Aghina, K. Ahlblack, A. De Smet et al. 2018. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations>
94. Akhtar, N. Social Network Analysis Tools // Proceedings of 2014 Fourth International Conference on Communication Systems and Network Technologies. 2014. DOI:10.1109/csnt.2014.83
95. Alguliyev, R. M., Aliguliyev, R. M., Mahmudova, R. S. Multicriteria Personnel Selection by the Modified Fuzzy VIKOR Method // The Scientific World Journal. 2015. P. 1–16. DOI: 10.1155/2015/612767
96. Allen, W. C. Overview and Evolution of the ADDIE Training System // Advances in Developing Human Resources. 2006. № 8(4). P. 430–441.
97. Altun Turker, Y., Baynal, K., Turker, T. The Evaluation of Learning Management Systems by Using Fuzzy AHP, Fuzzy TOPSIS and an Integrated Method: A Case Study // Turkish Online Journal of Distance Education. 2019. Vol. 20. N. 2. P. 195–218.
98. An Extended Intuitionistic Fuzzy TOPSIS Method Based on a New Distance Measure with an Application to Credit Risk Evaluation / F. Shen, X. Ma,

Z. Li, Z. Xu, D. Cai // Information Sciences. 2018. 428. P. 105–119.  
DOI:10.1016/j.ins.2017.10.045

99. Anttiroiko, A. Strategic Knowledge Management in Public Organizations // Encyclopedia of Information Science and Technology / edited by M. Khosrow-Pour, D.B.A. IGI Global, 2009. P. 3594–3599.

100. Apello, J. Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders. B.: Addison-Wesley Professional, 2010. 458 p.

101. Argyris, C., Schon, D. Organizational Learning : A theory of action perspective. MA : Addison Wesley, 1996. 336 p.

102. Arla, J. Developing a Corporate Knowledge Management Platform in a Multibusiness Company // Handbook of Research on Knowledge-Intensive Organizations / edited by D. Jemielniak, J. Kociatkiewicz. IGI Global, 2009. P. 193–207.

103. Armstrong, M., Taylor, S. Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice. 13<sup>th</sup> ed. L. : Kogan Page Ltd., 2014. 808 p.

104. AXELOS Global Best Practice. Managing Successful Projects with PRINCE2®. 2017. 400 p.

105. Backworth, R. Secondments: A Review of Current Research. A Background Paper for IES Research Network Members. 2004. URL: <https://www.employment-studies.co.uk/system/files/resources/files/mp66.pdf>

106. Bayraktar, O. Learning Organizations // Handbook of Research on Positive Organizational Behavior for Improved Workplace Performance / edited by E. Baykal. IGI Global, 2020. P. 276–290.

107. Bersin, J. A New Paradigm for Corporate Training: Learning in The Flow of Work. 2018. URL: [https://joshbersin.com/2018/06/a-new-paradigm-for-corporate-training-learning-in-the-flow-of-work/#\\_ftn6](https://joshbersin.com/2018/06/a-new-paradigm-for-corporate-training-learning-in-the-flow-of-work/#_ftn6)

108. Bersin, J. New Strategy for Corporate Learning: Growth in The Flow of Work. 2022. URL: <https://joshbersin.com/2022/08/a-new-strategy-for-corporate-learning-growth-in-the-flow-of-work/>

109. Bersin, S. Learning Experience Platform (LXP) Market Grows Up:

Now Too Big To Ignore. 2019. URL: <https://joshbersin.com/2019/03/learning-experience-platform-lxp-market-grows-up-now-too-big-to-ignore/>

110. Bieke, S., Maarten, D. L. Network awareness tool - learning analytics in the workplace // Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge - LAK '12. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1145/2330601.2330620>

111. Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics. Washington, DC: U.S. Department of Education. 2012. URL: <https://tech.ed.gov/wp-content/uploads/2014/03/edm-la-brief.pdf>

112. Bishop, J. Organisational Architecture and Learning in an Inter-Professional Context : A Case-Study of an Agile Crowd-Funded Software Project Using Contingent Working // Handbook of Research on Information Architecture and Management in Modern Organizations / edited by G. L. Jamil, et al.. IGI Global, 2016. P. 274–291.

113. Brassey, J., Christensen, L., Van Dam, N. The ACADEMIES Framework is a Useful Tool for Conceptualizing Learning Strategy. 2019. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-essential-components-of-a-successful-l-and-d-strategy>

114. Buchem, I., Hamelmann, H. Microlearning: a Strategy for Ongoing Professional Development // eLearning Papers. 2010. №21. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Ilona-Buchem/publication/341323117\\_Microlearning\\_a\\_strategy\\_for\\_ongoing\\_professional\\_development/links/5ebabd26a6fdcc90d66ebfbc/Microlearning-a-strategy-for-ongoing-professional-development.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ilona-Buchem/publication/341323117_Microlearning_a_strategy_for_ongoing_professional_development/links/5ebabd26a6fdcc90d66ebfbc/Microlearning-a-strategy-for-ongoing-professional-development.pdf)

115. Buzzeo, J., Cifci, M. Work Experience, Job Shadowing and Workplace Visits. What works? 2017. URL: <https://resources.careersandenterprise.co.uk/sites/default/files/2021-09/Work%20experience%2C%20job%20shadowing%20and%20workplace%20visits.%20What%20works.pdf>

116. Chen, L. Y., Wang, T.-C. Optimizing Partners' Choice in IS/IT Outsourcing Projects: the Strategic Decision of Fuzzy VIKOR // International Journal of Production Economics. 2009. 120(1). P. 233–242. DOI: 10.1016/j.ijpe.2008.07.022

117. Choudhury, G., Sharma, V. Comparison of Training Effectiveness Evaluation Models for R&D Organization Performance // PM World Journal. 2019. Vol. VIII. Issue II. URL: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2019/02/pmwj79-Feb2019-Choudhury-Sharma-comparison-of-training-effectiveness-models-for-rd.pdf>.

118. Cohen, N. H., Galbraith, M. W. Mentoring in the Learning Society // New Directions for Adult and Continuing Education. 1995. № 66. P. 5–14. DOI:10.1002/ace.36719956603

119. Combe, D., LARGERON, C., Egyed-Zsigmond, E., Géry, M. A comparative study of social network analysis tools // Proceedings of the WEB INTELLIGENCE & VIRTUAL ENTERPRISES, Oct 2010, SaintEtienne, France.

120. Cytoscape. Network Data Integration, Analysis, and Visualization in a Box. URL: <https://cytoscape.org/>

121. Cytoscape: a software environment for integrated models of biomolecular interaction networks / P. Shannon et.al. // Genome Research. 2003. 13(11). Pp. 2498–2504.

122. Dale, M. Learning organizations // Managing Learning / edited by C. Mabey, P. Iles. L: Routledge, 1994.

123. De Laat, M., & Schreurs, B. Visualizing Informal Professional Development Networks: Building a Case for Learning Analytics in the Workplace // American Behavioral Scientist. 2013. 57(10). P. 1421–1438. DOI: <https://doi.org/10.1177/0002764213479364>

124. Deiser, R. Designing the Smart Organization: How Breakthrough Corporate Learning Initiatives Drive Strategic Change and Innovation. 1st edition. Pfeiffer, 2009. 352 p.

125. Demirkan, H., Spohrer, J. T-Shaped Innovators: Identifying the Right

Talent to Support Service Innovation // Research-Technology Management. 2015. 58(5). P. 12–15. DOI:10.5437/08956308x5805007

126. Demirkan, H., Spohrer, J. C. Commentary – Cultivating T-Shaped Professionals in the Era of Digital Transformation // Service Science. 2018. 10(1). P. 98–109. doi:10.1287/serv.2017.0204

127. DeRue, D. S., Ashford, S. J., Myers, C. G. Learning Agility: in Search of Conceptual Clarity and Theoretical Grounding // Industrial and Organizational Psychology. 2012. 5(03). P. 258–279. DOI:10.1111/j.1754-9434.2012.01444.x

128. Dodgson, M. Organizational Learning : A Review of Some Literatures // Organization Studies. 1993. Vol. 14(3). P. 375–394.

129. Dolasinski, M. J., Reynolds, J. Microlearning: A New Learning Model // Journal of Hospitality & Tourism Research. 2020. 44(3). DOI: 10.1177/1096348020901579

130. Easterby-Smith, M. P. V., Araujo, L. M. J., Burgoyne, J. Organizational Learning and the Learning Organization: Developments in Theory and Practice. L : Sage, 1999. 256 p.

131. ELEKS University. URL: <https://careers.eleks.com/ua/university/#camps>

132. Enhancing Learner-Driven Informal Learning in a Virtual Practice Community : The Massive Open Online Course (MOOC) as a Learning Solution for Professional Development / C. Chae, B. Suh, S. Han, H. Han, D. H. Lim // Handbook of Research on Digital Content, Mobile Learning, and Technology Integration Models in Teacher Education. IGI Global, 2018. P. 207–226.

133. Epam University Program. URL: <https://training.epam.ua/#!/About?lang=ua>

134. Feffer, M. LXP vs. LMS: what are the differences. 2021. URL: <https://www.techtarget.com/searchhrsoftware/tip/LXP-vs-LMS-What-are-the-differences>

135. Finch, S. The LMS vs LXP which one should you choose? 2022. URL: <https://thinqi.com/resources/blogs/the-lms-vs-lxp-which-one-should-you-choose/>

choose

136. Fink, L. The Business Value of E-Collaboration: A Conceptual Framework // Global Business : Concepts, Methodologies, Tools and Applications / edited by Information Resources Management Association. IGI Global, 2011. P. 28–38.

137. Fiol, C. M., Lyles, M. A. Organizational Learning // The Academy of Management Review. 1985. Vol. 10. №4. P. 803–813.

138. Freeman, L. C. Centrality in social networks conceptual clarification. Social Networks. 1978. 1(3). P. 215–239. DOI:10.1016/0378-8733(78)90021-7

139. Freifeld R. 2022 Training Industry Report. 2022. URL: <https://trainingmag.com/2022-training-industry-report/>

140. Gabrielli, S., Kimani, S., Catarci, T. The Design of Microlearning Experiences: A Research Agenda (On Microlearning). 2006. URL: [http://ir.jkuat.ac.ke/bitstream/handle/123456789/3157/The\\_Design\\_of\\_MicroLearning\\_Experiences.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ir.jkuat.ac.ke/bitstream/handle/123456789/3157/The_Design_of_MicroLearning_Experiences.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

141. Gantcheva, I., Kearns-Manolatos, D., Jones, R. Activating the Internal Talent Marketplace. Accelerate Workforce Resilience, Agility and Capability, and Impact the Future of Work // Deloitte Insights. 2020. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/internal-talent-marketplace.html>

142. Genesis Academy. Освітні можливості від кофаундингової ІТ-компанії Genesis. URL: <https://www.academy.gen.tech/>

143. Getting Evidence into Practice: the Role and Function of Facilitation / G. Harvey, A. Loftus-Hills, J. Rycroft-Malone et.al // Journal of Advanced Nursing. 2002. № 37(6). P. 577–588. DOI:10.1046/j.1365-2648.2002.02126.x

144. Giuliani, E., Bell, M. The micro-determinants of meso-level learning and innovation: Evidence from a Chilean wine cluster // Research Policy. 2005. 34(1). P. 47–68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.10.008>

145. Glossary : Lifelong learning (LLL). Eurostat Statistics Explained. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:>

### [Lifelong learning \(LLL\)](#)

146. Greller, W., Drachsler, H. Translating Learning into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics // Journal of Educational Technology & Society. 2012. 15. P. 42–57.

147. Han, H., Trimi, S. A Fuzzy TOPSIS Method for Performance Evaluation of Reverse Logistics in Social Commerce Platforms // Expert Systems with Applications. 2018. 103. P. 133–145. DOI:10.1016/j.eswa.2018.03.003

148. Hatala, J.-P. Social Network Analysis in Human Resource Development: A New Methodology // Human Resource Development Review. 2006. 5(1). P. 45–71. DOI: <https://doi.org/10.1177/1534484305284318>

149. HR4.0 : Shaping People Strategies in the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. 38 p. URL: <https://www.weforum.org/reports/hr4-0-shaping-people-strategies-in-the-fourth-industrial-revolution/>

150. Hrastinski, S. What Do We Mean by Blended Learning? // TechTrends. 2019. №63. P. 564–569. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>

151. Hwang, C. L., Yoon, K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. Springer Berlin, Heidelberg, 1981. 269 p. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>

152. Integrating Individual Learning Processes and Organizational Knowledge Formation : Foundational Determinants for Organizational Performance / J. H. Song, T. J. Chermack, H. M. Kim. 2008. URL: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501669.pdf>

153. IPMA. Individual Competence Baseline for Project, Programme and Portfolio Management. 2015. URL: [https://products.ipma.world/wp-content/uploads/2016/03/IPMA\\_ICB\\_4\\_0\\_WEB.pdf](https://products.ipma.world/wp-content/uploads/2016/03/IPMA_ICB_4_0_WEB.pdf)

154. Johnson, S. J., Blackman, D. A., Buick, F. The 70:20:10 framework and the transfer of learning // Human Resource Development Quarterly. 2018. 29. P. 383–402. DOI:10.1002/hrdq.21330

155. Jovanović, M., Mesquida, A .L., Radakovic, N., Picahaco, A. M.

Agile Retrospective Games for Different Team Development Phases // J. Univers. Comput. Sci. 2016. № 22. P. 1489–1508.

156. Kaerger, P. Do You Use the 70:20:10 Principle for Training? 2017. URL: <https://pkms.co.uk/2017/06/use-702010-principle-training/>

157. Kasemsap, K. The Roles of Information Technology and Knowledge Management in Project Management Metrics // Handbook of Research on Effective Project Management through the Integration of Knowledge and Innovation / edited by G.L. Jamil, et al. IGI Global, 2015. P. 332–361.

158. Kasych, A., Horak, J., Glukhova, V., Bondarenko, S. The Impact of Intellectual Capital on Innovation Activity of Companies // Quality Access to Success. 2021 Vol. 22. No. 182. Pp. 3–9. URL: [https://www.calitatea.ro/assets/arhiva/2021/QAS\\_Vol.22\\_No.182\\_Jun.2021.pdf](https://www.calitatea.ro/assets/arhiva/2021/QAS_Vol.22_No.182_Jun.2021.pdf)

159. Kelemenis, A., Askounis, D. A New TOPSIS-based Multi-criteria Approach to Personnel Selection // Expert Systems with Applications. 2010. 37(7). P. 4999-5008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2009.12.013>

160. Kim, J., Miller, S. M. Organizational Learning as a Social Process : A Social Capital and Network Approach // Handbook of Research on Human Factors in Contemporary Workforce Development / edited by B. Christiansen, H.C. Chandan. IGI Global, 2017. P. 132–155.

161. Kim, J., Park, S. Y., You, J. Strategic Leadership for Organizational Learning: A Multi-Level Approach // Encyclopedia of Strategic Leadership and Management / edited by V.X. Wang. IGI Global, 2017. P. 1521–1534.

162. Kirkpatrick, D. Evaluating Training Programs : The Four Levels. Berrett-Koehler Publishers, 2009. 373 p.

163. Knowles, M. The Adult Learner: A Neglected Species. 3rd Ed. Houston, TX : Gulf Publishing, 1984. 207 p.

164. Lankau, M. J., Scandura, T. A. An Investigation of Personal Learning in Mentoring Relationships: Content, Antecedents, and Consequences // Academy of Management Journal. 2002. 45(4). P. 779–790. DOI:10.5465/3069311

165. LaPrade, A., Mertens, J., Moore, T., Wright, A. The Enterprise Guide

to Closing the Skills Gap. Strategies for Building and maintaining a skilled workforce. IBM Institute for Business Value. 2019. 20 p. URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/EPYMNBJA>

166. Laumann, E. O., Marsden, P. V., & Prensky, D. The boundary specification problem in network analysis. *Applied Network Analysis*. Sage Publications Ltd. : Beverly Hills, California, 1992. P. 18–34.

167. Layton, M., Ostermiller, S. *Agile Project Management for Dummies*, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc, 2017. 435 p.

168. Lettieri, E., Borga, F., Savoldelli, A. Knowledge Management in Non-Profit Organizations // *Journal of Knowledge Management*. 2004. Vol. 8. №6. P. 16–30.

169. Li, M. Social network and social capital in leadership and management research: A review of causal methods // *The Leadership Quarterly*. 2013. 24(5). P. 638–665. DOI: 10.1016/j.leaqua.2013.04.005

170. Lian, B., Oksatianti, B. R., Mayub, A. Need Analysis of MOOCs-Based Learning Media Development to Improve Student Motivation // *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*. 2021. Vol.13. № 2. P. 869–873.

171. Lima Junior, F. R., Osiro, L., Carpinetti, L. C. R. A Comparison between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods to Supplier Selection // *Applied Soft Computing*. 2014. № 21. P. 194–209. DOI:10.1016/j.asoc.2014.03.014

172. Lombardo, M. M., Eichinger, R. W. High Potentials as High Learners // *Human Resource Management*. 2000. 39(4). P. 321–329. DOI:10.1002/1099-050x(200024)39:4<321::aid-hrm4>3.0.co;2-1

173. Lui Abel, A., Li, J. Exploring the Corporate University Phenomenon: Development and Implementation of a Comprehensive Survey // *Human Resource Development Quarterly*. 2012. 23(1). P. 103–128. DOI: 10.1002/hrdq.21122

174. Majeed, S., Uzair, M., Qamar, U., Farooq, A. Social Network Analysis Visualization Tools: A Comparative Review // *Proceedings of the 23rd International Multitopic Conference (INMIC)*, Bahawalpur, Pakistan. 2020. P. 1–6. DOI: 10.1109/INMIC50486.2020.9318162.

175. Marr, B. The Top 10 Most In-Demand Skills For The Next 10 Years. Forbes. (2022). URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/08/22/the-top-10-most-in-demand-skills-for-the-next-10-years/?sh=2906ce8717be>
176. Marsick, V. J. Trends in managerial invention : creating a learning map // Management Learning. 1994. Vol. 21(1). P. 11–33.
177. Mattox, J., Hall C., Parskey P. Learning Analytics: Using Talent Data to Improve Business Outcomes. Kogan Page, 2020. 367 p.
178. Mayfield, M. Creating Training and Development Programs : using the ADDIE Method // Development and Learning in Organizations : An International Journal. 2011. Vol. 25. Iss. 3. P. 19–22.
179. McGloin, J. M., & Kirk, D. S. An Overview of Social Network Analysis // Journal of Criminal Justice Education. 2010. 21(2). P. 169–181. DOI:10.1080/10511251003693694
180. Monaghan, S., Gunnigle, P., Lavelle, J. “Courting the multinational”: Subnational institutional capacity and foreign market insidership // Journal of International Business Studies. 2014. 45(2). P. 131–150.
181. Namada, J. Organizational Learning and Competitive Advantage // Handbook of Research on Knowledge Management for Contemporary Business Environments / edited by A. Malheiro, et al.. IGI Global, 2018. P. 86–104.
182. Nancarrow, M., Rifkin, W. Reflective Cycles and Reflexive Learning Principles : Teaching Ethics from the Learner Outward // Handbook of Research on Teaching Ethics in Business and Management Education / edited by C. Wankel, A. Stachowicz-Stanusch. IGI Global, 2012. P. 387–412.
183. Ohiri, M. LXP vs LMS: Benefits, Features, Users, Content Compared to Help You to Choose in 2023. 2022. URL: <https://www.educate-me.co/blog/lms-vs-lxp-differences>
184. Oliveira, M., Gama, J. An Overview of Social Network Analysis // WIREs Data Mining and Knowledge Discovery. 2012. №2. P. 99–115.
185. Opricovic, S. Fuzzy VIKOR with an Application to Water Resources Planning // Expert Systems with Applications. 2011. 38(10). P. 12983–12990.

DOI: 10.1016/j.eswa.2011.04.097

186. Opricovic, S., Tzeng, G.-H. Defuzzification within a Multicriteria Decision Model // *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*. 2003. 11(05). P. 635–652. DOI: 10.1142/s0218488503002387

187. Osterwalder, A., Pigneur, Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley and Sons, 2010. 288 p.

188. Otte, E., Rousseau, R. Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences // *Journal of Information Science*. 2002. 28(6). P. 441–453.

189. Pappas, C. *The Adult Learning Theory - Andragogy - of Malcolm Knowles*. 2013. URL: <https://elearningindustry.com/the-adult-learning-theory-andragogy-of-malcolm-knowles>

190. Park, S., Jeong, S., Ju, B. Employee Learning and Development in Virtual HRD: Focusing on MOOCs in the Workplace. *Industrial and Commercial Training*. 2018. 50(5). P. 261–271. DOI:10.1108/ict-03-2018-0030

191. Parker, J. *The Impact of Technology on Organizational Learning and Leadership* // *Encyclopedia of E-Leadership, Counseling and Training* / edited by V.X. Wang. IGI Global, 2012. P. 616–627.

192. Patil, S. K., Kant, R. A Fuzzy AHP-TOPSIS Framework for Ranking the Solutions of Knowledge Management Adoption in Supply Chain to Overcome its Barriers // *Expert Systems with Applications*. 2014. 41(2). P. 679–693. DOI: 10.1016/j.eswa.2013.07.093

193. Paull, M., Whitsed, C., Girardi, A. Applying the Kirkpatrick Model: Evaluating an Interaction for Learning Framework // *Australia Issues in Educational Research*. 2016. Vol. 26(3). P. 490–507.

194. Pavlenko N. Evaluation of the Employees Training Effectiveness as a Factor of Innovation Activity Enhancement // *Journal L` Association 1901 SEPIKE*. 2020. Ed. 28. Pp. 49–56.

195. Pavlenko N. Stochastic Modeling of the Training Development

Process at the Enterprise // Scientific Researches and Methods of Their Carrying out: World Experience and Domestic Realities : за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції (27 серпня 2021 р, м. Відень). Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» №7. Вінниця-Відень: Європейська наукова платформа, 2021. С. 5256.

196. Pavlenko, N. Balanced Scorecard for IT Company as a Tool of the Learning Analytics // Формування ринкової економіки в Україні. 2021. №45. С. 164–171.

197. Pavlenko, N. LXP as a Tool of the Organizational Learning of the Personnel of IT Enterprises. Формування ринкової економіки в Україні. 2022. № 48. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/meu.2022.48.0.4814>

198. Pelster, B., Haims, J., Stempel, J. Learning. Employees Take Charge. 2016. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2016/fostering-culture-of-learning-for-employees.html>

199. Prince, C., Stewart, J. Corporate Universities – an Analytical Framework // Journal of Management Development. 2002. 21(10). P. 794–811. DOI: 10.1108/02621710210448057

200. PRINCE2 Agile Guidance. Axelos Global Best Practices. URL: <https://www.axelos.com/store/book/prince2-agile>

201. Pryimak V., Pavlenko N. Organizational Learning in the Project Management System // The Potential of Modern Science : monograph. Sciemcee Publishing, London, 2019. P. 160–172.

202. Rigby, D., Sutherland, J., Takeuchi, H. The Secret History of Agile Innovation. 2016. URL: <https://hbr.org/2016/04/the-secret-history-of-agile-innovation>

203. Rutigliano, N. K., Wedderburn, N. V., Beckem II, J. M. Navigating Organizational Change : From Resistance to Acceptance, Learning, and Growth // Encyclopedia of Strategic Leadership and Management / edited by V. X. Wang. IGI Global, 2017. P. 1005–1021.

204. Sanchez-Segura, M., Medina-Dominguez, F., Mora-Soto, A. Transactive Memory Systems // Encyclopedia of Information Science and Technology / edited by M. Khosrow-Pour, D.B.A. IGI Global, 2015. P. 4736–4745.
205. Scott, J. Social network analysis: developments, advances, and prospects // Social Network Analysis and Mining. 2010. 1(1). P. 21–26. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13278-010-0012-6>
206. Shemshadi, A., Shirazi, H., Toreihi, M., Tarokh, M. J. A Fuzzy VIKOR Method for Supplier Selection Based on Entropy Measure for Objective Weighting // Expert Systems with Applications. 2011. 38(10). P. 12160–12167. DOI: 10.1016/j.eswa.2011.03.027
207. Siemens, G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // American Behavioral Scientist. 2013. 57(10). P. 1380–1400. DOI: 10.1177/0002764213498851
208. Social Network Visualizer. Socnetv: Social Network Analysis and Visualization Software. URL: <https://socnetv.org/>
209. SoftServe Sustainability Report. Softserve. 2021. URL: <https://www.softserveinc.com//files/csr/softserve-corporate-social-responsibility-report-2021.pdf>
210. Sun, C. C. A Performance Evaluation Model by Integrating Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods // Expert Systems with Applications. 2010. 37(12). P. 7745–7754. DOI: 10.1016/j.eswa.2010.04.066
211. Susnjak, T., Ramaswami, G. S., & Mathrani, A. Learning analytics dashboard: a tool for providing actionable insights to learners // International Journal of Educational Technology in Higher Education 19. 2022. 12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00313-7>
212. The Business Return on Learning and Development. DeakinCo. 2022. 51 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/au/Documents/Economics/deloitte-au-dae-business-return-learning-development-070922.pdf>
213. The Future of Compensation and Total Rewards: A deep dive into

HR's biggest investment. HR Research Institute Research Report. 2022. URL: [https://www.hr.com/en/resources/free\\_research\\_white\\_papers/the-future-of-compensation-and-total-rewards-2022-19prg2mh.html](https://www.hr.com/en/resources/free_research_white_papers/the-future-of-compensation-and-total-rewards-2022-19prg2mh.html)

214. The Future of the HR Function 2022: Prepare HR for the employee-centric workplace of 2022 and beyond. HR Research Institute Research Report. 2022. URL: [https://www.hr.com/en/resources/free\\_research\\_white\\_papers/the-future-of-the-hr-function\\_l2jct1gp.html](https://www.hr.com/en/resources/free_research_white_papers/the-future-of-the-hr-function_l2jct1gp.html)

215. The Global Competitiveness Report 2018. World Economic Forum. URL: <https://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

216. The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)

217. The State of Learner Engagement, Solutions and Platforms 2022: Drive business success via better L&D. HR Research Institute Research Report. 2022. URL: [https://www.hr.com/en/resources/free\\_research\\_white\\_papers/the-state-of-learner-engagement-solutions-and-plat\\_l44fpzg6.html](https://www.hr.com/en/resources/free_research_white_papers/the-state-of-learner-engagement-solutions-and-plat_l44fpzg6.html)

218. Tran, B. Knowledge Management : The Construction of Knowledge in Organizations // Handbook of Research on Knowledge-Intensive Organizations / edited by D. Jemielniak, J. Kociatkiewicz. IGI Global, 2009. P. 512–528.

219. Tseng, C. Strategic HRD practices as key factors in organizational learning // Journal of European Industrial Training. 2008. Vol. 32. №6. P. 418–432.

220. Wachira, D. W. Overlooking Organizational Culture: Problems in Analyzing the Success and Failures of E-government in Developing Countries // Handbook of Research on E-Government in Emerging Economies: Adoption, E-Participation, and Legal Frameworks / edited by K. J. Bwalya and Saul F. C. IGI Global, 2012. P. 440–454.

221. Wade, S. The Future of Work: The Necessary Skills of Your Future Workforce. 2021. URL: [https://www.linkedin.com/learning/the-future-of-work-the-necessary-skills-of-your-future-workforce?trk=share\\_certificate](https://www.linkedin.com/learning/the-future-of-work-the-necessary-skills-of-your-future-workforce?trk=share_certificate)

222. Wang, J. Organizational Learning and Technology // Encyclopedia of E-Leadership, Counseling and Training / edited by V.X. Wang. IGI Global, 2012. P. 154–170.
223. Wasserman, S., Faust, K. Social Network Analysis. Cambridge University Press, Cambridge. 1994.
224. Wey, T., Blumstein, D. T., Shen, W., Jordán, F. Social network analysis of animal behaviour: a promising tool for the study of sociality // Animal Behaviour. 2008. 75(2). P. 333–344. DOI :10.1016/j.anbehav.2007.06.02
225. What does virtual reality and the metaverse mean for training. PwC. URL: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/virtual-reality-study.html>
226. White, M. 5 Tips for Presenting to Senior Executives. 2014. URL: <https://classicexhibits.com/tradeshows-blog/2014/10/24/5-tips-for-presenting-to-senior-executives/>
227. Why training and development should be part of your employer branding strategy. LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/why-training-development-should-part-your-employer>
228. You, J., Kim, J., Lim, D. H. Organizational Learning and Change : Strategic Interventions to Deal with Resistance // Handbook of Research on Human Resources Strategies for the New Millennial Workforce / edited by P. Ordoñez de Pablos, R.D. Tennyson. IGI Global, 2017. P. 310–328.
229. Zhao, K., Zong, B., Zhang, L. Explorative and Exploitative Learning in Teams: Unpacking the Antecedents and Consequences // Frontiers in Psychology. 2020. № 11. DOI:10.3389/fpsyg.2020.02041
230. Zhylynska O., Pavlenko N. Information and Analytical Support for Selection of Forms of Organizational Learning at an Enterprise // Management of the 21st Century: Globalization Challenges : monograph. Nemoros s.r.o., Prague, 2019. P. 316–320.
231. Zhylynska, O., Firsova, S., Bilorus, T., Aksom, H. Employer Brand Management: Methodological Aspects. Marketing and Management of Innovations. 2021. № 1. Pp. 158–169. URL: <https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2021/1/158-169>

## Тлумачення сутності поняття «професійне навчання персоналу»\*

Автор	Визначення
ЗУ «Про професійний розвиток працівників» [62]	Професійне навчання працівників - процес цілеспрямованого формування у працівників спеціальних знань, розвиток необхідних навичок та вмінь, що дають змогу підвищувати продуктивність праці, максимально якісно виконувати функціональні обов'язки, освоювати нові види професійної діяльності, що включає первинну професійну підготовку, перепідготовку і підвищення кваліфікації працівників відповідно до потреб виробництва.
Г. Т. Завіновська [22]	Професійне навчання – це процес цілеспрямованого формування у працівників спеціальних знань, а також розвиток необхідних навичок і умінь, які дозволяють підвищувати продуктивність праці, максимально якісно виконувати функціональні обов'язки, освоювати нові види діяльності з метою досягнення стратегічних цілей підприємства .
О. В. Крушельницька [31]	Професійне навчання – це процес безпосереднього передання нових професійних навичок і (або) знань співробітниками організації.
Л. М. Решетняк [63]	Професійне навчання – це сукупність цілеспрямованих систематичних дій, спрямованих на поглиблення і розширення певних елементів професійних компетенцій і компетентностей персоналу, впровадження нових елементів відповідно до актуальних і майбутніх потреб організації.
І. О. Мартиненко [40]	Професійне навчання – це систематичний організований процес отримання знань, набуття вмінь, навичок та формування компетенцій, які можуть бути використані у професійній діяльності задля підвищення рівня конкурентоспроможності як персоналу, так і підприємства.
І. Ю. Лебедева [34]	Професійне навчання персоналу — це цілеспрямований процес формування у працівників підприємства теоретичних знань, умінь та практичних навичок за допомогою спеціальних методів і форм, необхідних персоналу зараз чи в майбутньому.

\* Джерело: складено автором.

## Тлумачення сутності поняття «корпоративне навчання персоналу» \*

Автор	Визначення
Л. М. Хижняк [71, с. 171]	Корпоративне навчання – це система неперервної професійної освіти всередині організації або поза нею, але на її замовлення, націлена на певну цільову групу, що базується на єдиній концепції розвитку персоналу.
О. В. Кир'янова [25, с. 177]	Корпоративне навчання - процес розвитку фахових знань, умінь, навичок, формування професійних та особистісних компетенцій працівників, виходячи з цілей розвитку організації в цілому, і визначених підрозділів зокрема, та у відповідності зі стратегічними орієнтирами компанії.
А. О. Хілуха [72, с. 150]	Корпоративне навчання передбачає не лише передачу працівникам професійних знань і розвиток у них відповідних навичок, воно покликане надавати розуміння поточного стану діяльності корпорації, сприяти формуванню працівником напрямів розвитку організації, підвищувати рівень мотивації, породжувати прихильне ставлення до організації і активну співучасть у її діяльності.
К. В. Клецова [26, с. 75]	Корпоративне навчання – це процес цілеспрямованого формування в персоналу професійних знань, розвиток необхідних навичок і вмінь, які дозволяють підвищувати конкурентоспроможність персоналу та впливають на конкурентоспроможність підприємства в цілому
Р. Дейсер [124, с. 2]	Корпоративне навчання – це бізнес-практика, що фокусується на ініціативах, які формують, розвивають і регулюють стратегічну компетентність компанії.

\* Джерело: складено автором.

## Структура поняття «організаційне навчання» в підходах різних авторів\*

№	Автор, рік, вид наукової праці/ поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
1	К. Аргіріс, Д. Шон, (1996), підручник [101] / Організаційне навчання	це придбання	організацією розуміння, ноу-хау, технічних прийомів і практичних навичок будь-якого роду і будь-якими засобами.	
2	Ч. Ценг., Г.Н. МакЛін, (2007), стаття [218] / Організаційне навчання є	процесом,	спрямованим на отримання знання	і покращення організаційної діяльності.
3	М. Дейл, (1994), підручник [122] / Організаційне навчання	це триступеневий процес,	що складається з придбання знань, їх поширення і спільного використання.	
4	Істербі-Сміт, Арауджо, (1999), підручник [130] / Організаційне навчання –	це ефективна процедура	обробки, інтерпретації та реагування на внутрішню і зовнішню інформацію в явному вигляді.	
5	Касемсап К., (2015), монографія [157] / Організаційне навчання –	це безперервний процес в організації,	що підвищує колективну здатність приймати, осмислювати та реагувати на внутрішні та зовнішні зміни.	
6	Леттьєрі Е., Борга Ф., Саволделлі А. (2004), стаття [168] / Організаційне навчання –	це соціальний процес	вдосконалення знань та розуміння	через який працівники в організаціях покращують прийняття рішень та вирішення проблем.
7	Ю Дж., Кім Дж., Лім Д. Х., (2017), монографія [227] / Організаційне навчання –	це безперервний процес	створення, набуття та обміну знаннями в межах всієї організації.	

## Продовження додатку В

№	Автор, рік, вид наукової праці/ поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
8	Арла Дж., (2009), монографія [102] / Організаційне навчання –	це здатність організації	отримувати розуміння з досвіду шляхом експериментів, спостереження, аналізу та готовності досліджувати як успіхи, так і невдачі.	
9	Намада Дж., (2018), монографія [181] / Організаційне навчання –	це процес	створення, утримання та трансферу знань в межах організації через працівників та системи.	
10	Фіол К., Лайлз М., (1985), стаття [137] / Організаційне навчання –	це розвиток	інсайтів, знань та асоціацій між минулими діями, їх ефективністю та майбутніми діями.	
11	Додгсон М., (1993), стаття [128] / Організаційне навчання –	це спосіб	створення, доповнення та організації знань підприємствами навколо їх діяльності та в межах їх культури,	та адаптації і розвитку організаційної ефективності шляхом вдосконалення використання навичок їх робочої сили.
12	Вачіра Д., (2012), монографія [219] / Організаційне навчання –	це безперервний процес,	за якого організація навчається та адаптується шляхом систематичної інтеграції нових знань.	
13	Бішоп Дж., (2015), монографія [112] / Організаційне навчання –	це процес	розвитку працівників на безперервній основі	зادля підвищення їх ефективності.
14	Санчес-Сегура М., Медіна-Домінгес Ф., Мора-Сото А., (2015), монографія [203] / Організаційне навчання–	це процес,	що допомагає організації отримувати та створювати знання завдяки взаємодії між своїми працівниками.	

## Продовження додатку В

№	Автор, рік, вид наукової праці/ поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
15	Байрактар О., (2020), монографія [106] / Організаційне навчання –	це процес,	в якому менеджери та працівники в організації навчаються діяти в нових ситуаціях, вирішувати проблеми та стають більш кваліфікованими та досвідченими.	
16	Кім Дж., Парк С. Й, Ю. Дж., (2017), монографія [161] / Організаційне навчання –	це процес змін	шляхом набуття, передачі, створення знань у людей, груп та організацій	
17	Фінк Л., (2011), монографія [136] / Організаційне навчання –	це здатність	в організації покращувати її діяльність на основі досвіду.	
18	Кім Дж., Міллер С. М., (2017), монографія [160] / Організаційне навчання –	це процес	збереження, створення та трансферу організаційних знань підприємствами зі свого досвіду у відповідь на зміни навколишнього середовища.	
19	Чає С., Су Б., (2018), монографія [132] / Організаційне навчання –	це динамічна взаємодія	між навчальними процесами на індивідуальному та груповому рівні та процесом модифікації норм та цінностей, закладених в організаційні процеси та структури.	
20	Ванг Дж., (2012), монографія [221] / Організаційне навчання –	це процес,	за якого організації як ціле набувають, поширюють та використовують знання, які можуть викликати когнітивні та поведінкові зміни	та підвищити організаційну ефективність.

## Продовження додатку В

№	Автор, рік, вид наукової праці/ поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
21	Тран Б., (2009), монографія [217] / Організаційне навчання –	це процес,	за допомогою якого менеджери прагнуть підвищити бажання та здатність членів організації зрозуміти та керувати організацією та її оточенням, щоб вони приймали рішення,	які постійно підвищують організаційну ефективність.
22	Рутільяно Н. К., Веддерберн Н. В., Бекем П. Ж. М., (2017), монографія [202] / Організаційне навчання–	це процес	створення, збереження та трансферу знань.	
23	Паркер Дж., (2012), монографія [191] / Організаційне навчання–	це системний підхід	до навчання в організації.	
24	Нанкаров М., Ріфкін В., (2012), монографія [182] / Організаційне навчання–	це процес	цілеспрямованих, системних змін, що виникають з часом.	
25	Антирайко А., (2009), монографія [99] / Організаційне навчання –	це організаційний процес,	за якого навмисна та ненавмисна обробка знань в рамках різноманітних структурних домовленостей використовується для створення збагаченої бази знань та кращої організаційної спроможності	з метою вдосконалення організаційних дій.

## Продовження додатку В

№	Автор, рік, вид наукової праці/ поняття	Суть явища	Зміст явища	Результат явища
26	Ситник Н. І., (2017), стаття [65] / Організаційне навчання є	процесом,	спрямованим на систематичне і послідовне підвищення компетентності (або навченості) персоналу організації	для досягнення нею своїх цілей.
27	Марсик В., (1994), стаття [176] / Організаційне навчання –	це процес обміну координованих систем з вбудованими механізмами,.	що дозволяють індивідуумам і групам отримувати доступ, створювати і використовувати організаційну пам'ять, структуру і культуру	для розвитку перспективних можливостей організації

\* Джерело: складено автором.



## Продовження додатку Г

№	Автор, рік	Суть явища								Наявність змісту	Наявність результату
		придбання	процес	Процедура	Здатність	розвиток	спосіб	динамічна взаємодія	системний підхід		
16	Кім Дж., Парк С. Й, Йоу Дж., 2017		+							+	-
17	Фінк Л., 2011				+					+	-
18	Кім Дж., Міллер С. М., 2017		+							+	-
19	Чае С., Су Б., 2018							+		+	-
20	Ванг Дж., 2012		+							+	+
21	Тран Б., 2009		+							+	+
22	Рутільяно Н. К., Веддерберн Н. В., Бекем П Ж. М., 2017		+							+	-
23	Паркер Дж., (2012)								+	+	-
24	Нанкаров М., Ріфкін В., (2012)		+							+	-
25	Анттирайко А., (2009)		+							+	+
26	Ситник Н. І., (2017)		+							+	+
27	Марсик В., (1994),		+							+	+

\*Джерело: складено автором.

## Додаток Д

## Моделі оцінювання ефективності навчання персоналу підприємства \*

Модель	Етапи/ рівні	Особливості	Недоліки
Модель Д. Кирпатрика	Чотири рівні: реакція – відображає емоції працівників від заходу, навчання – оцінка знань до і після навчання, поведінка – спостереження за поведінкою в процесі подальшої роботи, результат – аналіз впливу на результати діяльності організації	Пропоновані в моделі етапи дають змогу пояснити не лише як засвоюються працівником отримані знання, але і як ці знання використовуються для виконання ним безпосередніх посадових обов'язків.	Відсутність механізму аналізу впливу на результати діяльності організації, що є ключовим чинником для висновків про загальну ефективність навчання.
Модель Дж. Філіпса	П'ять рівнів: реакція, навчання, поведінка, результат, повернення від інвестицій (ROI)	Модель Філіпса дає змогу довести, що зростання прибутковості організації напряду залежить від навчання працівників. Цю модель прийнято зображати у вигляді піраміди.	Основною проблемою в застосуванні цієї моделі є складність виділення всіх основних показників, на які впливає навчання працівників та встановлення рівня впливу саме навчання на зміну цих показників.
Модель Стафлебіма CIRP	Чотири рівні: контент – визначається ціль навчання та потреби які необхідно задовольнити, вхід – визначаються ресурси, альтернативні стратегії та найпростіший спосіб задоволення потреб, процес – оцінюється, наскільки добре виконується розроблений план, продукт – оцінюються отримані результати, перевіряється досягнення цілей, вносяться корективи.	Логічна структура моделі Стафлебіма дає змогу спланувати та організувати навчальний захід з урахуванням всіх елементів, які його формують.	Не проводиться оцінювання поведінки та знань працівників перед навчанням, тому обчислити повернення від інвестованих в навчання коштів не є можливим.

## Продовження додатку Д

Модель	Етапи/ рівні	Особливості	Недоліки
Модель V Брюса Аарона	Три рівні зліва: 1- бізнес-потреби, 2 – вимоги до роботи устаткування, 3 – вимоги до ефективності роботи співробітників. Три рівні справа: 1- ROI/бізнес-результати, 2 – стан обладнання, 3 – вплив людського фактора.	Ліва сторона моделі відображає аналіз та розробку, а права – вимірювання та оцінку. Рух по моделі передбачається зверху вниз.	Цю модель можна застосовувати лише після проведення навчання, а прогнозів повернення інвестицій вона не дає.
Модель Берда CIRO	Чотири рівні: контент – визначення змісту навчальної програми, вхід – визначення ресурсів, необхідних для її реалізації, реакція - вивчення вражень працівників від поведених заходів, результати – аналіз результатів навчання в розрізі аналізу діяльності організації	Є симбіозом моделей Стафлебіма та Киркпатрика. Робить більший акцент на організаційну поведінку персоналу в контексті третього компонента – реакції працівників на проведені заходи.	Недоліком цієї моделі є відсутність рекомендацій щодо використання усіх її компонент.
Прикладна теорія Поля Кірнса	Сім рівнів розуміння, зокрема: інтуїтивний – підсвідоме відчуття необхідності навчання та розвитку; рівень знань – визначення загального рівня знань працівників; рівень принципів – розуміння основних принципів роботи; застосування – вміння застосовувати ці принципи в практиці; додаткові принципи; адаптивний; інноваційний – вміння самостійно ухвалювати рішення та формувати нові шляхи розвитку ситуації	Відбувається оцінка рівня знань та розумінь працівників перед і після навчання. Деякі рівні, запропоновані автором цієї моделі, взаємопов'язані з організаційною поведінкою працівників.	Недоліком моделі є її максимальне спрощення, що ускладнює оцінку ефективності капіталовкладень.

\* Джерело: складено автором на основі [30, 77, 117, 162, 193].

## Характеристика методів організаційного навчання персоналу\*

Метод	Опис методу	Переваги
Навчання на робочому місці		
Інструктаж	Передбачає пояснення та демонстрацію прийомів роботи безпосередньо на робочому місці. Для нього характерний короткий термін навчання, спрямований на отримання конкретних умінь.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Швидке ознайомлення зі способами виконання завдань.</li> <li>2. Засвоєння правил техніки безпеки.</li> <li>3. Демонстрація організації робочого місця.</li> <li>4. Низька вартість.</li> </ol>
Копіювання	Навчання відбувається шляхом копіювання дій більш досвідченого, висококваліфікованого працівника в процесі щоденної роботи.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засвоєння найбільш ефективних способів виконання завдань.</li> <li>2. Зменшення рівня помилок у виконанні рутинних завдань.</li> <li>3. Низька вартість.</li> </ol>
Ротація	Передбачає тимчасове переведення працівника на нову посаду або роботу для отримання новими знаннями, уміннями та навичками, а також розширення компетентності в суміжних дисциплінах.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отримання нових знань.</li> <li>2. Допомогає відкриті нові приховані якості працівника.</li> <li>3. Можливість отримати експертизу в суміжних професіях.</li> <li>4. Позитивний вплив на мотивацію працівника.</li> </ol>
Метод ускладнених завдань	Полягає в розширенні обсягу завдань, підвищенні рівня їх складності та подальшому самостійному виконанню їх працівником.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формування нових способів вирішення завдань.</li> <li>2. Розширення зони відповідальності працівника</li> <li>3. Підвищення рівня впевненості в собі.</li> </ol>
Навчання поза робочим місцем		
Лекції	Традиційний метод, що передбачає виклад протягом невеликого інтервалу часу значних обсягів систематизованих навчальних матеріалів.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можливість отримати за короткий час великий обсяг інформації</li> <li>2. Проведення групових дискусій, що дозволяє обговорювати компромісні рішення.</li> <li>3. Отримання гарно систематизованої та релевантної інформації.</li> </ol>

## Продовження додатку Ж

Навчання поза робочим місцем		
Кейс-стаді	Передбачає розгляд реальної або вигаданої управлінської ситуації з питаннями для аналізу, передбачає вироблення алгоритму правильної поведінки та необхідних дій для заданих умов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можливість організації продуктивної дискусії.</li> <li>2. Набуття професійного досвіду.</li> <li>3. Висока мотивація учасників.</li> <li>4. Спрямованість на вирішення конкретних завдань.</li> </ol>
Рольові ігри	Колективна гра. Кожному працівнику пропонується певна роль, що дозволяє йому поставити себе на інше місце, з метою отримання практичного досвіду. Забезпечується одержання ним зворотного зв'язку щодо правильності його поведінки в заданих умовах.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сприяє розумінню мотивів поведінки.</li> <li>2. Дозволяє зменшити кількість типових помилок.</li> <li>3. Дає змогу відпрацювати комунікаційні навички та командну взаємодію.</li> </ol>
Ділові ігри	Колективна гра, яка включає в себе розбір ділової ситуації. При цьому учасники формують пропозиції розглядають наслідки прийнятих рішень.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значне наближення до реальних робочих ситуацій.</li> <li>2. Проводиться в динаміці, тому краще запам'ятовується.</li> <li>3. Покращення командної роботи.</li> </ol>

\* Джерело: узагальнено автором на основі [4, 8, 39, 57].

## Навчання персоналу

Привіт! Дякую вам за ваш інтерес щодо опитування. Далі на вас чекає 22 запитання. Орієнтовний час проходження опитування 10-15 хв. Прошу Вас проявити терпіння та відверто на них відповісти. Кожна відповідь є дуже важливою для мене. Опитування є анонімним, його результати будуть використані виключно для дисертації. Якщо у вас з'явилися запитання, ви можете зв'язатися зі мною в телеграм - @NadiiaPavlenko

1. Скільки годин на тиждень Ви витрачаєте на навчання, організоване компанією?\*

*Виберіть лише один варіант.*

- менше 1 години
- 1-3 години
- 4-6 годин
- 7-9 годин
- 10-12 годин
- 13-15 годин
- більше 15 годин

2. Які з перелічених методів навчання використовують у вас в компанії?\*

*Виберіть усе, що підходить.*

- Тренінги
- Лекції
- Вебінари
- Ділові ігри
- Сертифікації
- Розгляд практичних ситуацій (кейс-стаді)
- Спеціалізовані статті
- Конференції
- Квести
- MOOCs (Coursera, Udemy, edX, Lynda)
- Менторинг
- Коучинг
- Ротація
- Інструктаж
- Формалізовані зустрічі обміну досвідом
- Сеанси зворотного зв'язку
- Buddying (за працівником закріплюється «buddy», партнер, характеризується повною рівноправністю учасників)
- Shadowing (слідування "тінню" за більш досвідченим колегою)
- Secondment (працівника на час відправляють в інший підрозділ тієї ж компанії або в іншу компанію)
- Інше: \_\_\_\_\_

## Продовження додатку 3

3. Які з перелічених методів ви вважаєте найбільш ефективними (оберіть чи вкажіть не більше 3-х)?\*

*Виберіть усе, що підходить.*

- Тренінги
- Лекції
- Вебінари
- Ділові ігри
- Сертифікації
- Розгляд практичних ситуацій (кейс-стаді)
- Спеціалізовані статті
- Конференції
- Квести
- MOOCs (Coursera, Udemy, edX, Lynda)
- Менторинг
- Коучинг
- Ротація
- Інструктаж
- Формалізовані зустрічі обміну досвідом
- Сеанси зворотного зв'язку
- Buddying
- Shadowing
- Secondment
- Інше \_\_\_\_\_

4. На вашу думку, чи впливають наступні фактори на ефективність вашого навчання? (1 - абсолютно не згоден; 2 - частково не згоден; 3 - складно відповісти; 4 - частково згоден; 5 - абсолютно згоден)\*

*У кожному рядку виберіть лише один варіант.*

	1	2	3	4	5
Відповідність змісту навчання вашим потребам	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Зрозумілі цілі навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Логічність побудови структури навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Можливість застосування отриманих знань в практиці	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Технічне забезпечення навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Зручність розкладу навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Зручність формату навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Продовження додатку 3

	1	2	3	4	5
Легкість доступу до навчальних матеріалів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вільне володіння матеріалом ментора, тренера, інструктора	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Цікава подача матеріалу ментором,, тренером,, інструктором	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вміння ментора, тренера, інструктора вирішувати конфліктні ситуації	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Підтримка ментора, тренера, інструктора протягом навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Прагнення до саморозвитку	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Перспектива кар'єрного просування	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Визнання від колег	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Можливість отримання бонусів та премій	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Можливість обговорень та обміну досвідом з іншими учасниками навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Підтримка колег	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Підтримка керівництва	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Командна робота протягом навчання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Чи маєте ви індивідуальний план розвитку?\*

Виберіть лише один варіант.

- Так
- Ні

6. Оцініть рівень вашої участі у формуванні вашого плану навчання?\*

Виберіть лише один варіант.

- |                                | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |  |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Не приймаєте участі<br>взагалі | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Повністю формуєте<br>власний план навчання |

7. На розвиток яких навичок було направлено ваше навчання протягом останнього року?

---

8. Які навички ви бажали б розвинути протягом наступного року?

---

## Продовження додатку 3

**9.** Наскільки ви задоволені навчанням у вашій компанії в цілому?

*Виберіть лише один варіант.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Не задоволені           Дуже задоволені

**10.** Оцініть як змінилася інтенсивність вашого навчання після 24 лютого 2022 року в порівнянні з періодом до повномасштабного вторгнення?

*У кожному рядку виберіть лише один варіант.*

	Скоротилась	Відповідає рівню до повномасштабного вторгнення	Посилилась
Березень 2022	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Квітень 2022	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Травень 2022	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Червень 2022	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Липень 2022	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**11.** Скільки годин на тиждень ви витрачаєте на самонавчання?\*

*Виберіть лише один варіант.*

- менше 1 години
- 1-3 години
- 4-6 годин
- 7-9 годин
- 10-12 годин
- 13-15 годин
- більше 15 годин

**12.** Які ресурси ви використовуєте для самонавчання найчастіше?\*

*Виберіть усе, що підходить.*

- Книги
- Спеціалізовані відео-канали
- Обмін досвідом з колегами
- Подкасти
- Спеціалізовані статті
- Професійні спільноти
- MOOCS (Coursera, Udemy, edX, Lynda)
- Спеціалізовані сайти
- Мобільні додатки
- Інше: \_\_\_\_\_

## Продовження додатку 3

**13.** Чи підписані ви на професійні спільноти?\*

*Виберіть лише один варіант.*

- Так
- Ні

**14.** Якщо так, вкажіть на які саме:

**15.** Оберіть фактори, що найбільше мотивують вас до навчання?\*

*Виберіть усе, що підходить.*

- Можливість подальшого кар'єрного росту
- Саморозвиток
- Визнання від колег
- Можливість отримання бонусів та премій
- Підтримка від керівника
- Сприятлива атмосфера для навчання
- Приклад колег
- Бажання досягнути планових показників діяльності
- Інше: \_\_\_\_\_

**16.** Що зазвичай для вас є головним бар'єром для успішного навчання?\*

*Виберіть усе, що підходить.*

- Відсутність часу
- Неякісні навчальні матеріали
- Недостатня мотивація
- Примусовий характер навчання
- Відсутність доступу до навчальних ресурсів
- Відсутність комфортного місця для навчання
- Незручний формат навчання
- Незрозумілі цілі навчання
- Невідповідність вашим індивідуальним потребам
- Неприятлива корпоративна культура
- Застарілі технології навчання
- Відсутність зв'язку з практичною діяльністю
- Відсутність підтримки з боку керівництва
- Неякісна подача матеріалу
- Інше: \_\_\_\_\_

## Продовження додатку 3

17. Вкажіть вашу стать:\*

*Виберіть лише один варіант.*

- Жінка
- Чоловік

18. Вкажіть ваш вік: \* \_\_\_\_\_

19. Вкажіть компанію, в якій ви працюєте: \* \_\_\_\_\_

20. Вкажіть вашу посаду: \* \_\_\_\_\_

21. Вкажіть ваш досвід роботи в ІТ-сфері:\*

*Виберіть лише один варіант.*

- менше 1 року
- 1-3 роки
- 3-5 років
- 6-9 років
- 9-12 років
- 13-15 років
- понад 15 років

22. Чи використовуєте ви в своїй роботі Agile методології (Scrum, Kanban, XP)?\*

*Виберіть лише один варіант.*

- Так
- Частково
- Ні
- Складно відповісти

23. Тут ви можете залишити коментар щодо опитування, ваших поглядів стосовно навчання персоналу та будь-яких ідей, якими маєте бажання поділитися:

---

---

---

---

---

Ініціативи українських ІТ підприємств за різними напрямками організаційного навчання\*

Напрямок організаційного навчання	Ініціативи	Приклади реалізації українськими ІТ підприємствами
Навчання новачків в ІТ-сфері	Курси, тренінги та інше навчання для новачків	EPAM (тренінги EPAM University Program), GoIT (курси для світчерів), Genesis (тематичні школи за різними напрямками в Genesis Academy), SoftServe (курси з програмування в SoftServe ІТ академії), ELEKS (технічні кемпи), Intellias (курси в IntelliStart)
	Створення каналів для поширення корисних матеріалів та подій	GoIT (Junior Developer), Yalantis (Yalantis Education)
	Практика, стажування, інтернатура	SoftServe, ELEKS, Genesis, Sigma Software, Yalantis
Розвиток ІТ-освіти	Програми підготовки з елементами дуальної освіти	SoftServe (спеціальність «Комп'ютерні науки»), Yalantis
	Створення професійних спільнот для викладачів	Softserve (канал «ITeachers Softserve Community») Genesis (канал «Освітні практики від ІТ: навчай сміливо»), Sigma Software (канал ITedu channel)
	Проведення навчальних заходів для викладачів	Sigma Software (щорічний курс TEACHERS' SMART UP), SoftServe (лекції, вебінари, курси: Tech Summer for Teachers Bootcamp, Tech Courses for Teachers тощо )
	Гранти для викладачів університетів	SoftServe
	Викладання працівниками компанії курсів в університетах	ELEKS (курси по базі даних та soft skills), Genesis (курс продуктової аналітики, спецкурс про високонавантажені системи на прикладі мови програмування Golang )
	Участь у створенні та удосконаленні освітніх програм	SoftServe (програма «Cybersecurity» ЛНУ ім.І.Франка)

## Продовження додатку К

Напрямок організаційного навчання	Ініціативи	Приклади реалізації українськими ІТ підприємствами
Розвиток професійних ІТ-спільнот	Створення спільнот для обміну професійним досвідом	GoIT (GoIT Community) Genesis (10 технічних та нетехнічних спільнот: Genesis QA Community, Genesis Marketing Community, Genesis Back-End Community тощо) EPAM (17 спільнот: Business Analysis (BA)/Agile, DevOps, Java, Design тощо) Sigma Software (мітапи - зустрічі представників профільних ком'юніті)
Навчання зовнішніх фахівців	Міжнародні та внутрішні сертифікації	SoftServe (сертифікаційний центр реалізує можливість проходження внутрішніх міжнародних сертифікацій (Microsoft, Oracle, PMI, Amazon, Google, Salesforce, iSQI))
	Поглиблені курси	Sigma Software (курси для професіоналів), EPAM (магістерська програма в галузі програмної інженерії (MSDP)), Genesis (лекції для досвідчених працівників у межах тематичних тижнів),

\*Джерело: систематизовано автором на основі [12, 32, 33, 67, 68, 133, 142].

Методика збору даних для індивідуальних показників індексу глобальної конкурентоспроможності\*

Показник	Питання в опитуванні	Шкала
Субіндекс 6. Навички		
6.02. Ступінь навчання персоналу	«У вашій країні наскільки компанії інвестують у навчання та розвиток працівників?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
6.03. Якість професійного навчання	«У вашій країні, як ви оцінюєте якість професійного навчання?»	Від 1 (погано, серед найгірших у світі) до 7 (відмінно, серед найкращих у світі)
6.04. Набір навичок випускників	Середнє значення відповідей на два запитання: "Наскільки у вашій країні випускники шкіл володіють навичками необхідними бізнесу?". "Наскільки у вашій країні випускники ЗВО володіють навичками необхідними бізнесу?".	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
6.05. Цифрові навички населення	«Наскільки у вашій країні активне населення володіє достатніми цифровими навичками (наприклад, навички роботи з комп'ютером, основи кодування, цифрове навчання)?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
6.06. Легкість пошуку кваліфікованих працівників	«Якою мірою у вашій країні компанії можуть знайти людей із необхідними навичками під їх вакансії?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
6.08. Критичне мислення в навчанні (освіта)	«Як ви оціните стиль викладання у вашій країні?»	Від 1 (фронтальна, з акцентом на викладача, орієнтована на запам'ятовування) до 7 (заохочує творчість і критичне індивідуальне мислення)
Субіндекс 8. Ринок праці		
8.03. Співпраця у відносинах працівник-роботодавець	«Як ви можете охарактеризувати відносини працівник-роботодавець у вашій країні?» Шкала від 1 = загалом конфронтаційні; 7 = загалом кооперативні"	Від 1 (загалом конфронтаційні) до 7 (загалом кооперативні)

## Продовження додатку Л

8.09. Орієнтація на професійний менеджмент	«Хто у вашій країні займає вищі керівні посади в компаніях?»	Від 1 (зазвичай родичі або друзі без огляду на заслуги) до 7 (переважно професійні менеджери, обрані за заслуги та кваліфікацію)
Субіндекс 11. Динамічність бізнесу		
11.05. Ставлення до підприємницького ризику	«У вашій країні наскільки люди готові до підприємницького ризику?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
11.06. Бажання делегувати повноваження	«Якою мірою у вашій країні вище керівництво делегує повноваження підлеглим?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
11.07. Ріст інноваційних компаній	«У вашій країні наскільки швидко розвиваються нові компанії з інноваційними ідеями?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
11.08. Компанії, що впроваджують за проривні ідеї	«У вашій країні наскільки компанії беруться за ризиковані чи проривні бізнес ідеї?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)
Субіндекс 12. Інноваційний потенціал		
12.04. Співпраця зацікавлених сторін	Середнє значення відповідей на запитання: 1. «У вашій країні наскільки люди співпрацюють та обмінюються ідеями всередині компанії?» 2. «У вашій країні, якою мірою компанії співпрацюють, обмінюючись ідеями та впроваджуючи інновації?» 3. У вашій країні, якою мірою бізнес та університети співпрацюють у ДІР?»	Від 1 (зовсім ні) до 7 (значною мірою)

\* Джерело: складено автором на основі [215, 216].

## Додаток М

## Лінгвістичні експертні оцінки альтернатив та ваги критеріїв\*

Метод / Критерій	ВН	ТП	ТН	РК	МТЗ	КПВ	ІЗЗ	ЗП	ДЗ	ЗМ	ПЗП	ОН	
Вебінари	Е1	Н	М	Л	М	Л	VH	М	М	Н	М	VL	М
	Е2	М	М	Л	Н	Н	Н	Н	Н	М	М	М	М
	Е3	Л	М	Л	М	М	EH	Л	М	Н	Н	Л	Л
Тренінги	Е1	Н	Н	М	М	Н	Н	VH	EH	Н	VH	Л	М
	Е2	М	М	Л	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	Е3	Л	М	Л	Н	М	EH	Н	Н	Н	Н	М	М
Курси MOOCs	Е1	Н	М	М	Л	Н	Н	Л	VH	Н	VH	Л	М
	Е2	Н	М	М	Л	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н
	Е3	Л	М	Н	М	Н	VH	VL	М	М	М	Н	VH
Кейс-стаді	Е1	Н	М	Л	Н	М	М	VH	М	Н	М	VL	Л
	Е2	Н	М	Л	Н	Н	М	М	Н	М	Н	М	М
	Е3	М	VH	М	Н	М	М	Н	Н	М	VH	Л	Н
Рольові ігри	Е1	VH	Л	Л	М	Н	М	VH	Н	Н	Н	М	Л
	Е2	М	М	Л	М	Н	Н	М	Л	Л	М	М	Н
	Е3	Н	М	М	Н	М	Л	Н	Н	Н	VH	Н	М
Shodowing	Е1	М	М	Н	VH	М	Л	Л	Н	Н	Н	Н	М
	Е2	М	Л	М	Н	М	М	М	М	М	М	М	Н
	Е3	Л	Н	VH	Н	М	Л	Л	Н	М	VH	Н	Н
Вага критеріїв	Е1	EH	Н	VH	М	М	VL	VH	EH	Н	Н	VH	М
	Е2	Н	М	Н	Н	Н	Л	Н	Н	VH	VH	Н	М
	Е3	VH	М	VH	Н	М	Л	Н	VH	EH	EH	VH	Н

\*Джерело: скомпоновано автором.

## Додаток Н

## Оцінки альтернатив та ваги критеріїв у вигляді нечітких триангулярних чисел\*

Метод / Критерій	ВН	ТП	ТН	РК	МТЗ	КПВ	ІЗЗ	ЗП	ДЗ	ЗМ	ПЗП	ОН	
Вебінари	<b>E1</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(2;3;4)	(1;2;3)	(4;5;6)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(0;1;2)	(2;3;4)
	<b>E2</b>	(2;3;4)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)
	<b>E3</b>	(1;2;3)	(2;3;4)	(1;2;3)	(2;3;4)	(2;3;4)	(5;6;6)	(1;2;3)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(1;2;3)	(1;2;3)
Тренінги	<b>E1</b>	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(4;5;6)	(5;6;6)	(3;4;5)	(4;5;6)	(1;2;3)	(2;3;4)
	<b>E2</b>	(2;3;4)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)
	<b>E3</b>	(1;2;3)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(2;3;4)	(5;6;6)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)
Курси MOOCs	<b>E1</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(1;2;3)	(4;5;6)	(3;4;5)	(4;5;6)	(1;2;3)	(2;3;4)
	<b>E2</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)
	<b>E3</b>	(1;2;3)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(3;4;5)	(4;5;6)	(0;1;2)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(4;5;6)
Кейс-стаді	<b>E1</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(4;5;6)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(0;1;2)	(1;2;3)
	<b>E2</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)
	<b>E3</b>	(2;3;4)	(4;5;6)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(4;5;6)	(1;2;3)	(3;4;5)
Рольові ігри	<b>E1</b>	(4;5;6)	(1;2;3)	(1;2;3)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(4;5;6)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)
	<b>E2</b>	(2;3;4)	(2;3;4)	(1;2;3)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(1;2;3)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)
	<b>E3</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(4;5;6)	(3;4;5)	(2;3;4)
Shodowing	<b>E1</b>	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)	(4;5;6)	(2;3;4)	(1;2;3)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(2;3;4)
	<b>E2</b>	(2;3;4)	(1;2;3)	(2;3;4)	(3;4;5)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(2;3;4)	(3;4;5)
	<b>E3</b>	(1;2;3)	(3;4;5)	(4;5;6)	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(1;2;3)	(3;4;5)	(2;3;4)	(4;5;6)	(3;4;5)	(3;4;5)
Вага критеріїв	<b>E1</b>	(5;6;6)	(3;4;5)	(4;5;6)	(2;3;4)	(2;3;4)	(0;1;2)	(4;5;6)	(5;6;6)	(3;4;5)	(3;4;5)	(4;5;6)	(2;3;4)
	<b>E2</b>	(3;4;5)	(2;3;4)	(3;4;5)	(3;4;5)	(3;4;5)	(1;2;3)	(3;4;5)	(3;4;5)	(4;5;6)	(4;5;6)	(3;4;5)	(2;3;4)
	<b>E3</b>	(4;5;6)	(2;3;4)	(4;5;6)	(3;4;5)	(2;3;4)	(1;2;3)	(3;4;5)	(4;5;6)	(5;6;6)	(5;6;6)	(4;5;6)	(3;4;5)

\*Джерело: розраховано автором.

## Рівні зрілості організаційного навчання персоналу ІТ-підприємства

Рівень зрілості	Стратегія	Структура	Культура
1-й рівень «Хаотичний»	Відсутність стратегії навчання.	Епізодичне проведення навчання.	Хаотичні принципи та цінності, залежність від позиції лінійного менеджера та лідера команди.
2-й рівень «Формальний»	Відсутність єдиної стратегії, план навчання формується за принципом зверху вниз, незначне фінансування навчання.	Регулярне навчання, обмежена кількість його форм та методів, відсутність системного оцінювання його ефективності.	Формування базових цінностей щодо навчання персоналу, ініціативи щодо його проведення переважно спускаються зверху.
3-й рівень «Системний»	Чітка стратегія навчання персоналу, акцент на індивідуальному розвитку та закритті прогалів у навичках, є одним з основних пріоритетів у розвитку підприємства, постійне інвестування.	Навчання системне, застосовується широкий спектр різноманітних його форм та методів, фокус на лідерські програми розвитку, використання автоматизованих систем для управління, оцінюється його ефективність.	Формування загального бачення, забезпечується підтримка навчання вищого керівництвом та лідерами команд, удосконалення знань, навичок та вмінь заохочується та винагороджується.
4-й рівень «Стратегічний»	Стратегія навчання узгоджена з загальною стратегією, навчання розглядається як головний драйвер розвитку, значне інвестування.	Навчання здійснюється на трьох рівнях з застосуванням широкого спектру технологій, значна кількість працівників залучена до його реалізації.	Сформована культура безперервного навчання протягом життя, кожен розуміє важливість власного розвитку для успіху підприємства.

\* Джерело: розроблено автором.

## Базові поняття соціального мережевого аналізу\*

Поняття	Визначення
Соціальна мережа	Скінченна множина учасників та визначених відносин між ними.
Актор	Окрема особа або колективна соціальна одиниця (окрема команда, відділ підприємства)
Зв'язок	Відображає зв'язок між двома учасниками мережі. Вони можуть характеризувати: оцінку одного учасника мережі іншим; приналежність; поведінкову взаємодію; переміщення між місцями чи статусами; фізичний зв'язок; формальні відносини; біологічний зв'язок; рух ресурсів тощо.
Діада	Два учасники мережі та зв'язок між ними. Приймається як одиниця для аналізу. Аналіз діад зосереджується на дослідженні властивостей попарних відносин, наприклад, чи взаємний зв'язок між учасниками чи ні.
Тріада	Підмножина з трьох учасників з їх існуючими та можливими зв'язками.
«Клан»	«Клан» - це група акторів, які повною мірою взаємопов'язані одне з одним, між ними реалізовано максимальне число можливих зв'язків. Таким чином вони взаємодіють один з одним набагато регулярніше та інтенсивніше, ніж з іншими акторами, які до нього не належать.
Соціограма	Графічне представлення соціальної мережі, у якому окремі актори зображені фігурами, а лінії між ними відображають зв'язки.
Одномодальна мережа	Соціальна мережа з одним однорідним набором акторів та зв'язками між ним. У такій мережі кожен з акторів може мати зв'язок з будь-яким іншим актором.
Двомодальна мережа	Соціальна мережа, що включає два різних набори акторів (наприклад, працівники компанії та споживачі). У такій мережі зв'язки можуть існувати лише між акторами з різних наборів.
Мультимодальна мережа	Соціальна мережа з різними типами зв'язків між акторами. Актори можуть бути дуже близькими у мережі з одним типом зв'язків (наприклад, формальних повноважень), та не пов'язаними у мережі з іншим типом зв'язків (наприклад, особистих контактів).

\*Джерело: складено автором на основі: [36, 94, 179, 208, 223].

Ключові статистичні показники для аналізу соціальних мереж ІТ-  
підприємств\*

Показник	Визначення	Формула для розрахунку
Індивідуальний рівень аналізу		
Ступінь центральності ( $C_a$ )	Вимірюється як кількість прямих зв'язків актора $k$ з іншими акторами в мережі.	$C_a(A_k) = \frac{\sum_{i=1}^n D(A_i, A_k)}{n-1}$ , де $D(A_i, A_k)$ набуває значення 1, якщо $A_i$ та $A_k$ мають прямий зв'язок один з одним, у іншому випадку його значення 0, а $n$ загальна кількість акторів у мережі
Проміжна центральність ( $C_b$ )	Відображає міру потрапляння актора $k$ на критичний шлях між іншими акторами мережі.	$b_{ij}(A_k) = \frac{g_{ij}(A_k)}{g_{ij}}$ , де $g_{ij}(A_k)$ – це кількість критичних шляхів між $A_i$ та $A_j$ , що проходять через $A_k$ . $g_{ij}$ дорівнює загальній кількості критичних шляхів між $A_i$ та $A_j$ . Загальна проміжна центральність актора $A_k$ може бути виміряна так: $C_b(A_k) = \sum_{i=0}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}(A_k)$ . Далі загальна проміжна центральність зважується на $n^2 - 3n + 2$ .
Близькість ( $C_c$ )	Характеризує наскільки актор $k$ близький до інших акторів у мережі.	$C_c(A_k) = \frac{1}{\sum_{i=0}^n d(A_i, A_k)}$ , де $d(A_i, A_k)$ – це дистанція по критичному (найкоротшому) шляху між $A_i$ та $A_k$ .
Аналіз на рівні зв'язків		
Глобальний коефіцієнт кластеризації ( $\bar{C}$ )	Відображає ступінь схильності акторів до групування. Базується на аналізі триад.	$\bar{C} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i$ , де $C_i$ – локальний коефіцієнт кластеризації, для актора $i$ .
Коефіцієнт кластеризації ( $C_i$ )	Кількісно визначає наскільки актор $k$ та сусідні до нього вузли близькі до утворення «клана»	$C_i = \frac{2 \{e_{jk}: A_j, A_k \in N_i, e_{jk} \in E\} }{k_i(k_i-1)}$ , де $N_i$ – множина сусідніх для акторів для актора $i$ , $k_i$ – це кількість вершин, $e_{jk}$ – зв'язок між акторами між $A_j$ та $A_k$

## Продовження додатку Р

Показник	Визначення	Формула для розрахунку
Рівень аналізу мережі		
Щільність мережі ( $\rho$ )	Ступінь об'єднаності мережі.	Вона вимірюється як відношення кількості зв'язків в мережі до максимальної кількості можливих зв'язків. Для ненаправлених графів максимальне число можливих зв'язків складає $n(n - 1)/2$ . Для направленої графа максимальне число можливих зв'язків дорівнює $n(n - 1)$ .
Діаметр мережі ( $D$ )	Довжина найдовшого серед критичних шляхів у мережі.	$D = \max_{i \neq j} \{d(A_i, A_j)\}$ , де $d(A_i, A_j)$ – це дистанція по критичному шляху між акторами $A_i$ та $A_j$ .
Середня довжина шляху у мережі ( $\bar{l}$ )	Середнє значення усіх довжин критичних шляхів між усіма акторами у мережі.	$\bar{d} = \frac{\sum_{i \neq j} d(A_i, A_j)}{n(n-1)}$ , де $d(A_i, A_j)$ – це дистанція по критичному (найкоротшому) шляху між $A_i$ та $A_j$ ,

\*Джерело: складено автором на основі [138, 184, 208, 224].

## Додаток С

Матриця суміжності для команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT\*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
8	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
10	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
12	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
24	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
32	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0

\*Джерело: побудовано автором.

## Додаток Т

Матриця відстаней для команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT\*

1	0	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	
2	1	0	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	
4	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	
5	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	
6	2	2	1	1	2	0	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2
7	1	1	1	2	2	1	0	1	2	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	
8	1	1	1	2	2	2	1	0	2	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	
9	2	1	2	1	2	2	2	2	0	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	1	
10	2	2	2	1	2	2	3	3	1	0	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	1	2	3	2	2
11	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	
12	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
13	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	2	0	2	2	3	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	
14	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	
15	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	
16	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2	2	0	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	
17	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	1	2		
18	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	3	3	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	
19	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	2	0	1	1	2	1	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2		
20	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
21	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2		
22	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	0	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	
23	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	0	1	2	2	3	1	2	2	1	1	
24	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	2	2	
25	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	3	2	2	3	3	3	
26	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	0	3	2	2	3	3	3	
27	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	0	3	3	3	3		
28	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	0	2	2	1	1	
29	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	0	3	3	3	
30	1	1	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	0	3	2	
31	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	2	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	3	3	0	2
32	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1	3	2	2	0	

\*Джерело: побудовано автором.

## Додаток У

Локальні коефіцієнти кластеризації для акторів соціальної мережі команди з виведення продукту на іноземний ринок підприємства GoIT\*

Node	CLC	CLC'	%CLC'
5	1,0000	1,0000	100,0000
16	1,0000	1,0000	100,0000
18	1,0000	1,0000	100,0000
25	1,0000	1,0000	100,0000
27	1,0000	1,0000	100,0000
30	1,0000	1,0000	100,0000
21	0,8000	0,8000	80,0000
10	0,7333	0,7333	73,3333
8	0,7000	0,7000	70,0000
9	0,7000	0,7000	70,0000
20	0,7000	0,7000	70,0000
14	0,6786	0,6786	67,8571
6	0,6667	0,6667	66,6667
13	0,6667	0,6667	66,6667
15	0,6667	0,6667	66,6667
19	0,6667	0,6667	66,6667
31	0,6667	0,6667	66,6667
32	0,6000	0,6000	60,0000
22	0,5606	0,5606	56,0606
28	0,5556	0,5556	55,5556
1	0,5303	0,5303	53,0303
7	0,5000	0,5000	50,0000
17	0,5000	0,5000	50,0000
4	0,4190	0,4190	41,9048
23	0,4182	0,4182	41,8182
12	0,4091	0,4091	40,9091
2	0,3750	0,3750	37,5000
11	0,3516	0,3516	35,1648
24	0,3099	0,3099	30,9942
3	0,3088	0,3088	30,8824
26	0,0000	0,0000	0,0000
29	0,0000	0,0000	0,0000

\*Джерело: розраховано автором.

Клани у соціальній мережі команди по виведенню продукту  
на іноземний ринок підприємства GoIT\*

№ Клану	Члени клану	№ Клану	Члени клану
1	24, 26	25	24, 23, 11, 1
2	29, 24	26	24, 22, 16, 12
3	6, 7, 3	27	24, 22, 23, 12
4	4, 6, 3	28	24, 22, 23, 1
5	4, 5, 3	29	24, 21, 19, 12
6	11, 6, 7	30	24, 20, 19, 11
7	11, 4, 6	31	24, 20, 11, 2
8	14, 15, 3	32	24, 20, 2, 3
9	13, 8, 3	33	28, 24, 23, 11
10	12, 15, 3	34	28, 32, 4, 2
11	18, 12, 11	35	8, 7, 1, 2, 3
12	17, 13, 3	36	14, 7, 1, 2, 3
13	27, 7, 3	37	17, 11, 4, 1, 2
14	24, 25, 11	38	24, 11, 4, 1, 2
15	31, 23, 17	39	24, 12, 11, 4, 2
16	30, 1, 2	40	24, 23, 19, 12, 11
17	28, 31, 23	41	24, 21, 12, 2, 3
18	28, 23, 32	42	28, 24, 22, 23, 10
19	11, 7, 1, 2	43	28, 24, 11, 4, 2
20	9, 32, 4, 2	44	28, 24, 22, 10, 4
21	23, 17, 11, 1	45	28, 24, 22, 4, 2
22	22, 23, 17, 1	46	22, 17, 4, 1, 2, 3
23	24, 9, 10, 4	47	24, 22, 12, 4, 2, 3
24	24, 9, 4, 2	48	24, 22, 14, 4, 1, 2

\*Джерело: складено автором.

## Додаток Х

Показники центральності для усіх членів команди по виведенню продукту на іноземний ринок підприємства GoIT\*

Актор	DC	DC'	%DC'	CC	CC'	%CC'	BC	BC'	%BC'
24	19,00	0,61	61,29	0,02	0,72	72,09	108,47	0,23	23,33
2	17,00	0,55	54,84	0,02	0,69	68,89	54,33	0,12	11,68
3	17,00	0,55	54,84	0,02	0,69	68,89	81,03	0,17	17,43
4	15,00	0,48	48,39	0,02	0,66	65,96	38,19	0,08	8,21
11	14,00	0,45	45,16	0,02	0,65	64,58	43,84	0,09	9,43
1	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	21,54	0,05	4,63
12	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	31,89	0,07	6,86
22	12,00	0,39	38,71	0,02	0,62	62,00	15,22	0,03	3,27
23	11,00	0,35	35,48	0,02	0,58	58,49	19,92	0,04	4,28
17	9,00	0,29	29,03	0,02	0,56	56,36	18,77	0,04	4,04
28	9,00	0,29	29,03	0,02	0,55	55,36	11,12	0,02	2,39
7	8,00	0,26	25,81	0,02	0,53	52,54	9,41	0,02	2,02
14	8,00	0,26	25,81	0,02	0,55	55,36	6,19	0,01	1,33
10	6,00	0,19	19,35	0,02	0,49	49,21	1,17	0,00	0,25
19	6,00	0,19	19,35	0,02	0,51	50,82	1,62	0,00	0,35
8	5,00	0,16	16,13	0,02	0,48	47,69	1,92	0,00	0,41
9	5,00	0,16	16,13	0,02	0,50	50,00	1,49	0,00	0,32
20	5,00	0,16	16,13	0,02	0,53	53,45	1,35	0,00	0,29
21	5,00	0,16	16,13	0,02	0,53	53,45	1,24	0,00	0,27
32	5,00	0,16	16,13	0,02	0,48	47,69	1,04	0,00	0,22
6	4,00	0,13	12,90	0,02	0,49	49,21	0,33	0,00	0,07
13	3,00	0,10	9,68	0,01	0,44	44,29	0,42	0,00	0,09
15	3,00	0,10	9,68	0,01	0,46	45,59	0,26	0,00	0,06
16	3,00	0,10	9,68	0,01	0,46	45,59	0,00	0,00	0,00
31	3,00	0,10	9,68	0,01	0,41	41,33	0,26	0,00	0,06
5	2,00	0,06	6,45	0,01	0,45	44,93	0,00	0,00	0,00
18	2,00	0,06	6,45	0,01	0,43	43,06	0,00	0,00	0,00
25	2,00	0,06	6,45	0,01	0,46	45,59	0,00	0,00	0,00
27	2,00	0,06	6,45	0,01	0,42	42,47	0,00	0,00	0,00
30	2,00	0,06	6,45	0,01	0,42	42,47	0,00	0,00	0,00
26	1,00	0,03	3,23	0,01	0,42	42,47	0,00	0,00	0,00
29	1,00	0,03	3,23	0,01	0,42	42,47	0,00	0,00	0,00

\*Джерело: розраховано автором.



МІНІСТЕРСТВО  
ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

вул. Володимирська, 64/13  
м. Київ, 01601, Україна



Тел.: +38 (044) 239-33-33  
E-mail: office@knu.ua  
Web: https://www.knu.ua

MINISTRY  
OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF UKRAINE

TARAS SHEVCHENKO  
NATIONAL UNIVERSITY  
OF KYIV

64/13 Volodymyrska St,  
Kyiv, 01601, Ukraine

13.06.2023 № 056/672

На № \_\_\_\_\_

**Д О В І Д К А**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**Надії ПАВЛЕНКО**  
**“Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств**  
**в умовах становлення «Індустрії 4.0»**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**за спеціальністю 073 “Менеджмент”**

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка апробовані та впроваджені у навчальний процес наукові результати дисертації Надії Павленко “Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»” на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 “Менеджмент”, що виконана на кафедрі менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності економічного факультету.

Основні положення дисертації аспірантки Надії Павленко знайшли відображення у навчальній програмі, лекційних і семінарських матеріалах навчальної дисципліни “Кадровий менеджмент”, що є складовою підготовки фахівців із вищою освітою за освітнім ступенем “Магістр” спеціальності 073 “Менеджмент” освітньо-наукової програми “Менеджмент організацій і адміністрування”. Аспіранткою Надією Павленко у межах теми “Інноваційні технології та організаційно-правовий інструментарій управління розвитком персоналу” запропоновано трирівневу модель організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств та методику оцінювання його зрілості, обґрунтовано доцільність використання аналізу соціальних мереж як складової аналітики навчання, представлено удосконалення прикладного інструментарію щодо вибору оптимальної технології навчання для формування визначеної групи навичок на основі застосування методів нечіткого багатокритеріального аналізу, а також досліджено особливості впровадження у практику кадрового менеджменту сучасних цифрових технологій, зокрема, платформи навчального досвіду.

Проректор з науково-педагогічної роботи



Андрій ГОЖИК

МІНІСТЕРСТВО  
ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

вул. Володимирська, 64/13  
м. Київ, 01601, Україна



Тел.: +38 (044) 239-33-33  
E-mail: office@knu.ua  
Web: https://www.knu.ua

MINISTRY  
OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF UKRAINE

TARAS SHEVCHENKO  
NATIONAL UNIVERSITY  
OF KYIV

64/13 Volodymyrska St,  
Kyiv, 01601, Ukraine

07.06.2023 № 013/119

На № \_\_\_\_\_

## Д О В І Д К А

про впровадження результатів дисертації  
Надії ПАВЛЕНКО  
“Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств  
в умовах становлення «Індустрії 4.0»”  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 073 “Менеджмент”

Дисертаційна робота аспірантки кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності економічного факультету Надії Павленко “Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»” виконувалася згідно із планом наукових досліджень Київського національного університету імені Тараса Шевченка щодо реалізації Комплексної наукової програми “Модернізація суспільного розвитку України в умовах світових процесів глобалізації” у межах держбюджетної науково-дослідної роботи по темі: “Інноваційні механізми активізації розвитку науково-технічної діяльності в Україні” № 19 БФ 040-02 (номер державної реєстрації 0119U100324), виконання якої здійснювалося у 2019-2021 рр.

Відповідно до Анотованого звіту за завершеним фундаментальним науковим дослідженням ДР № 0119U100324 результати дисертаційної роботи Надії Павленко знайшли відображення на I етапі “Розробка теоретико-методологічних положень активізації розвитку науково-технічної діяльності в інформаційному суспільстві у контексті генерування мережових ефектів та комплементарності на інституційній основі дослідницьких університетів”, виконаним у період з 01.01.2019 р. до 31.12.2019 р., де було запропоновано перелік ключових критеріїв для вибору найбільш ефективного плану навчання різних груп персоналу інституціоналізованого (як традиційного у взаємодії з дослідницькими університетами, так і самонавчання на базі онлайн-платформ) та організаційного на підприємствах загалом та в ІТ-сфері зокрема.

Проректор з наукової роботи



Ганна ТОЛСТАНОВА

Вих.№ 0704/1  
від 07.04.2023

### ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
аспірантки кафедри менеджменту інноваційної та  
інвестиційної діяльності  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
Павленко Надії Михайлівни**

Ключові результати та пропозиції, сформульовані у дисертації Павленко Надії Михайлівни «Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»» на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент», мають практичну цінність та використовувались у діяльності ТОВ «ГОУ АЙТІ ЕДЬЮКЕЙШН».

Зокрема, за результатами проведеного емпіричного дослідження у діяльність компанії було впроваджено трирівневу модель організаційного навчання персоналу ІТ-підприємств, розроблену методику оцінювання рівня його зрілості, модифікований SPACE-аналіз та алгоритм застосування аналізу соціальних мереж, що дозволили побудувати нову стратегію навчання персоналу та підвищити його ефективність.

Директор  
ТОВ «ГОУ АЙТІ ЕДЬЮКЕЙШН»



Чорний А. В.

Вих.№ 01/2504  
від 25.04.2023

## ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
аспірантки кафедри менеджменту інноваційної та  
інвестиційної діяльності  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
Павленко Надії Михайлівни**

Ключові результати та пропозиції, сформульовані у дисертації Павленко Надії Михайлівни «Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»» на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент», мають практичну цінність та використовувались у діяльності ТОВ «ГОУ АЙТІНС».

На основі проведеного автором дослідження у діяльність ТОВ «ГОУ АЙТІНС» впроваджено адаптовану бізнес модель Canvas для навчальних продуктів, що сприяло спрощенню процесу формування їх ціннісної пропозиції та розробки, а також дозволило налагодити комунікацію з вищим керівництвом. Крім того, компанією було використано результати планування проєкту з придбання системи навчального досвіду (LXP).

Директор  
ТОВ «ГОУ АЙТІНС»



Поліновський В.В.

Вих.№ 0518  
від 18.05.2023

### ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи  
аспірантки кафедри менеджменту інноваційної та  
інвестиційної діяльності  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
Павленко Надії Михайлівни**

Ключові результати та пропозиції, сформульовані у дисертації Павленко Надії Михайлівни «Організаційне навчання персоналу ІТ-підприємств в умовах становлення «Індустрії 4.0»» на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент», мають практичну цінність та використовувались у діяльності 8Allocate OÜ, Peterburi Tee 47, 11415 Tallinn, Estonia.

Надані Павленко Н. М. науково-практичні висновки та рекомендації щодо побудови моделі аналітики навчання, включно зі запропонованою системою показників було враховано у діяльності 8Allocate OÜ, а також було використано розроблений алгоритм застосування методів нечіткого багатокритеріального аналізу для вибору оптимальної технології навчання персоналу для розвитку визначеної групи навичок, що дозволило покращити процес формування індивідуальних планів навчання.

Management Board Member  
8Allocate OÜ



Roman Korytskyy