DOI: https://doi.org/10.36059/978-966-397-599-3-18

МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОГО КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ АВТОМОБІЛЕБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ЕПОХУ ІНДУСТРІЇ 4.0 ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Рудат Наталі
аспірантка кафедри менеджменту,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

У сучасних умовах глибокої індустріальної трансформації автомобілебудівна промисловість переживає радикальні зміни [12; 14; 16], зумовлені впровадженням індустрії 4.0, штучного інтелекту (AI), цифрової автоматизації [10] та електрифікації виробництва. Ці технологічні тренди не лише змінюють продукти (електромобілі, автономні системи), але й суттєво впливають на структуру та зміст професійних навичок, необхідних персоналу автоконцернів. Масштабні дослідження та галузева статистика свідчать: традиційні технічні спеціальності вже не можуть забезпечити конкурентоспроможність працівників без розширення компетентності у суміжних областях [4; 16].

Аналіз наявних статистичних даних показує, що окрім технічних знань, цифрова грамотність та міждисциплінарні навички стають критично важливими, рівно як і розуміння змін у вимогах до виробничих процесів. За даними індустріального огляду, більшість компаній в автомобільній галузі бажають збільшити інвестиції в *reskilling* та *upskilling*, а до більшість робочих місць вимагатимуть знань з машинного навчання, аналізу даних та цифрових технологій до 2025 року. Понад 70% HR-менеджерів вважають, що підвищення цифрових навичок критичне для майбутнього успіху організацій [11; 16; 17]; при цьому 44% компаній використовують онлайн-курси та цифрові платформи для навчання працівників [1; 13]. Це свідчить про загрозу розриву між наявними фаховими компетенціями та вимогами ринку.

Аналіз вакансій показує, що різноманіття вимог у сучасних автоконцернах значно розширилося [9]. (Період аналізу: 2023–2024, об’єкт аналізу: вакансії технічних відділів 6 компаній, що входять в склад 3 автоконцернів). Серед актуальних пропозицій – інженери з моделювання прошивок, тестувальники програмного забезпечення, розробники вбудованих систем, фахівці зі штучного інтелекту та інші ролі, що поєднують знання електроніки, програмування та системної інтеграції. Більше ніж 100 відкритих позицій пов’язані саме зі штучним інтелектом та цифровими навичками [9, с. 2–4; 10]. Аналіз

менш спеціалізованих пропозицій також виявив позиції, які вже запитують комбіновані знання: від цифрового виробництва до кібербезпеки та системного тестування.

Отримані результати аналізу вакансій не є ізольованими спостереженнями, а корелюють з академічними дослідженнями, що підкреслюють необхідність комплексної трансформації професійних компетентностей: згідно з дослідженнями, «фахівець індустрії 4.0» має поєднувати традиційні механічні, електричні та електронні навички з лідерськими, цифровими та аналітичними компетентностями» [2; 5; 9]. Підтвердженням цього є й університетські дослідження, які показують суттєвий розрив у знаннях працівників щодо технологій індустрії 4.0, що особливо помітно серед виробничого персоналу, у якого частка знань часто не перевищує 30% необхідного мінімуму [15; 16].

Ці факти підкреслюють важливість міждисциплінарних кластерних навичок, що вимагають синергії технічних (штучний інтелект, IoT, автоматизація), цифрових (програмування, аналітика), соціальних (командна робота, agile) та менеджерських компетентостей [6; 13]. Аналіз вакансій та галузевих трендів дозволяє виділити *щонайменше чотири типові кластери мультидисциплінарності*, які сьогодні визначають конкурентоспроможність персоналу:

1. Цифрові та програмні навички – знання штучного інтелекту, машинного навчання, інженерного моделювання даних, виробничих виконавчих систем (MES) та хмарних технологій, що суттєво перевищують прості технічні компетенції;
2. Інтегровані технічні компетентності – поєднання механіки, електроніки, робототехніки та автоматизації (мехатроніка);
3. Системне мислення та управління проектами – здатність працювати в Agile-командах, управляти складними технологічними процесами [5; 7].
4. Кібербезпека та безпека систем штучного інтелекту – критичний компонент для автономних та підключених транспортних засобів.

Таким чином, просте розширення вузько фахових знань (наприклад, лише електродвигунів чи мехатроніки) вже недостатнє. Ефективне корпоративне навчання має базуватися на концепції мульти-дисциплінарного навчального простору [8; 9], що інтегрує технічні, цифрові, аналітичні й управлінські компетентності, стимулює безперервне навчання та адаптацію до стрімких технологічних змін. Саме така модель організаційного навчання дозволить підприємствам автомобільної галузі не лише підтримувати цифрову трансформацію, але й створювати стійкі переваги у новому технологічному середовищі [3].

Список використаних джерел:

1. Aykens P., Lowmaster K., McRae E. R., Shepp J. 9 trends shaping work in 2026 and beyond. *Harvard Business Review*. 2026. URL: https://hbr.org/2026/02/9-trends-shaping-work-in-2026-and-beyond (дата звернення: 16.02.2026).
2. Barwińska-Małajowicz,A. and Pyrek R. Workers' competencies in the context of Industry 4.0, *International Conference on Digital Economy*. Cham: Springer, 2024. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-51038-0_108 (дата звернення: 16.02.2026).
3. Bonekamp L., Sure M. Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation. *Journal of Business and Media Psychology*. 2015. Vol. 1. P. 33–40. URL: https://journal-bmp.de/wp-content/uploads/04_Bonekamp-Sure_final.pdf (дата звернення: 16.02.2026).
4. Brynjolfsson E. and McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W.W. Norton & Company. 2014.
5. Christiansen M., Riemer K. and Stentoft J. (Educational framework for Industry 4.0, *Education Sciences.* 2022. Vol. 12 (10). P. 659. URL: https://www.mdpi.com/2227-7102/12/10/659, (дата звернення: 16.02.2026).
6. Coşkun S., Kayıkcı Y., Gençay E. Adapting engineering education to Industry 4.0 vision, *Technologies.* 2019. Vol. 7 (1). P. 10. URL: https://www.mdpi.com/2227-7080/7/1/10 (дата звернення: 16.02.2026).
7. Ellström P.-E. Organizational learning and workplace learning: An integrative framework, *Journal of Workplace Learning*. 2010. Vol. 22 (1/2). P. 27–40.
8. Emmerling, M. Entwicklung eines Weiterbildungskonzeptes für die technische Produktionsplanung und -steuerung im Kontext der digitalen Transformation in der Industrie, *Bielefeld: wbv*. 2025.
9. Hecklau F., Galeitzke M., Flach S., Kohl H. Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*. 2025. No. 54. P. 1–6. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827116308629 (дата звернення: 16.02.2026).
10. Hirsch-Kreinsen H. Digitale Transformation der Arbeit – Entwicklungstrends und Gestaltungsansätze. Soziologisches Arbeitspapier. *TU Dortmund*, 2016. URL: https://eldorado.tu-dortmund.de (дата звернення: 16.02.2026).
11. Ibarra H. 5 critical skills leaders need in the age of AI, *Harvard Business Review*, 2025.
12. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group. *Frankfurt am Main: acatech – National Academy of Science and Engineering*, 2013. URL: https://www.acatech.de (дата звернення: 16.02.2026).
13. Rand B. Why raining employees pays off twice, *Harvard Business Review*, 2026.
14. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: *World Economic Forum*, 2015=6. URL: https://www.weforum.org (дата звернення: 16.02.2026).
15. Spöttl G., Windelband L., Grantz T., Richter T. Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der Metall- und Elektroindustrie. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). 2016.
16. World Economic Forum (2023) The Future of Jobs Report 2023. *Geneva: World Economic Forum.* URL: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/ (дата звернення: 16.02.2026).
17. KPMG: The Future of HR (2019), p. 8. URL: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/it/pdf/2019/01/The_Future_of_HR_2019.pdf (дата звернення: 20.02.2026).