

## РОЛЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ У РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ

**Ненно Ірина Михайлівна**

Доктор економічних наук, професор

Професор кафедри менеджменту та інновацій

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

(Одеса, Україна)

Університети майбутнього - це ті навчальні заклади, які здатні вирішити існуючий і потенційно зростаючий розрив між промисловістю та вищою освітою шляхом розробки нових, інноваційних та мультидисциплінарних підходів до викладання та навчання для підвищення кваліфікації та підвищення кваліфікації нинішніх працівників, стимулювання підприємницьких та цифрових навичок викладацького персоналу вищої освіти та персоналу компаній. Впровадження взаємодії що стимулює коригування та зміну навчальних планів та сприяє обміну, потоку та спільному створенню знань на сучасному етапі можливе за допомогою втілення нової дидактичної концепції навчання – «Віртуальних навчальних фабрик». Сучасне розуміння терміну навчальної фабрики – це ідеалізоване відображення ланок ланцюга доданої вартості чи доданої цінності, в якому відбувається інформальне, неформальне та формальне навчання [1, с. 5].

Компетентності, попит на які виникає в Industry 4.0 можна розподілити на три групи: персональні, соціальні та професійні компетентності [2] та наведено у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Ранжування компетентностей відповідно до попиту роботодавців  
в Industry 4.0**

Номер компетентності	Критерії (компетентності Industry 4.0)	Вага
6	Постійне покращення	0,0468
8	Холістичне мислення	0,0468
24	Спроможність вирішувати проблеми	0,0468
5	Адаптивність/Мінливість	0,0445
12	Кооперативність	0,0445

Продовження табл. 1

16	Уміння працювати в міждисциплінарних та між-організаційних командах	0,0445
23	Організаційне та процедурне розуміння (відносини між процесами, інформаційними потоками, можливі розриви та можливі рішення)	0,0445
1	Спроможність швидко навчатися	0,0422
4	Спроможність взаємодіяти з новими різноманітними інтерфейсами	0,0422
11	Комунікація	0,0422
14	Спроможність перетворювати ідеї в дії	0,0422
3	Креативність / Компетентність в генерації інновацій	0,0398
7	Персональна відповідальність	0,0398
19	Навички діджиталізації	0,0398
21	Можливість доступу та використання знань доменів (методологій, мов, інструментів) для конкретної роботи чи завдання	0,0398
9	Організація	0,0375
10	Судження/критика	0,0375
13	Спроможність встановлювати соціальні зв'язки	0,0375
17	Лідерство	0,0375
20	Спроможність до високо інтелектуальної діяльності	0,0375
25	Досвідченість	0,0375
2	Спроможність діяти автономно	0,0351
18	Навички програмування / IT знання	0,0328
22	Глибоке розуміння взаємозв'язків між електричними, механічними та комп'ютерними компонентами / Міждисциплінарні знання	0,0328
15	Мислення на організаційному рівні	0,0281

Дизайн параметрів організації таких фабрик націлений на досягнення основних компетентностей щодо цілісності мислення та можливості адаптації поведінки організацій, вміння співпрацювати та досягати міждисциплінарних результатів, скорочувати розриви між інформаційними потоками та спроможність швидко навчатися; вміння взаємодіяти з новими різноманітними інтерфейсами; комунікація та трансформувати ідеї в конкретні проекти; творчі навички та навички діджиталізації; можливість доступу та використання знань доменів (методологій, мов, інструментів) для конкретної роботи чи завдання; організація; вміння комунікувати та формувати сталі соціальні зв'язки,

в тому числі за допомогою штучного інтелекту; здатність до високо інтелектуальної діяльності; навички програмування та ІТ-знання; глибоке розуміння взаємозв'язків між електричними, механічними та комп'ютерними компонентами; мислення на організаційному рівні [3].

Для набуття таких компетентностей ефективними є чотири групи методів навчання: пасивне навчання (змішане та дистанційне навчання); активне навчання (евристичне навчання та негативне знання); конструктивне навчання (навчання на власних відкриттях, метод кейсів, перегорнутий клас, гібридні технології, доповнена реальність у викладанні, інтегроване експериментальне навчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчальні ігри, сценарно-орієнтоване навчання, навчання, засноване на практиці); інтерактивне навчання (спільна робота, мультидисциплінарна командна робота, проєктно-орієнтоване навчання, «університет-підприємство»).

Створення таких навчальних фабрик відбувається в Європі, Україні та Грузії в рамках проєкту ERASMUS+ «Посилення ролі ЗВО у промисловій трансформації до парадигми «Індустрія 4.0» у Грузії та Україні». Викладачі та дослідники інженерного фаху обізнані про сучасні тенденції розвитку промисловості, однак викладання та наукові дослідження, а також співпраця з промисловістю зазвичай зосереджуються на окремих аспектах технології та спрямовуються на досягнення традиційних цілей, але ж бракує цілісного підходу, що дозволив би вповні скористатися революційними перевагами промислової трансформації. У той же час методологічні підходи у сфері економіки та менеджменту щодо викладання, проведення наукових досліджень та організації співпраці з промисловістю залишається досить традиційною з точки зору планування, управління персоналом, ведення бізнесу. Втім, втілення концепції віртуальних навчальних фабрик дозволяє впроваджувати нові підходи до горизонтальної та вертикальної інтеграції виробничих систем, керованого обміну даними в режимі реального часу та гнучкої технології виробництва, що дозволяє структурувати виробництво відповідно до потреб окремих клієнтів та робити його керованим [4].

## Література

1. Eberhard A., Metternich J., Tisch M., Chryssolouris G., Sihn W., ElMaraghy H., Hummel V., Ranz F. Learning Factories for Research, Education, and Training. *Procedia CIRP* 32 (C1f): 1–6. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.187>.2015 (дата звернення 20.05.2021).

2. Rui T. Yoshino, Marcela Marçal A. Pinto, Joseane Pontes, Fernanda Tavares Treinta, João F. Justo & Max M.D. Santos (2020) Educational Test Bed 4.0: a teaching tool for Industry 4.0. *European Journal of Engineering Education*. 2020. № 45:6. P. 1002-1023. URL: DOI:10.1080/03043797.2020.1832966.2020 (дата звернення 20.05.2021).
3. Sackey S.M., Bester A., Adams D. Industry 4.0 Learning Factory Didactic Design Parameters for Industrial Engineering Education in South Africa. *South Africa Journal for Industrial Engineering*. 2017. Vol. 28 (1). P. 114-124.
4. Проект ERASMUS+ «Посилення ролі ЗВО у промисловій трансформації до парадигми «Індустрія 4.0» у Грузії та Україні» (Boosting the role of HEIs in the industrial transformation towards the Industry 4.0 paradigm in Georgia and Ukraine (HEIn4) проект програми ERASMUS+). URL: <http://www.hein4.net> (дата звернення 20.05.2021).