

## **ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ ПІД ВПЛИВОМ INDUSTRY 4.0**

Основними ключовими трендами та процесами Industry 4.0 є: аналітика Big Data; автономні роботи; моделювання; горизонтальна та вертикальна інтеграція; промисловий інтернет речей; кібербезпека; хмари; аддитивне виробництво та віртуальна реальність. Саме вони визначають основні особливості укладу Industry 4.0. Тому для управлінців першочерговим стає необхідність розуміння: взаємодії, як здатності кіберфізичних систем до самостійної інтеграції та взаємодії між собою через Інтернет речей та Інтернет сервісів, де кіберфізичні системи – це промислове обладнання, роботи, машини з ЧПУ та діагностичні модулі, поєднані з інформаційними системами, в яких відбувається моделювання та контроль технологічних процесів [1].

Це стосується також появи так званих цифрових фабрик (розумних фабрик чи розумних заводів), які будуються на основі кіберфізичних систем. Визначальними стають процеси віртуалізація, які розуміємо як результат інтеграції імітаційних та віртуальних інформаційних моделей з реальними технологічними процесами, як на етапі проектування процесів, так і під час їх реалізації. Децентралізація управління відбувається в умовах здатності кіберфізичних систем самостійно приймати рішення на основі технологій штучного інтелекту. Операції прийняття рішень проходять в режимі реального часу. Причина – в здатності кіберфізичних систем аналізувати технологічні та виробничі дані та надавати їх до загальної промислової мережі, що вимагає обробки Big Data [2]. В контексті впливу четвертої промислової революції, трансформація управлінської освіти має відповідати економіко – промислового укладу, який має назву Industry 4.0 (див. рис. 1).

Управлінській освіті необхідний контекстний супровід у формі сучасних інженерних та інформаційних технологій, а наразі, після загроз пандемії, і біотехнологій. Така інтеграція переслідує цілі ефективною комбінації усіх видів ресурсів та стимулює управлінських механізм впровадження інновацій. Доцільне використання спеціалізованих тестових платформ для визначення рівня діджиталізації проєктів та підприємств, зокрема за допомогою програмного продукту «SMEART». Необхідно вміти будувати архітектуру і моделювання інформаційних систем менеджменту, одним з прикладів якої є програмне забезпечення «BusinessStudio». Вміти здійснювати моделювання та симуляцію промислових процесів. Розуміти процес використання розумних систем дистрибуції та гібридні системи контролю.

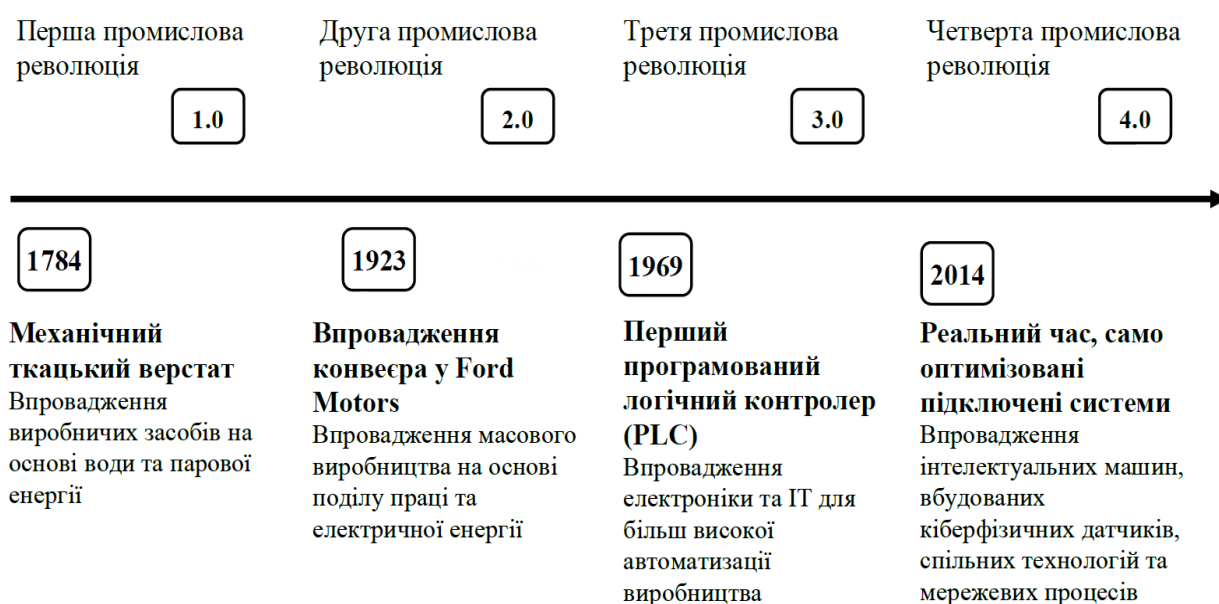


Рис. 1. Етапи розвитку промислового виробництва  
 \*розроблено авторкою з використанням [3].

Передові технології Industry 4.0 у змісті та засобах сучасної освіти за допомогою спеціально створених Навчальних фабрик Learning Factories мають стати засобами провадження інтернет. Розуміти процес аддитивного виробництва можливо за допомогою 3D-принтерів у навчальних майстернях; 3D-моделювання. Необхідно застосовувати методичні засади використання штучного інтелекту, машинного навчання та робототехніки – використання аватарів та чатів-ботів у навчальному процесі для консультацій, тестування та проектування індивідуальних навчальних маршрутів для студентів. Такі можливості активно втілюються в рамках проєкту програми ERASMUS+ «Посилення ролі ЗВО у сприянні трансформації промисловості в контексті парадигми Industry 4.0» [4].

### ***Список використаної літератури***

1. Cotteleer, Mark, and Brenna Sniderman. 2017. «Forces of Change: Industry 4.0.» Deloitte Insights, 1–20. URL: <https://doi.org/10.1007/s11947-009-0181-3> (дата звернення: 01.11.2020).
2. Deloitte Development. 2018. «The Fourth Industrial Revolution Is Here – Are You Ready?» Deloitte Insights, no. January 22. URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/manufacturing/Industry4-0\\_Are-you-ready\\_Report.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/manufacturing/Industry4-0_Are-you-ready_Report.pdf).
3. Hoff P. Industry 4.0 – Challenge for the F&B industry in Greece, advantage or competitive disadvantage? Siemens F&B Day (Thessaloniki, June 7th, 2016). URL: <http://docplayer.net/30678857-Industry-4-0-challenge-for-the-f-b-industry-in-greece-advantage-or-competitive-disadvantage.html> (дата звернення: 01.11.2020).
4. 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) проєкт програми ERASMUS+). URL: [www.hein4.net](http://www.hein4.net) (дата звернення: 01.11.2020).