

УДК 338.336

Д. П. Саулко, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Вінницький національний аграрний університет, Україна

Науковий керівник докт.екон.наук, професор Коляденко С. В.

МЕТОДИКА СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ «СМАРТ» ПРОМИСЛОВОСТІ В АПК

D. Saulko, the third (educational and scientific) level of higher education applicant

Vinnitsia National Agrarian University, Ukraine

S.Kolyadenko, Dr.Sc., Prof., scientific supervisor

METHODOLOGY OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF «SMART» INDUSTRY IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Головні особливості Індустрії 4.0 – це повна автоматизація виробництва, де всі процеси контролюються в режимі реального часу, з урахуванням змін у зовнішньому середовищі. Кіберфізичні системи створюють цифрові копії фізичних об'єктів, керують процесами і приймають автономні рішення. Вони можуть об'єднуватися в мережі, взаємодіяти в реальному часі, адаптуватися і навчатися самостійно. Інтернет-технології відіграють важливу роль, забезпечуючи зв'язок між людьми та машинами. Виробництво орієнтоване на індивідуальні замовлення, при цьому оптимізується вартість виробництва.[1]

Смарт-промисловість — це інноваційна галузь, яка об'єднує новітні фізичні, біологічні та цифрові технології, а її основою є сучасна освіта та наука. Тому ключовим фактором для успішного розвитку смарт-промисловості в Україні є пошук шляхів і стимулів для активізації національної інноваційної системи, зокрема її головного елемента — творчої особистості, яка володіє необхідними знаннями, навичками та компетенціями.

Слід зазначити, що універсальних моделей розвитку науково-освітнього і виробничого комплексів у світі не існує, адже можливості та особливості економічного розвитку значною мірою залежать від унікальних історичних, географічних та соціокультурних умов кожної країни, що формують так званий "path-dependence". [2] Концепція Четвертої промислової революції, також відома як "Індустрія 4.0", була представлена у 2011 році групою німецьких вчених і промисловців під керівництвом Ч. Грифдстаффа. Її головною метою стало підвищення конкурентоспроможності німецької промисловості через впровадження кіберфізичних систем. Це започаткувало розвиток інтегрованих інтелектуальних процесів і продуктів, які базуються на великих масивах даних для забезпечення виробничих, освітніх і наукових процесів, а також модернізації виробничих систем.

Основою "Індустрії 4.0" є створення "розумного виробництва" з використанням передових виробничих технологій, таких як системи контролю виробничих процесів, багатовимірне моделювання та кастомізація продукції для індивідуального та серійного виробництва, а також розвиток інтелектуальних систем управління виробництвом. [3] На сьогодні в найбільш розвинених країнах, таких як Японія, Німеччина, Сінгапур і Південна Корея, кількість промислових роботів перевищує 300 одиниць на кожні 10 тисяч працівників, зайнятих в обробній промисловості, тоді як світовий середній показник становить 76 одиниць.

За прогнозами McKinsey Global Institute, близько 60% усіх професій містять щонайменше 30% завдань, які можуть бути автоматизовані. До 2030 року автоматизація може призвести до заміщення приблизно 400 мільйонів працівників у всьому світі.

Машини витісняють людей у сферах, де професії легко піддаються алгоритмізації, як у фізичній, так і в розумовій праці. Однак водночас зростає потреба в професіях, що потребують творчих здібностей, управління людьми та взаємодії з машинами. Сучасні роботи — це не лише пристрої, що керуються людиною, але й інтелектуальні машини з

можливістю навчання та адаптації до змінних умов. Наприклад, у США використання безпілотних автомобілів із системою автоматичного керування вже призвело до кількох інцидентів, які стали предметом судових розглядів.[4].

Четверта промислова революція не тільки змінює державу і суспільство, але й трансформує людину та її трудові навички. Активне впровадження робототехніки, штучного інтелекту та машинного навчання суттєво впливає на ринок праці, витісняючи людську працю або змінюючи її характер. За останні п'ять років виробництво промислових роботів подвоїлося, а до 2021 року очікувався річний приріст їх поставок на рівні 14%, що значно перевищує темпи зростання світової економіки і населення.[5].

Отже, Індустрія 4.0 характеризується повною автоматизацією виробничих процесів, використанням кіберфізичних систем, які здатні приймати автономні рішення та взаємодіяти в реальному часі. Основа революції — це інтеграція фізичних, цифрових і біологічних технологій, що забезпечує індивідуалізацію продукції та оптимізацію витрат виробництва. Впровадження автоматизації та робототехніки витісняє професії, які легко алгоритмізувати, але водночас зростає попит на творчі професії, управлінців і фахівців зі взаємодії з машинами. Прогнозується, що до 2030 року автоматизація замінить близько 400 мільйонів працівників, що створює виклики для ринку праці. У розвинених країнах, таких як Японія та Німеччина, рівень впровадження роботів у виробництво суттєво вищий, ніж середній світовий показник. Це забезпечує їм конкурентні переваги. Темпи впровадження роботів зростають у геометричній прогресії, що сприяє прискоренню розвитку економіки. Для успішного переходу до Індустрії 4.0 важливим є розвиток інноваційної системи, освіти та науки. Успішність смарт-промисловості залежить від залучення творчих особистостей, здатних адаптуватися до нових технологій. Автоматизація несе ризик зростання безробіття, особливо серед некваліфікованих працівників. Використання інтелектуальних систем, таких як безпілотні автомобілі, створює юридичні та етичні питання.

Література

1. Industry 4.0: Характерні риси. — Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4> (дата звернення 23.11.24)
2. Вишневецький О.С. Смарт-промисловість: визначення і теорія стимулювання розвитку на основі локального протекціонізму. *Економіка промисловості*. 2023. № 3 (103). С. 5-27. URL: <https://doi.org/10.15407/econindustry2023.03.005> (дата звернення 23.11.24)
3. Матющенко І.Ю. Розробка і впровадження конвергентних технологій в Україні в умовах нової промислової революції: організація державної підтримки: монографія. — Харків: ФОП Александрова К.М., 2016. — 556 с (дата звернення 24.11.24)
4. Вишневецький В.П., Вієцька О.В., Гаркушенко О.М., Князев С.І., Лях О.В., Чекіна В.Д., Череватський Д.Ю. Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку: монографія. / за ред. акад. НАН України В.П. Вишневецького. — Київ: НАН України, Ін-т економіки пром-сті, 2018. — 192 с.
5. Князев С. І. Смарт-промисловість: формування базису нового етапу економічного зростання у світі. *Бізнес Інформ*. 2020. №4. С. 150–162. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-150-162>