

Захарчук Ольга Володимирівна

студентка

Тернопільського національного економічного університету

ІНДУСТРІЯ 4.0 ТА ЇЇ МІСЦЕ В ГАЛУЗІ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ

Анотація. Досліджено поняття четвертої індустріальної революції, виокремлено основні її характеристики. Проаналізовано значення Індустрії 4.0 в металургійній галузі світу та України зокрема. Визначено основні проблеми розвитку індустріалізації на українських підприємствах галузі чорної металургії.

Ключові слова: Індустрія 4.0, діджиталізація, промислова революція, чорна металургія.

Пройшло вже більше ста років з першої та другої промислових революцій, які були викликані появою парового двигуна та активним використанням енергії та конвеєрних стрічок. Через шістдесят років настав час третьої промислової революції, яка відбулась за рахунок винайдення персональних комп'ютерів та інтернету. І ось зараз, всього лиш через 20-30 років, світ стикається із четвертою індустріальною революцією.

Четверта промислова революція (Індустрія 4.0) приносить величезні зміни людству завдяки прискореній інтеграції традиційних галузей промисловості та інформаційно-комунікаційних технологій, в наслідок чого значна частина виробничого процесу має відбуватись без участі людини. Інтернет речей (IoT), Великі данні (Big Data) та штучний інтелект (AI) змушують традиційні промислові структури швидко змінюватись. А масштаб і швидкість цих змін будуть безпрецедентними.

Виділимо основні характеристики Індустрії 4.0 [2]:

- Діджиталізація та інтеграція вертикальних та горизонтальних ланок створення вартості. Тобто, весь процес, починаючи від розробки продуктів та закупівлі і закінчуючи виробництвом, логістикою, обслуговуванням, переходить в електронний варіант. Усі данні про операційні процеси та їх ефективність доступні в режимі реального часу. В свою чергу горизонтальна інтеграція виробництва починає захоплювати постачальників, споживачів та всіх інших ключових партнерів.
- Діджиталізація продуктів та послуг. Тобто, відбувається доповнення вже існуючих продуктів інтелектуальними датчиками або засобами зв'язку, що сумісні з інструментами аналітики даних. Окрім того відбувається створення нових пристроїв, що розроблені спеціально для надання комплексних рішень.
- Цифрові бізнес-моделі та доступ до клієнтів. Тобто, оптимізація взаємодії з клієнтом, покращення доступу до нього та отримання прибутку від таких цифрових рішень.

В найбільших промислових та виробничих компаніях світу масштабна цифрова трансформація вже відбувається на повну і металургія не є винятком. Для підприємств даної галузі діджиталізації перейшла з розряду «приємний бонус» в необхідність. Виділитись якимось чином на тлі конкурентів і підкорити ринок без застосування сучасних технологій майже не можливо. І, як наслідок, підвищується маневреність ланцюгів поставок, досягається більш глибоке розуміння виробничих процесів, збільшується рівень завантаження виробничих потужностей. Автоматизація укупі з аналізом даних використовується для забезпечення більшої гнучкості та ефективності виробництва. Окрім того, здійснюється інтеграція раніше розділених процесів, що дозволяє знизити теплові

втрати, споживання енергії, терміни виробництва, рівень запасів, а також оптимізувати ціни [1].

Цифровізація, автоматизація та інтеграція дозволяють компаніям налагодити ефективну співпрацю як всередині своєї організації, так і за всіма ланцюжками створення вартості – об'єднати всі дані з постачальниками та клієнтами, а також охопити післяпродажне обслуговування та переробку в кінці терміну служби продукції. Багато що з цього реалізується вже зараз. Щось відкладається на майбутнє.

Окрім того, цифровізація виробництва вимагає не тільки модернізації заводів і їх облаштування новим обладнанням. Набагато важливіше – зміна способу мислення бізнес-управлінців. Основою нового виробничого порядку стають принципи співпраці, відкритості та прозорості бізнесу.

Чи будуть українські підприємства одними з перших, хто зробить крок в нову еру індустріалізації? Навряд. Станом на сьогоднішній день, Україна ще не завершила перехід до Індустрії 3.0. Рівень автоматизації на металургійних підприємствах складає близько 50%. А поняття Індустрія 4.0 має на увазі майже автономний металургійний завод [4].

Українські підприємства складно назвати високотехнологічними та інноваційними. Згідно даних Всесвітнього економічного форуму, Україна посідає 74 місце зі 100 в категорії рівня розвитку технологій та інновацій. Отже, міжнародні аналітики вважають, що Україна все ще не готова до таких радикальних змін в процесі виробництва [3].

Які ж проблеми стоять на заваді введенню надсучасних технологій в сталеливарну галузь? Перш за все – це відсутність інвестицій. Асоціація Підприємств Промислової Автоматизації України розробила 13 проектів спрямованих на створення інноваційної екосистеми, дорожніх карт цифрової трансформації по галузях, інтеграції в ЄС і світову спільноту, приблизна вартість яких оцінюється в 25-30 млн грн [3]. Проте держава не

виділяє навіть частини коштів, а суми, які виділяють міжнародні інвестори, надто малі, щоб впровадити заплановані зміни.

Наступна проблема – це низька бізнес-культура. Вибір підрядників в українських компаніях найчастіше здійснюється виключно за принципом вибору найдешевшого із запропонованих рішень. Вітчизняні виробники під Індустрією 4.0 розуміють закупівлю відносно сучасного і, бажано, недорогого обладнання. На цьому їх бачення модернізації закінчується.

Окрім цього, металургія все ще сприймається як важка галузь, що потребує високих технологій і завдає шкоди навколишньому середовищу. Саме тому сюди так важко залучити молодих талановитих новаторів. В наслідок чого робоча сила галузі старіє, а можливості для передачі та збереження знань цінних співробітників немає. Якщо ж залучити досвідчених працівників до навчання смарт-машин, то компанії зможуть накопичувати і застосовувати їх знання для покращення виробничих процесів. Машини, тим часом, можуть зробити металургію більш безпечною і високопродуктивною галуззю для людини, звільнивши її від навантаження, пов'язаного з виконанням небезпечних завдань.

Отже, Індустрія 4.0 – це не якесь там захмарне майбутнє, а вже цілком існуюче сьогодення. І в Україні є всі шанси стати країною, в якій провідне місце займає сучасна промисловість.

Література

1. DATA MINING & SMART STEEL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tenova.com/expertise/digitalization/>
2. Industry 4.0: Building the digital enterprise - Engineering and construction key findings [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pwc.com/id/en/CIPS/assets/industry-4.0-building-your-digital-enterprise.pdf>

3. Индустрия 4.0 – предпосылки и направления роста в металлургии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2017/03/21>
4. Металлургия в Украине автоматизирована на 50% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gmk.center/news/metallurgiya-v-ukraine-avtomatizirovana-na-50/>