

НАЦІОНАЛЬНІ ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ: ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Борисенко О.І., студент гр.УС-11 КПІ ім. Ігоря Сікорського

olegborisenko820@gmail.com

Бойчук Н.Я., ст. викл., КПІ ім. Ігоря Сікорського

natalka.boichuk@gmail.com

Впровадження національних інноваційних систем (НІС) і основної їх концепції – Індустрії 4.0 – стає об'єктом уваги все більшого числа науковців та підприємців, які усвідомлюють не тільки безперечні переваги та життєву необхідність створення та існування інноваційних систем для відбудови конкурентоспроможної економіки, але й проблеми формування і впровадження цієї системи.

Четверта промислова революція (Індустрія 4.0) – це новий підхід не тільки до виробництва, але й практично до всіх сфер існування людства, включаючи побут, працю і дозвілля. Четверта індустріальна революція, як і будь-яка революція, докорінно змінить не тільки виробництво, але й все наше життя – економіку, умови праці, відносини між людьми. Штучний інтелект, роботизація, запровадження концепції Інтернет речей (IP), 3D друк, віртуальна і доповнена реальність, біотехнології та віртуальний мозок вже зараз, на наших очах, стають частиною повсякденного існування, і далеко не кожній людині легко розібратися в цьому і звикнути до нових перспектив та можливостей.

Безумовно, Україна не може стояти осторонь всесвітніх економічних та виробничих процесів. Але, на жаль, на державному рівні більшість процесів ще тільки теоретично осмислюються та обговорюються. В 2018 році створена Національна стратегія Індустрії 4.0, але уряд її ще офіційно не прийняв, і впроваджують її ініціативні бізнесові спільноти під наглядом та керівництвом АППАУ – Асоціації «підприємств промислової автоматизації України» [1]. Ця неприбуткова організація заснована в 2011 році і об'єднує різноманітних учасників ринку автоматизації та інформаційних технологій (ІТ), включаючи промислових системних інтеграторів автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУТП), розробників апаратного та програмного забезпечення, вендорів, що виробляють товари особистого бренду, науковців, викладачів та студентів вищих навчальних закладів, підприємств-споживачів продукції тощо. Саме вони взяли на себе місію розвитку нашої України як високотехнологічної держави, що створює конкурентоспроможні товари і стає рівноправним партнером розвинутих країн.

АППАУ визначила найбільш суттєві переваги нових технологій:

- здешевлення і прискорення горизонтальної та вертикальної інтеграції;
- здешевлення рішення та обслуговування систем управління;
- зростання ефективності та конкурентоспроможності традиційних сегментів економіки;
- створення та розвиток нових ніш-сегментів для інтеграторів та вендорів;
- прискорення розвитку експортного потенціалу існуючого виробництва та економіки країни в цілому;
- прискорення реформування системи освіти.

Після створення у 2017 році сайту Асоціації «Індустрія 4.0 в Україні» пройшла низку конкурсів серед інноваторів, які стали ініціаторами створення та ведення новітніх проектів. Після розробки у 2018 році національної стратегії Індустрії 4.0 Асоціація збирає, обробляє та контролює інформацію 14 проектів, згрупованих за 6 напрямками. Але щоб вивести цей проект на державний рівень, потрібна значно краща консолідація різних секторів економіки країни. Для просування будь-якої стратегії, по-перше, треба визначити своє місце в ній. Звичайно, Україна не може позиціюватися в числі лідерів. Необхідно знайти ті ніші, де наша країна якнайкраще зможе реалізувати свій потенціал, адже на сьогодні ми не є повноцінним гравцем на глобальному ринку. Наприклад, в міжнародних рейтингах Україна є одним з лідерів за рівнем освіти, а Європейський банк реконструкції та розвитку (EBRD) позитивно оцінює потенціал країни по інноваційному розвитку. Це означає що високий рівень наукової підготовки дозволяє Україні при певних умовах стати регіональним (або навіть більш – глобальним) лідером у сфері складних та наукоємних інженерних послуг. Каталізатором цього посилення може стати залучення до діджиталізації української промисловості та енергетики науковців та ІТ- сектору, що наразі розвиваються майже паралельно, «не заважаючи один одному». Національна інноваційна система (НІС) України на цей час є недостатньо ефективною не тільки в глобальному, а і в регіональному розрізах. У реальному секторі переважають ресурсомісткі та енерговитратні галузі промисловості. Основними факторами конкурентоспроможності залишаються дешева робоча сила і низький рівень доданої вартості в продукції [2]. Тому вкрай важливо реформування НІС для підвищення рівня інноваційної складової в економічному розвитку держави. Для створення перших кроків на шляху гідного партнерства з розвинутими країнами необхідна потужна праця за такими напрямками:

1. Визнання державними інститутами влади та урядом промислових хай тек - сегментів як ключових цілей для розвитку економіки країни.
2. Запуск реальних реформ, що стимулюють промисловий розвиток України.
3. Забезпечення верховенства права та захисту прав власності. Підґрунтям для цього може бути прийняття Інноваційного Кодексу, який існує у багатьох країнах-учасниках ЄС.

4. Запровадження комплексної підтримки інноваційної діяльності, що включає фінансові, кредитні, податкові механізми, розвиток інфраструктури, поглиблення кооперації наукових установ та підприємницького сектору зі здійснення інноваційних проектів [3].

5. Створення інноваційної екосистеми у промисловості. Використання інвестиційних та фондових коштів для прискорення розвитку інноваційних технологій. Стимулювання наукових розробок та налагодження трансферу новітніх технологій від науковців до підприємців.

6. Прискорення розробки системи кластерного аналізу (багатовимірна статистична процедура) у сфері 4.0 на регіональних та загальнонаціональному рівнях.

7. Всеосяжна діджиталізація ключових секторів економіки: промисловість, енергетика, інфраструктура, що дозволить оптимізувати час та ресурси, покращити комунікації, збільшити обсяг продаж та якість обслуговування споживачів.

8. Інтеграція інновацій у оборонний комплекс, розвиток ВПК та забезпечення кібербезпеки країни.

9. Максимальна інтеграція країни у світові процеси Індустрії 4.0.

При безумовних перевагах стратегії Індустрії 4.0 для України існують певні ризики, що її супроводжують. Ризики та проблеми при впровадженні Індустрії 4.0:

- Кадровий, пов'язаний з можливістю вчасно надати ринку праці достатню кількість висококваліфікованих фахівців необхідної компетенції.
- Інвестиційний, пов'язаний з можливістю залучення достатнього рівня інвестицій, рентабельності довгострокових проектів.
- Технологічний, пов'язаний з можливістю створення діючої інфраструктури, що задовольняє вимогам безпеки, пропускну здатності, обчислювальній структурі тощо.
- Законодавчий, пов'язаний з відповідальністю державної політики та законодавств новими формам економічних відносин.
- Комунікативний, пов'язаний з можливістю забезпечення високого рівня взаємодії бізнесу, науковців, державних інститутів в нових умовах.

Це серйозні проблеми, які нелегко вирішити. Але не входження в концепцію Індустрії 4.0 загрожує більш вагомими наслідками: повна втрата ринків збуту, ділових зв'язків, відтік капіталу, зростання злиденності та безробіття. Тому при реалізації концепції Індустрія 4.0 необхідно виважено та ґрунтовно провести аналіз найбільш оптимальних варіантів впровадження системи. Для підвищення ефективності при реалізації концепції Індустрія 4.0 треба приділити особливу увагу тим напрямкам, від яких залежить якість та ефективність роботи системи.

- Кібернетичний аспект. Делегування функцій операційного керування штучному інтелекту створює низку ризиків, цілком залежних від функціонування оперативного забезпечення [2]. Несправність роботи електронних складових виробничої системи може призвести не тільки до збою у роботі системи, що вплине на безперебійне та ефективне функціонування підприємства, підвищить ризики діяльності.
- Аспект безпеки. Атаки хакерів та порушення цілісності інформації можуть призвести до збою у роботі, порушенню технологічних процесів, втрати цінної інформації, баз клієнтів, постачальників та партнерів, промислового шпигунству.
- Аспект проектування. Від виваженого аналізу в процесі проектування залежить ефективність впровадження системи.
- Кадровий аспект. Треба розуміти, що реалізація Індустрії 4.0 призведе до кадрової диспропорції: одночасне збільшення дефіциту кадрів певної спеціалізації і вивільнення робочої сили і збільшення безробіття, навіть зникнення деяких професій, заміна їх роботами.

Четверта промислова революція, втілена в концепції Індустрії 4.0, відкриває перед підприємствами і національними економіками нові горизонти та створює передумови для якісних змін у світових економічних відносинах. Але водночас загострює необхідність зважених і своєчасних рішень на рівні держав, бізнесу та науки, які б урахували не тільки позитивний вплив нових технологій та технологічних концепцій, але й попереджали ймовірні негативні наслідки як впровадження концепції Індустрія 4.0, так і відмови від неї, що втілюються у конкретних ризиках і несуть у собі потенційні втрати та загрози [2].

Список використаних джерел:

1. Асоціація «підприємств промислової автоматизації України» [Електронний ресурс]. URL: <https://appaui.org.ua/blog/> (дата звернення: 07.02.2023).
2. Матвійченко О.С. Концепція Індустрія 4.0: зміст, можливості та ризики // Бізнесінформ. 2018. № 12. URL: https://www.business-inform.net/pdf/2018/12_0/91_99.pdf (дата звернення: 07.02.2023).
3. Правове регулювання інноваційних відносин: монографія: кол. авторів С.М. Прилипко, А.П. Гетьман, Ю.Є. Атаманова, Х. Юрайт. 2013. URL: <https://ndipzir.org.ua/archives/5195> (дата звернення: 07.02.2023).