

## ІНДУСТРІЯ 4.0: РИЗИКИ, ВИКЛИКИ, МОЖЛИВОСТІ

Індустрія 4.0, або смарт-промисловість, Інтернет речей, цифровізація – всі ці терміни сьогодні використовуються в багатьох сферах економічної діяльності й упевнено увійшли в науковий обіг. Чи є вони просто "модними" або це дійсно новий тренд розвитку світової економіки, і які саме напрями розвитку смарт-промисловості є більш прийнятними для України – ці важливі питання порушено в монографії "Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку", підготовлену колективом авторів за матеріалами наукового дослідження, виконаного під керівництвом академіка НАН України В.П. Вишневського.

Розроблений у Німеччині план дій Industrie 4.0 знайшов прихильників по всьому світу – майже в кожній країні (за виключенням, можливо, країн із дуже низьким рівнем доходів на душу населення, де найактуальнішими залишаються питання банального виживання) вже розроблено національні стратегії розвитку високотехнологічних виробництв і цифрових трансформацій економіки, які спираються на дослідження науковців та експертів у цій галузі. У нашій країні урядом схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затверджено план заходів щодо її реалізації, розроблено Цифрову адженду України-2020, в яких підкреслено значну роль цифровізації суспільної та соціальної сфер, державного управління та безпеки, а питанням цифрової трансформації промисловості уваги приділено недостатньо. Проте, як відзначено в монографії, саме реальний сектор економіки, передусім сучасна "розумна" промисловість, є однією з головних

складових економічної розбудови держави, що значною мірою впливає на загальний стан української економіки, в тому числі на її експортний потенціал. Визнаючи стратегічно важливу роль розвитку національної промисловості, автори монографії обґрунтовують напрями розвитку смарт-промисловості в Україні у функціональному, галузевому та просторовому аспектах.

Окремі проблеми формування і реалізації нової промислової політики в Україні досліджують фахівці Інституту економіки і прогнозування НАН України, Національного інституту стратегічних досліджень, Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України ті інших наукових й експертно-аналітичних установ країни. Монографія "Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку" відрізняється від попередніх досліджень системним підходом до розкриття концепції смарт-промисловості та її ролі в модернізації промислового потенціалу. Акцентовано увагу на потенційній ефективності використання цифрових технологій і визначенні технічних, соціально-економічних, інституційних перешкод, які виникають на шляху розвитку смарт-промисловості. Виявлено ризики, які загрожують небажаними втратами при певному несприятливому збігу обставин, – загострення проблем зайнятості та нерівності, екологічних і гео економічних проблем, ризики для національної безпеки, збереження конфіденційності та прав на інтелектуальну власність.

Автори обґрунтовують, що перспективними сферами для використання технологій смарт-промисловості є сфери широкого застосування спеціалізованих стан-

<sup>1</sup> Рецензія на монографію: Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку / В.П. Вишневський, О.В. Вієцька, О.М. Гаркушенко, С.І. Князев, О.В. Лях, В.Д. Чекіна, Д.Ю. Череватський; за ред. В.П. Вишневського; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 192 с.

дартизованих виробничих процесів і продуктів, а також виробниче середовище, яке характеризується високою складністю та варіабельністю технологічних процесів, а отже, має можливості ефективного використання "великих даних" для їх удосконалення.

Можливими напрямками становлення та подальшого розвитку смарт-промисловості в Україні у монографії визначено: у функціональному аспекті – культивування спеціальних інститутів сприяння смарт-трансформаціям індустрії та прискорення процесів розробки національних стандартів у сфері кіберфізичних систем і цифрової економіки; у галузевому аспекті – сприяння розвитку національних видів діяльності, які традиційно мають конкурентні переваги та завдяки технологічним особливостям перспективи інноваційного розвитку на базі промислового інтернету речей (виробництва основних фармацевтичних продуктів, харчової промисловості, машинобудування, хімії та нафтохімії, металургії, текстильного виробництва, виготовлення виробів із деревини); у просторовому аспекті – сприяння формуванню регіональних кластерів смарт-підприємств у сферах машинобудування, авіакосмічній, виробництва продуктів харчування, біотехнологічній, хімічній та нафтохімічній, ІТ і телекомунікацій.

На особливу увагу заслугове розроблений комплекс рекомендацій щодо податково-бюджетних і фінансово-кредитних механізмів розвитку смарт-промисловості в Україні. З урахуванням особливостей побудови і функціонування національних податково-бюджетної та фінансової систем у сучасних умовах, для стимулювання розвитку смарт-промисловості на інноваційній основі автори пропонують трансформувати склад і структуру податків шляхом перерозподілу податкового тягаря з податків на капітал і працю в напрямі податків на споживання, майно й екологічних податків, сформувати механізми компенсації втрат податкових надходжень від зайнятих у виробництві, посилити бюджетне фінансу-

вання нових потреб освіти, а також підвищити якість і цифрову трансформацію системи податкового адміністрування, у тому числі з використанням нових можливостей блокчейн-технологій.

У фінансово-кредитній сфері для поліпшення інституційного середовища функціонування національної промисловості пропонується звернути увагу на подальший системний розвиток традиційних кредитних продуктів банків, адаптованих залежно від розмірів позичальників і ступеня їх технологічного розвитку, інструментів пайового фінансування та організаційно-фінансових інструментів, сприяння розвитку фінтеху, фінансових цифрових платформ й екосистем, які пропонують нові фінансові продукти промисловим підприємствам та індустріальним цифровим платформам за принципом точного налаштування на споживача з використанням методів просунутого аналізу "великих даних".

Очевидно, що дослідити всі аспекти становлення та розвитку смарт-промисловості в епоху цифрової економіки з визначенням перспектив, напрямів і механізмів розвитку вкрай складно (а в рамках однієї монографії – майже неможливо) через те, що процес цифрової трансформації ще не завершений, він триває в умовах світових політико-економічних трансформацій, що супроводжуються ескалацією торгових конфліктів між основними світовими гравцями, формуванням нових гео економічних орієнтирів і глобальних мереж створення вартості, прискоренням внутрішніх соціально-економічних перетворень.

З одного боку, заслугове на повагу смілива спроба авторів монографії дослідити та систематизувати світові наукові доробки з розглянутої проблематики та запропонувати своє бачення подальших шляхів цифрової трансформації національної економіки, а саме розвитку смарт-промисловості в Україні; з іншого – слід відзначити деякі важливі позиції, які бажано врахувати авторам у подальших дослідженнях щодо цифровізації економіки та

аспектів державного регулювання смарт-промисловості.

Так, у монографії недостатньо уваги приділено аналізу ризиків, які виникають через вплив цифровізації економіки на процеси оподаткування. Слід було б більш детально зупинитися на аналізі пропозиції введення податку на робітників та альтернативних варіантах податкової компенсації зменшення податкових баз унаслідок цифровізації. Недостатньою мірою висвітлено такі перешкоди на шляху розвитку смарт-промисловості в Україні, як високий рівень корупції та тіньової економіки, ухилення від податків із використанням цифрових трансграничних трансфертів, невирішеність стратегічних питань розвитку малого та середнього бізнесу, який є важливою складовою сучасних цифрових і промислових екосистем, проблеми тарифного регулювання в умовах цифрової трансформації.

Крім того, для аналітичного підкріплення розроблених пропозицій та рекомендацій бажано було б виконати кількісні прогностичні розрахунки можливого розвитку промисловості України в контексті четвер-

тої промислової революції (для того щоб краще розкрити масштаби проблеми), та/або економіко-математичне моделювання впливу цифровізації на промисловість України за різними сценаріями її подальшого розвитку, наприклад, на середньо- та довгострокову перспективу. У роботі зазначено, що у сфері кіберфізичних технологій ще навіть основна термінологія не уніфікована (а тому можуть виникнути проблеми з отриманням необхідної статистичної інформації). Однак методологічна і методична діяльність статистичних агенцій світу й України не стоїть на місці, та з часом (з урахуванням швидкого прогресу цифрових технологій) цей недолік може бути усунений – на це слід звернути увагу авторам монографії та іншим науковцям, які працюють у даній сфері.

Вищезазначені пропозиції та рекомендації можуть бути враховані в подальших наукових дослідженнях авторського колективу у важливій для успішного розвитку України сфері смарт-промисловості та її державного регулювання.

*Ю.Б. Іванов, д-р екон. наук, проф.*