

УДК 339.13:620.3 (5)

DOI:10.5281/zenodo.11869472

Д.В. Нікітін, здоб. ступ. PhD (КНЕУ ім. В. Гетьмана, Київ)

## НАНОТЕХНОЛОГІЧНИЙ СЕГМЕНТ ВІТЧИЗНЯНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Протягом останніх десятиліть відбувся швидкий розвиток інновацій у галузі нанотехнологій, що породжує питання про їх широке застосування у всіх секторах економіки країн світу. Це стає актуальним в контексті вирішення найзагостреніших проблем глобального соціально-економічного розвитку. Характеризуючи домінуючі тенденції розвитку нанотехнологічного сегменту вітчизняної інноваційної системи левова частка українських компанії і фірм, котрі розробляють чи впроваджують нанотехнологічні розробки, за класифікацією видів економічної діяльності репрезентують, головним чином, заклади вищої освіти та інституції, що спеціалізуються на проведенні ДіР у галузі знань «Природничі науки». Ні для кого не секрет, що зазначені організації за своїм спеціалізаційним профілем у жоден спосіб не орієнтуються на серійне виробництво наноматеріалів, а відтак – далеко не поодинокими випадками у нашій державі є виробництво тих же самих нанопорошків лише дослідними партіями як для власних науково-дослідних потреб організацій, так і за спеціальними замовленнями. Як результат – за останні два десятиліття в Україні сформувався самопідтримувальний механізм виробництва нанотехнологічної продукції виключно для промислового проміжного (а не кінцевого) споживання, за якого, як відомо, відсутні належні організаційно-економічні та інституційні рушії для впровадження нанотехнологічних розробок у масове виробництво.

Натомість частка компаній переробної промисловості України, котрі розробляють чи впроваджують нанотехнологічні розробки, ще у довоєнний період не перевищувала 10-20% загальної кількості вітчизняних нанотехнологічних підприємств [1, с. 198], а сьогодні є значно меншою. З урахуванням же того факту, що нанотехнологічна діяльність не належить до основного виду економічних операцій зазначених компаній, робимо висновок щодо практичної відсутності у нашій державі спеціалізованих підприємств нанотехнологічного профілю. Разом з тим, заради справедливості зазначимо, що в останні двадцять років у нашій державі все ж таки сформувався сегмент вітчизняних компаній, котрі використовують у виробничих процесах нанотехнології або ж включають до складу виготовленої продукції

наноматеріали без акцентування уваги на їх належності до нанотехнологічної індустрії [1, с. 199].

Не слід скидати з рахунків і певну несистемність діючих ще у довоєнний період загальнодержавних програм з розвитку нанотехнологічного сегменту вітчизняних ДіР. Йдеться насамперед про їх тимчасовість і короткостроковість, а також значний брак у таких програмах комплементарності та пролонгуючого характеру з чітким визначенням стратегічних цілей та напрямів розвитку вітчизняної нанонауки і нанотехнологій. Окрім того, зазначені програми у більшості випадків не були зорієнтовані на розв'язання конкретних проблем інноваційного розвитку промислового сектору, оскільки ще на етапі затвердження тематики нанотехнологічних програм і проєктів суттєво бракувало чіткого розуміння потреб майбутніх споживачів нанотоварів. Саме цим обумовлений той факт, що жодною загальнодержавною програмою з розвитку нанотехнологічного сегменту вітчизняних ДіР не було передбачено комерціалізацію результатів нанотехнологічних досліджень та їх доведення до етапу кінцевого споживання. Відтак – у рамках реалізації зазначених програм не забезпечувалась необхідна конвергенція вітчизняної науки та промислового комплексу, вони мали значною мірою формальний характер та не супроводжувались виведенням на ринок вітчизняних нанотехнологічних розробок [2, с. 136].

Доцільно зауважити, що станом на сьогоднішній день Україна все ще перебуває на початкових етапах стандартизації нанопродукції та сертифікації діяльності компаній даного сектору [3, с. 117] з причин украй низького рівня конвергенції вітчизняної та міжнародної систем стандартизації у сфері нанотехнологій та ринку нанопродукції. Так, ще у рамках реалізації Державної цільової науково-технічної програми «Нанотехнології і наноматеріали» у 2010-2014 рр. було передбачено заснування в Україні Центру стандартизації нанопорошків і консолідованих наноматеріалів; реалізацію комплексу заходів щодо стандартизації, метрології та сертифікації нанопродукції; створення і координацію діяльності Технічного комітету стандартизації «Нанотехнології»; а також набуття нашою державою членства у технічному комітеті ISO/TC 229 Nanotechnologies.

Однак, тепер, як впливає з вітчизняної господарської практики, темпи розбудови в Україні національної системи стандартизації і сертифікації нанотехнологій далеко не обнадійливі, особливо з урахуванням глобального прогресу у цій царині. Це суттєво обмежує ресурсні можливості нашої держави щодо виробництва та ринкової комерціалізації нанопродукції різного цільового призначення,

оптимізації структури її асортиментної лінійки та подальшого удосконалення вітчизняних методик тестування нанотоварів в якості принципово нових об'єктів ринкового обміну.

Важливо зазначити, що нанотехнологічний сегмент науково-технічної діяльності в Україні вже багато років поспіль потерпає від численних системних проблем. Більшість з них хоча й існували ще задовго до повномасштабної військової агресії РФ проти нашої держави, однак саме російсько-українська війна багаторазово їх загострила, породивши одночасно якісно нові виклики і загрози. Деяко конкретизуємо їх.

Суттєвими гальмуючими чинниками розвитку нанотехнологічного сегмента національної інноваційної системи є також збереження значних бюрократичних і фінансових обмежень в інтернаціоналізації українських ДіР, котрі не тільки відштовхують від даного процесу міжнародних партнерів, але й значною мірою демотивують вітчизняні науково-дослідні установи щодо розбудови міжнародного інноваційного співробітництва та залучення до нього іноземних інфраструктурних потужностей.

Узагальнюючи вищенаведене, слід відзначити, що попри перетворення в останні десятиліття нанотехнологій у провідний науково-технологічний пріоритет глобального інноваційного поступу, дотепер нанопродукція все ще не набула значного поширення в Україні. У контексті успішного подолання науково-технічного відставання нашої держави у сфері розвитку нанотехнологічного сегменту вітчизняного інноваційного ринку та нарощування масштабів виробництва нових наноматеріалів значною мірою актуалізується питання як щодо забезпечення глибокої конвергенції фундаментальних і прикладних ДіР нанотехнологічного профілю, так й організаційно-економічної та інституційної підготовки вітчизняних суб'єктів господарювання до впровадження нанотехнологій у своїх виробничій діяльності.

### **Інформаційні джерела**

1. Наноіндустрія як найважливіша умова становлення інноваційного суспільства в Україні.
2. Ткачова О. А. Науково-технологічний потенціал розвитку вітчизняної сфери нанотехнологій. Економіка і прогнозування. 2015. № 2. С. 134-147.
3. Малишев В. В., Габ А. І., Пацаловська Л. Ю., Воденнікова О. С., Сергієнко Т. І., Воденнікова Л. В. Сучасний стан та прогнози розвитку українського ринку нанорозмірних порошків. Металургія. 2019. Випуск 2 (42). С. 117-121.