

УДК 330.342.24

Войтко С. В. д.е.н., професор

Мельник Я. Д.

Національний технічний університет України «КПІ»

## ДО ПИТАННЯ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ НАНОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ВРАХУВАННЯМ ПРАВ НА ОБ'ЄКТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Проаналізовано визначення категорії «нанотехнології», а також, охарактеризовано структуру нанотехнологічних досліджень відповідно до міжнародних класифікацій. Здійснено порівняння у площині інноваційної успішності країн за різними групами доходів. Охарактеризовано діяльність міжнародних Патентних служб, які здійснюють реєстрацію нових і маркування вже зареєстрованих об'єктів інтелектуальної власності, що мають відношення до комерціалізації нанотехнологій. На основі цього, визначено країни-лідери ЄС за кількістю патентів у сфері нанотехнологій. Надано аналіз нормативно-правової бази інноваційно-орієнтованих та нанотехнологічних організацій в Україні. Опрацьовано та систематизовано недоліки інноваційної політики держави в Україні та запропоновані можливі шляхи їх вирішення.

**Ключові слова:** нанотехнології, інтелектуальна власність, інновації, нанотехнологічний розвиток.

Voytko S., Melnyk I.

## ON THE ISSUE OF COMMERCIALIZATION OF NANOTECHNOLOGY PRODUCTS, TAKING INTO ACCOUNT THE RIGHTS OF INTELLECTUAL PROPERTY

Analyzed the definition of the "nanotechnologies" category, and also, characterized the structure of nanotechnological research in accordance with international classifications. Comparison of innovative success of the countries on various groups of the income is carried out. It describes the activities of international patent services involved in the registration of new and labeling already registered intellectual property related to the commercialization of nanotechnology. On this basis, it defined the EU's leaders in the number of patents in the nanotechnology sphere. The analysis of the legal framework of innovation-oriented and nanotechnology organizations in Ukraine is given. Processed and systematized the shortcomings of innovation policy in Ukraine and possible ways their solutions.

**Key words:** nanotechnology, intellectual property, innovation, the development of nanotechnology.

Voytko S. V., Melnyk Y. D.

## К ВОПРОСУ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ С УЧЕТОМ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Проанализировано определение категории «нанотехнологии», а также, охарактеризовано структуру нанотехнологических исследований в соответствии с международными классификациями. Проведено сравнение в плоскости инновационной успешности стран по различным группам доходов. Охарактеризована деятельность международных Патентных служб, осуществляющих регистрацию новых и маркировку уже зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности, имеющих отношение к коммерциализации нанотехнологий. На основе этого, определены страны-лидеры ЕС по количеству патентов в сфере нанотехнологий. Дан анализ нормативно-правовой базы инновационно-ориентированных и нанотехнологических организаций в Украине. Обработаны и систематизированы недостатки инновационной политики государства в Украине и предложены возможные пути их решения.

**Ключевые слова:** нанотехнологии, интеллектуальная собственность, инновации, нанотехнологическое развитие.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Інноваційний розвиток економіки притаманний всім розвинутим країнам світу, який є одночасно фактором і результатом їхнього економічного та соціального розвитку. Таким чином, підтримка та створення необхідних умов для стимулювання інноваційних підприємств, використання світового досвіду для побудови ефективної національної інноваційної системи, яка б об'єднувала підприємницький сектор економіки та наукову діяльність, побудова ефективної системи мотивації інноваційної діяльності, все це є необхідними складовими розбудови конкурентної економіки України у посткризовий період. Перехід нашої держави на засади сталого економіко-екологічного та техніко-технологічного розвитку, формування висококонкурентної національної моделі такого розвитку об'єктивно зумовлює доцільність активізації досліджень у нанотехнологічній сфері науковцями не лише природничих (фізики, хімії, біології), а й економічних наук.

**Цілі статті:** Сформувати, а також класифікувати нанотехнологічні галузі відповідно до міжнародних класифікацій. Розглянути класифікацію інноваційних організацій (підприємств) залежно від виду інновацій. Визначити країни-лідери ЄС за кількістю патентів у сфері нанотехнологій.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Методологічною основою даного дослідження є системний підхід до вивчення функціонування та розвитку інноваційно-орієнтованих організацій, опрацювання наукових праць низки вчених-економістів з цієї проблематики, спостереження за подіями, що відбуваються в інноваційній сфері в Україні та закордоном. У ході дослідження, використано комплекс наукових методів досліджень, серед яких, абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення і формування висновків), статистико-економічний (аналіз сучасного стану інноваційної активності промислових підприємств України), порівняння функціонування інноваційно-орієнтованих організацій в окремих країнах світу. У цьому контексті слід зауважити, що науковими дослідженнями питань, яким присвячена дана робота різного часу займалися: М. Портер [1], Н. Кобаяси [2], Г. Гроссман [3], Х. Марковиц [4], Б. Роджер [5] та інші.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Сьогодні не існує універсального визначення поняття «нанотехнології», оскільки ці технології застосовуються у найрізноманітніших сферах життєдіяльності людей [6]. Проте нині визначено, що нанотехнології – технології, засновані на маніпуляції окремими атомами та молекулами для побудови структур із наперед заданими властивостями [7]. Нанотехнології базуються на застосуванні частинок чи структур, що характеризуються трьома ознаками: по-перше, їх розмір становить від 1 до 100 нанометрів – нм; по-друге, вони утворюються у результаті процесів, що надають можливість контролювати фізичні, хімічні, біологічні та інші властивості структур молекулярних величин; по-третє, частинки піддаються сполученню з метою виникнення більших утворень [8]. За характеристикою сутності поняття «нанотехнології» впливає, що вони належать до продуктивних сил суспільства, через які Людина вступає своєю життєдіяльністю у відносини з природою для забезпечення належного існування та розвитку в умовах обмеженості ресурсів при їх використанні на досягнутих засадах, зміна яких має звести до розширення використання необхідних за якістю й кількістю ресурсів [9].

На міжнародному рівні з усього різноманіття підходів, що зустрічаються у наукових публікаціях, аналітичних оглядах і політичних документах різних країн, виділяються п'ять визначень (табл. 1).

## Загальні визначення категорії «нанотехнології» [10; 11; 12]

Організація та автор	Визначення
1	2
VII Рамкова програма ЄС (2007-2013)	Отримання нових знань про феномени, властивості яких залежать від інтерфейсу та розміру. Управління властивостями матеріалів на нанорівні для отримання нових можливостей їх практичного застосування. Інтеграція технологій на нанорівні; здатність до самозбірки. Наномотори, машини та системи; методи та інструменти для опису та маніпулювання на нанорівні. Хімічні технології нанометрової точності для виробництва базових матеріалів і компонентів. Ефект щодо безпеки людини, охорони здоров'я і охорони навколишнього середовища. Метрологія, моніторинг і зчитування, номенклатура та стандарти. Дослідження нових концепцій та підходів для практичного застосування у різних сферах, включаючи інтеграцію та конвергенцію з новими технологіями
Робочий план міжнародної організації по стандартизації (ISO) від 23.04.2007р.	Розуміння механізмів управління матерією і процесами на наношкالی (як правило, але не виключно, менше 100 нанометрів по одному або декільком вимірам), де феномени, пов'язані з настільки малими розмірами, зазвичай відкривають нові можливості практичного застосування. Використання властивостей матеріалів, що проявляються на наношкالی та відмінних від властивостей окремих атомів, молекул і об'ємних речовин, для створення поліпшених матеріалів, пристроїв і систем, заснованих на цих нових властивостях.
Європейське патентне відомство (EPO)	Термін «нанотехнологія» покриває об'єкти, контрольований геометричний розмір хоча б одного з функціональних компонентів яких в одному або декількох вимірах не перевищує 100 нанометрів, зберігаючи притаманні їм на цьому рівні фізичні, хімічні, біологічні ефекти. Він покриває також обладнання та методи контрольованого аналізу, маніпуляції, обробки, виробництва чи вимірювання з точністю менше 100 нанометрів.
США: Національна нанотехнологічна ініціатива (2001- т.ч.)	Нанотехнологія - це розуміння і управління матерією на рівні приблизно від 1 до 100 нанометрів, коли унікальні явища створюють можливості для незвичайного застосування. Нанотехнологія охоплює природні, технічні науки та технологію нанометрової шкали, включаючи одержання зображень, вимірювання, моделювання та маніпулювання матерією на цьому рівні.
Японія: Другий загальний план по науки і технологій (2001-2005рр.)	Нанотехнологія - міждисциплінарна сфера науки та техніки, включає інформаційні технології, науки про навколишнє середовище, про життя, матеріали і ін. Вона служить для управління і використання атомів і молекул розміром порядку нанометра (1/1.000.000.000), що надає можливість виявляти нові функції завдяки унікальним властивостям матеріалів, що виявляється на нанорівні. У результаті з'являється можливість створення технологічних інновацій у різних галузях.

Всі ці визначення були ідентифіковані Робочою групою з нанотехнологій (РГН), Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) в якості бази для створення уніфікованої методологічної рамки, необхідної для організації гармонізованої в міжнародному масштабі системи збору та аналізу статистичної інформації про нанотехнологічну сферу. Визначення фокусується на різних особливостях нанотехнологій як науково-дослідної, технологічної та виробничої сфери [13].

Візуалізована структура нанотехнологічних досліджень представлена на рис. 1:



Рис. 1. Графічна структура нанотехнологічних досліджень\*

\*Джерело: доопрацьовано авторами на основі [14]

Робота ISO з формування термінології та стандартів у сфері нанотехнологій зосереджена на визначенні базових понять, установлення критеріїв відмінності технологічних і виробничих нанопроцесів, виявленні підходів і вимог до вимірювання, побудові класифікації наноматеріалів, пристроїв та інших «нанотехнологічних» додатків. Насьогодні опубліковані проекти трьох основних стандартів: термінологія і визначення нанооб'єктів у частині наночастинок, нановолокон і нанопластин (ШО / Т8 27687:2008), принципи безпеки та захисту здоров'я при використанні нанотехнологій в професійній діяльності (ШО / ТЯ 12885:2008), визначення вуглецевих нанооб'єктів (ШО / Т8 80004-3:2010). Практично завершена робота над проектом методології класифікації та категоризації наноматеріалів (ШО / ТЯ 11360:2010) [15].

Статистичні служби Канади та Австралії вирішують завдання збору даних про стан сфери науки та технологій у своїх країнах, включаючи розвиток системи індикаторів для охоплення відповідних виникаючих сфер знань. Патентні служби за допомогою класифікаційних угруповань здійснюють реєстрацію нових і маркування вже зареєстрованих об'єктів інтелектуальної власності, що мають відношення до нанотехнологій. Кожне з перерахованих завдань вимагає спеціальних зусиль з кодифікації та класифікації часто різних процесів і об'єктів, пов'язаних з нанотехнологіями.

Незалежно від цілей діяльності організацій, що працюють у сфері стандартизації, класифікації та статистики, об'єктом їхньої уваги є напрями застосування або використання нанотехнологій, серед яких можна виділити низку спільних позицій. Так, ISO передбачає на верхньому рівні сім напрямів, тоді як в класифікаціях статистичних служб Канади та Австралії їх, відповідно, дев'ять і дванадцять. Варіанти, запропоновані ЕРО та Центром досліджень нанотехнологій Японії (NRNC), - причому останній став базовим для відбору патентних класів, пов'язаних з нанотехнологіями, в Міжнародну патентну класифікацію, - включають по шість напрямів [16].

Зауважимо, що нанотехнології інтегруються до сучасного бізнесу вже на етапі розробки та народження нового продукту або послуги, тобто на етапі НДДКР (табл. 2.).

## Класифікація нанотехнологічних галузей відповідно до міжнародних класифікацій [15]

№	Відповідно до класифікації Національного наукового фонду США	Відповідно до класифікації Організації об'єднаних націй	Відповідно до NACE - статистичної класифікації економічної діяльності в ЄС
1	2	3	4
1.	авіація і ракетно-космічна промисловість	повітряні та космічні апарати	виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів
2.	комп'ютери та телекомунікації	електронно-обчислювальна та офісна техніка	виробництво комп'ютерів, електронного та оптичного устаткування
3.	електроніка	електроніка, обладнання для радіо, телебачення та зв'язку	виробництво повітряних і космічних літальних апаратів
4.	ядерні технології	хімічні продукти радіоактивні матеріали	виробництво хімічних речовин і хімічних продуктів
5.	виробництво зброї та військової техніки	озброєння	виробництво зброї та боеприпасів
6.	біотехнології	фармацевтичні препарати	виробництво електроустаткування, машин і устаткування, автомобілів, причепів та напівпричепів
7.	оптоелектроніка	прилади (медичні, оптичні, вимірювальні)	виробництво інших транспортних засобів виробництво медичних і стоматологічних інструментів і приладдя
8.	розробка нових матеріалів (нанотехнології)	неелектричні машини (ядерні реактори, газові турбіни та ін.)	
9.	виробництва, пов'язані з комп'ютеризацією	електричні машини	
10.	науки про життя		

Інакше кажучи, переважна частина світового парку дослідницької техніки потребує заміни або модернізації, оскільки вона повинна бути здатна працювати з об'єктами на рівні нанощкали, що саме по собі являє собою досить місткий ринок.

Оскільки, на сучасному етапі нанотехнологічний розвиток ототожнюють з інноваціями, то визначальним фактором посилення міжнародної конкурентоспроможності національної економіки є розробка та впровадження у виробництво високих технологій (нанотехнологічних). Таким чином, з погляду інноваційного менеджменту, доцільно буде класифікувати нанотехнологічні та інноваційно-орієнтовані організації можна за такими групами (табл. 3.): високотехнологічні; з високим рівнем освоєння інновацій; з елементами новаторського підходу.

Таблиця 3

Класифікація інноваційних організацій (підприємств) залежно від виду інновацій [17]

Підприємства	Характеристика підприємства
1	2
1. Інноватори-лідери	Це підприємства-ініціатори інновацій, які потім підхоплюються іншими підприємствами-послідовниками. Лідери працюють в умовах підвищеного ризику, але за умов вдалої реалізації інновацій, що мають стратегічний характер і запас «економічної стійкості», що виражається у наявності портфеля нової конкурентоздатної продукції. Послідовники, навпаки, менш ризикують, їх інновації є, як правило, реакцією на інновації лідерів, але мають більш низькі економічні та конкурентоздатні показники
2. Підприємства, які орієнтуються на нові наукові відкриття	Ці підприємства також створюють інновації на основі нового способу застосування раніше зроблених відкриттів чи винаходів. Реалізація нових наукових відкриттів у виробництві є характерною для підприємств, які мають повний цикл НДДКР
3. Підприємства-інноватори, які створюють нові потреби	Ці підприємства, крім цього, також сприяють розвитку та більш повному задоволенню існуючих потреб
4. Підприємства, що створюють базові інновації	Діяльність таких підприємств направлена на створення інновацій-видозмін
5. Підприємства, які здійснюють заміну раніше створених продуктів і технологій новими	Ці підприємства, крім цього, також спеціалізуються на раціональних інноваціях
6. Підприємства, які створюють основні (продуктові та технологічні) інновації	Такі підприємства, крім такої діяльності, також розробляють додаткові інновації
7. Підприємства, які реалізують інноваційні продукти	Ці підприємства крім цього також реалізують інноваційні процеси
8. Підприємства, які створюють інновації для нових видів ринку	Ці підприємства, а також підприємства, які орієнтуються на інновації, створюючи нові сфери застосування на старих ринках

Слід зауважити, що об'єктивним індикатором успішності інноваційної політики країн світу можна вважати Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index), який з 2007 р. публікується щорічно. Останній звіт за 2014 GII-2014 опублікований у співавторстві з Корнельським університетом і бізнес-школою INSEAD [18] надає можливість провести міжнародні порівняння у площині інноваційної успішності країн за різними групами доходів на єдиній методичній основі. Україна посіла 63-є місце у рейтингу GII-2014 (піднявшись на 8 позицій порівняно з минулим роком) і є одним із лідерів у групі країн із доходами нижчими за середні (за класифікацією Світового банку). Україна зайняла 44-є місце за субіндексом витрат, 88-є місце за субіндексом результатів та 14-є місце серед 143 країн за ефективністю інновацій (табл. 4.).



Таблиця 4

Позиції окремих країн у рейтингах Глобального індексу інновацій,  
2014 р. [18]\*

Країна	Бали	0-100	Ранг	Дохід	Ранг	Регіон	Ранг	Ефективність
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Швейцарія	64,78	1,00	HI	1,00	EUR	1,00	0,95	6,00
Великобританія	62,37	2,00	HI	2,00	EUR	2,00	0,83	29,00
Швеція	62,29	3,00	HI	3,00	EUR	3,00	0,85	22,00
Фінляндія	60,67	4,00	HI	4,00	EUR	4,00	0,80	41,00
Нідерланди	60,59	5,00	HI	5,00	EUR	5,00	0,91	12,00
США	60,09	6,00	HI	6,00	NAC	1,00	0,77	57,00
Сінгапур	59,24	7,00	HI	7,00	SEAO	1,00	0,61	110,00
Данія	57,52	8,00	HI	8,00	EUR	6,00	0,76	61,00
Люксембург	56,86	9,00	HI	9,00	EUR	7,00	0,93	9,00
Гонконг (Китай)	56,82	10,00	HI	10,00	SEAO	2,00	0,66	99,00
Бельгія	51,69	23,00	HI	23,00	EUR	14,00	0,78	55,00
Естонія	51,54	24,00	HI	24,00	EUR	15,00	0,81	34,00
Чехія	50,22	26,00	HI	26,00	EUR	17,00	0,87	18,00
Словенія	47,23	28,00	HI	28,00	EUR	19,00	0,78	53,00
Угорщина	44,61	35,00	UM	3,00	EUR	23,00	0,90	15,00
Литва	41,00	39,00	HI	36,00	EUR	25,00	0,68	89,00
Молдова	40,74	43,00	LM	1,00	EUR	27,00	0,62	1,00
Болгарія	40,74	44,00	UM	5,00	EUR	28,00	0,84	25,00
Польща	40,64	45,00	HI	39,00	EUR	29,00	0,72	76,00
Російська Федерація	39,14	49,00	HI	42,00	EUR	30,00	0,79	49,00
Румунія	38,08	55,00	UM	11,00	EUR	32,00	0,84	24,00
Білорусь	37,10	58,00	UM	13,00	EUR	33,00	0,83	27,00
Україна	36,26	63,00	LM	3,00	EUR	36,00	0,90	14,00
Вірменія	36,06	65,00	LM	4,00	NAWA	9,00	0,83	28,00
Грузія	34,53	74,00	LM	6,00	NAWA	11,00	0,68	90,00
Казахстан	32,75	79,00	UM	25,00	CSA	2,00	0,59	118,00
Азербайджан	29,60	101,00	UM	32,00	NAWA	17,00	0,68	120,00
Узбекистан	25,20	128,00	LM	30,00	CSA	7,00	0,61	108,00
Таджикистан	23,73	137,00	LI	19,00	CSA	11,00	0,45	138,00

\*де: HI — високий дохід; UM — дохід вищий за середній; LM - дохід нижчий за середній; LI — низький дохід.

Слід також зауважити, що Україна у рейтингу ГІІ-2014 поступається Молдові (43-е місце), Російській Федерації (49-е місце), Білорусії (58-е місце) проте випередила інші республіки СНД. Проаналізувавши дані за групами показників, можна побачити сильні та слабкі сторони розвитку інноваційної сфери України.

Якщо казати про права на об'єкти інтелектуальної власності, то тут локомотивом розвитку нанонауки та нанотехнологій в Європі є Німеччина, яка також має найбільші державні інвестиції у цей сектор та найвищий рейтинг у патентуванні за цим напрямом [19] (табл. 5).

Таблиця 5

Країни-лідери ЄС за продукуванням патентів у сфері нанотехнологій упродовж 2000-2010 рр.

Країна	Кількість патентів	Населення, 2009	Патенти на 100 тис. резидентів
1	2	3	4
Німеччина	3 730	82 002 356	4,55
Нідерланди	720	16 485 787	4,37
Швейцарія	314	7 701 556	4,08
Кіпр	20	796 875	2,51
Швеція	224	9 256 347	2,42
Франція	998	64 369 147	1,55
Велика Британія	942	61 595 091	1,53
Фінляндія	75	5 326 314	1,41
Данія	70	5 511 451	1,27
Австрія	57	8 355 260	1,04
Бельгія	110	10 753 080	1,02

Джерело: складено авторами за даними: [19]

В Україні, упродовж 2014 р., наукові та науково-технічні роботи виконували 999 організацій, 42,2 % з яких відносяться до підприємницького сектору економіки, 42,0 % – до державного, 15,8 % – вищої освіти (рис. 2) [20].

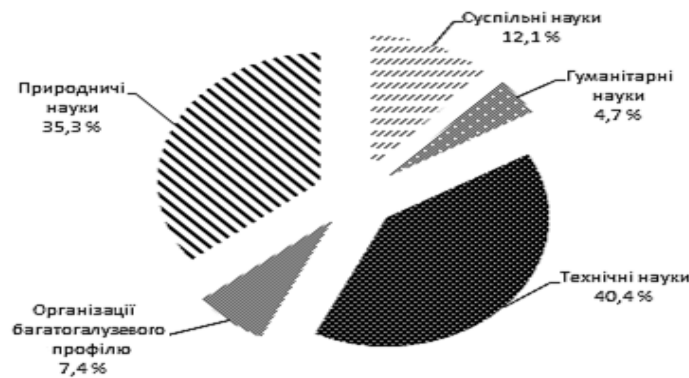


Рис. 2. Розподіл кількості організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи, за галузями наук, відсотків [20]

На сьогоднішній день, в Україні із загальної кількості промислових підприємств лише 13,6 % впроваджували інновації у виробництво за даними Державної служби статистики України [20], тоді як у країнах ЄС цей показник складає в середньому 50 % [20] (рис. 3).

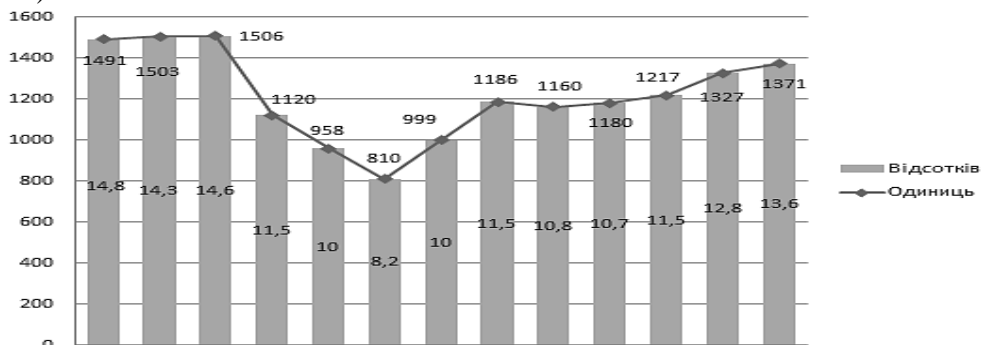


Рис. 3. Підприємства, що впроваджували інновації, у відсотках до загальної кількості промислових підприємств України у 2014 р. [20]



Зазначимо, що поштовхом до формування державної політики різних країн у сфері нанонауки та нанотехнологій у Європі стало комюніке Єврокомісії "На шляху до європейської стратегії нанотехнологій", презентоване у 2004 р. [21]. Там міститься заклик до зміщення дискусії про нанонауки та нанотехнології на рівень офіційних органів влади, а також до розроблення загальної, інтегрованої стратегії їхнього розвитку. Наступним кроком стала доповідь ЄС "Нанонауки і нанотехнології: план дій для Європи 2005-2009 рр." [19], де визначено низку чітких, взаємопов'язаних заходів з реалізації стратегії надійних, безпечних та інтегрованих нанонаук і нанотехнологій. Саме з 2004 р. низка країн (США, Великобританія, Китай, Корея, країни ЄС, Швейцарія, Австралія, Канада) стали створювати міжнародні консорціуми, у рамках яких почали розроблятися пропозиції з організації системи наменеджменту, контролю та нагляду за нанопродуктами, а також оцінки можливого ступеня ризику, заподіяного навколишньому середовищу, життю, здоров'ю й майну нанопродуктами та наноматеріалами [19].

Нажаль, в нашій країні поки відсутнє спеціальне законодавство стосовно нанотехнологій. Інноваційне законодавство виконує функцію своєрідного полігону для відпрацювання нових категорій права інтелектуальної власності та високих технологій, що можуть бути складовими в переліку вже закріплених законодавством об'єктів.

У зв'язку з розвитком нанотехнологій, законодавство у цій сфері ще розвивається. Слід відзначити, що сьогодні існує система відокремлених між собою правових норм. Так, до них можна віднести закони України «Про Національну програму інформатизації» та «Про Концепцію Національної програми інформатизації», Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки, постанову ВРУ від 16 червня 2004 р. «Про дотримання законодавства щодо розвитку науково-технічного потенціалу та інноваційної діяльності в Україні», Указ Президента України від 24 вересня 2001 р. «Про деякі заходи щодо захисту державних інформаційних ресурсів у мережах передачі даних», Комплексну програму фундаментальних досліджень НАН України «Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології» та ін [20].

Тим не менш, національне законодавство в сфері охорони права на інтелектуальну власність має бути підкріплено сильною, ефективною, гнучкою, правоохоронною інфраструктурою для ефективного забезпечення розгляду як цивільних, так і кримінальних правопорушень. Без належної правоохоронної бази, що повинна забезпечувати як захист прав, так і обмеження можливості незаконного одержання аналогічних прав іншими, система охорони прав інтелектуальної власності не може бути ефективною.

**Висновок.** Здійснивши аналіз нормативно-правової бази інноваційно-орієнтованих або нанотехнологічних організацій в Україні, можна побачити, що у національному законодавстві зроблені перші спроби закласти правову основу інноваційної діяльності. Чинне законодавство вже зараз надає широкі можливості для досягнення певних позитивних результатів. Однак, на жаль, в цьому ланцюжку законодавчих актів відсутній цілий ряд ланок, які не сприяють створенню розвинутого ринку інтелектуальної власності.

Також зауважимо, що економічна оцінка діяльності інноваційно-орієнтованих організацій України повною мірою не відповідає потребам інноваційного розвитку сучасного рівня інноваційних процесів у промислово-розвинених країнах. Таким чином, Україна належить до групи країн з досить низьким рівнем високотехнологічної продукції в експорті. Також, слід зазначити, що відтворення ринкового сегменту виробництва інноваційної продукції та рівень інноваційної активності, впровадження інновацій в Україні з провідними країнами світу, залишається доволі низьким для забезпечення інноваційного стрибка національної економіки.

Слід зауважити, що в нашій країні зосереджено значний науково-технічний потенціал та унікальні технології розроблення нових матеріалів у різних сферах, перш за все у харчовій, що визнається провідними країнами світу. Саме це і має стати стимулом для залучення та впровадження інновацій та нанотехнологій на багатьох підприємствах України.

Наукова новизна статті полягає в набутті подальшого розвитку та у поєднанні питань комерціалізації та розвитку нанотехнологічної сфери в Україні з огляду на світовий досвід розвитку цієї новітньої сфери.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що вони можуть бути використані при удосконаленні механізму розвитку та управління діяльністю інноваційних підприємств України, а також, у роботі національних компаній при розробці, впровадженні та трансфері інновацій, зокрема нанотехнологій.

Напрями подальших наукових досліджень ґрунтуються на проведенні оцінки сучасного стану розвитку інноваційної сфери в Україні з врахуванням прав на об'єкти інтелектуальної власності.

#### Список використаних джерел:

1. Портер М. Конкуренция /М. Портер//. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. С. 250.
2. Кобаяси, Н. Введение в нанотехнологию / Н. Кобаяси // М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007. - 134 с.
3. Grossman G. M., Rossi-Hansberg E. Trading Tasks: A Simple Theory of Off shoring // NBER Working Paper No 12721 / December, 2006 / Paper № 3.
4. Markowitz H. M. Portfolio Selection. Efficient Diversification of Investments / H. M. Markowitz. – Oxford; N.Y.: Blackwell, 1991. - 384 p.
5. Roger B. M. Mathematics of Operations Research, Vol. 6, No. 1. (Feb., 1981), pp. 58-73. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://links.jstor.org>.
6. Булакина М. Б. Обзор зарубежного опыта по подготовке кадров в области нанотехнологий: Методическое пособие для преподавателей и аспирантов / М. Б. Булакина, А. И. Денисюк, А. О. Кривошеев // СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. - 92 с.
7. Василенко О. В. Інноваційний менеджмент: [навч. посібник] / О. В. Василенко, В.Г. Шматько. – К.: ЦУЛ Фенікс, 2003. – 440 с.
8. Иванов Ю. О глобальном международном сопоставлении ВВП по 146 странам мира / Ю. Иванов // Вопросы экономики: науч. журнал, 2008, № 5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://catalog.uccu.org.ua/oracunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:13340/Source:default>
9. Нардин Д. С. Определение ставки дисконтирования при оценке эффективности инвестиционного проекта / Д. С. Нардин, Н. А. Крыгина // Молодой ученый. – 2011,– № 3. Т. 1. – С. 178-180.
10. Матеріали офіційного сайту Американської асоціації National Science Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nsf.gov>.
11. Compiled by Unit G4 Nanosciences and Nanotechnologies. European Commission, Research DG. Some Figures about Nanotechnology R&D in Europe and Beyond, December 2005. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <ftp://flp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnolog y/docs/nanofundingdata08122005.pdf>.
12. Allianz Group. Small sizes that matter: Opportunities and Risks of Nanotechnologies. Report in co-operation with the OECD International Futures Programme, 2005. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/science/nanosafety/37770473.pdf>
13. Стрілець А. І. Економіка інноваційного підприємства: [конспект лекцій] / А. І. Стрілець. – Донецьк: ДонНТУ, 2010. – 115 с.
14. Таланчук П. Становлення й розвиток нанотехнологій у світі і в Україні: використання інтелектуального капіталу, тенденції розвитку / П. Таланчук, В. Малишев. – К.: Університет «Україна» – 2009. – № 10-11. – С. 3-5.
15. Nanologue. Engaging with researchers and civil society. Nanologue project report, December 2005. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.nanologue.net](http://www.nanologue.net).
16. Resource Center. Daily Treasury Yield Curve Rates, 2011. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.treasury.gov>.
17. Глухова Д. Перспективи та тенденції розвитку нанотехнологій в Україні на сучасному етапі / Д. Глухова // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2010. – № 90. Част. II. – С. 81-83.
18. The Global Innovation Index 2014 [Електронний ресурс] / INSEAD and WIPO 2013. – 400 p. – Режим доступу: <http://www.globalinnovationindex.org>
19. The European Nanotechnology Innovation Landscape [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.nano-connect.org](http://www.nano-connect.org).
20. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
21. Towards a European Strategy for Nanotechnology. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, – 2004. – 24 p.