

Міністерство освіти і науки України
Бердянський державний педагогічний університет

Яна СИЧІКОВА, Ігор БОГДАНОВ, Сергій КОВАЧОВ

Актуальні питання винахідництва та патентування у нанотехнологічній галузі

Бердянськ, 2024

Україна

УДК: 608:347.77:004.94:65.012.4

C52

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Бердянського державного педагогічного університету
(протокол № 9 від 28.12.2023)*

Рецензенти:

– **Анатолій І. ПОПОВ**, старший науковий співробітник Інституту фізики твердого тіла Латвійського університету, доктор фізико-математичних наук, професор;

– **Жакип КАРІПБАЄВ**, асоційований професор Євразійського національного університету імені Л. М. Гумільова (Казахстан), доктор PhD;

– **Ярослав ЖИДАЧЕВСЬКИЙ**, професор кафедри фізики та методики навчання фізики Бердянського державного педагогічного університету, старший науковий співробітник Інституту фізики Польської академії наук, доктор технічних наук, старший науковий співробітник.

C52 Сичікова Яна, Богданов Ігор, Ковачов Сергій. Актуальні питання винахідництва та патентування у нанотехнологічній галузі. Монографія – К.: ФОП Самченко А. М., 2024. – 92 с.

ISBN 978-617-8413-07-1

Ця монографія розглядає актуальні питання винахідництва та патентування у сфері нанотехнологій, які стають дедалі важливішими в контексті глобальних інновацій та технологічного розвитку. Праця включає глибокий аналіз патентних досліджень, джерел патентної інформації, та розглядає розвиток нанотехнологічної галузі в контексті сучасного законодавства. Автори зосереджуються на визначенні вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності, пропонуючи методологію маркетингового та патентно-кон'юнктурного аналізу. Особлива увага приділяється оцінці майнових прав в контексті бухгалтерського обліку та визначенню справедливої ринкової вартості. Третій розділ монографії присвячений стандартизації в сфері нанотехнологій, включаючи ретроспективний огляд та сучасний стан стандартизації, а також перспективи розвитку законодавчої бази. Особливу увагу приділено ролі України в міжнародному контексті стандартизації та сертифікації нанотехнологій. Ця робота є цінним ресурсом для науковців, винахідників, юристів, економістів, а також студентів та аспірантів, які зацікавлені в питаннях винахідництва, патентування та комерціалізації в області нанотехнологій.

УДК: 608:347.77:004.94:65.012.4

ISBN 978-617-8413-07-1

© Сичікова Я., Богданов І., Ковачов С., 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 Патентні дослідження у нанотехнологічній галузі.....	6
1.1 Джерела патентної інформації	6
1.2 Аналіз розвитку нанотехнологічної галузі і законодавства в цій сфері.....	32
РОЗДІЛ 2 Визначення вартості прав на об'єкт інтелектуальної власності.....	43
2.1 Маркетингове, патентно-кон'юнктурне дослідження об'єкта інтелектуальної власності та наукоємної продукції	43
2.2 Оцінка вартості об'єкту права інтелектуальної власності	56
2.2.1. <i>Оцінка майнових прав на об'єкт права інтелектуальної власності в цілях бухгалтерського обліку</i>	56
2.2.2. <i>Оцінка ринкової (справедливої вартості).....</i>	61
2.2.3. <i>Визначення меж роялті для певної угоди з комерціалізації OIB.....</i>	63
РОЗДІЛ 3 Стандартизація у сфері нанотехнологій.....	65
3.1 Визначення нанотехнологій.....	65
3.2 Ретроспективний огляд.....	67
3.3 Сучасний стан у стандартизації нанотехнологій.....	70
3.4 Перспективи розвитку законодавчої бази та стандартизації у сфері нанотехнологій.....	77
3.5. Місце України у сфері стандартизації та сертифікації нанотехнологій.....	81
Список використаних джерел.....	83

ВСТУП

Сучасним трендом у галузі напівпровідникової технології є наноструктурування поверхні напівпровідників з метою надання нових властивостей, якими не володів вихідний матеріал. Відомо, що наноструктуровані матеріали володіють комплексом властивостей (фізичних, хімічних, біологічних, механічних тощо), які часто радикально різняться від властивостей цієї ж речовини у монокристалічній фазі. Усвідомлення зростаючої ролі наноматеріалів у різних галузях промисловості стало поштовхом до розроблення нанотехнологічних стратегій для урядів багатьох країн. Початком нормативного регулювання нанотехнологічної галузі можна вважати комюніке Єврокомісії «На шляху до європейської стратегії нанотехнологій», представлене у 2004 році у Люксембурзі. У цьому документі пропонується розробка інтегрованої системи та стратегії розвитку нанотехнологічної галузі. Продовженням цих закликів стала доповідь Європейського союзу (ЄС) «Нанонауки і нанотехнології: план дій для Європи 2005–2009 рр.». У цій доповіді представлено перелік заходів з реалізації стратегій нанотехнології. Реалізація цих стратегій знайшла своє відображення у 6-й та 7-й Рамкових програмах з наукових досліджень та технологічного розвитку ЄС. Напрямок «Нанонауки, нанотехнології, матеріали та нові виробничі технології» реалізовувався за такими векторами:

- нанонауки та нанотехнології;
- матеріали;
- нові процеси виробництва;
- інтеграція технологій для промислового використання.

Однак, не дивлячись на широкий інтерес до цієї тематики, сьогодні не вистачає патентно-кон'юнктурних досліджень нанотехнологічної галузі, не розроблено специфічних методик проведення цих досліджень. Такі дослідження актуальні, перш за все, для усвідомлення частки нанотехнологічної продукції у світовому та вітчизняному ринку та для встановлення користі і прибутків від провадження діяльності з патентуванні об'єктів інтелектуальної власності, зокрема нанопродукції.

В цій монографії узагальнюються ключові аспекти патентування та комерціалізації у сфері нанотехнологій. Вона охоплює широкий спектр тем, від основ патентних досліджень до оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності та стандартизації у нанотехнологіях.

Значна увага приділяється необхідності розробки специфічних методик для патентно-кон'юнктурних досліджень, що дозволить глибше зрозуміти внесок нанотехнологічної продукції у світовий та національний ринки. Це допоможе оцінити економічну ефективність і прибутковість від патентування нанотехнологічних розробок.

Монографія також зосереджується на створенні інтегрованої системи та стратегії для розвитку нанотехнологічної галузі, що включає науковий та комерційний аспекти. Аналізуючи стратегічні документи та програми, які спрямовані на розвиток нанонаук та нанотехнологій, монографія підкреслює важливість цих напрямків для економічного розвитку країн.

Дослідження проведено завдяки підтримці Міністерства освіти на науки України, а саме реалізації держбюджетних наукових проєктів № 0122U000129 «Пошук оптимальних умов синтезу наноструктур на поверхні напівпровідників A3B5, A2B6 і кремнію для фотоніки і сонячної енергетики», № 0121U109426 «Теоретико-методичні засади системної фундаменталізації підготовки майбутніх фахівців у галузі наноматеріалознавства до продуктивної професійної діяльності», № 0122U000129 Система дистанційної та змішаної профілізованої підготовки майбутніх наноінженерів до розробки нових наноматеріалів подвійного призначення

Ми також дякуємо Збройним Силам України за забезпечення безпеки для виконання цієї роботи. Ця робота стала можливою лише завдяки стійкості та мужності Української Армії

РОЗДІЛ 1

ПАТЕНТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У НАНОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ГАЛУЗІ

1.1 Джерела патентної інформації

Одним із дієвих інструментів дослідження ринку інновацій є аналіз патентної активності винахідників та підприємств, що активно запроваджують інновації у свою виробничу діяльність. Сьогодні існує багато інструментів відстеження динаміки інноваційного розвитку як кожної окремої країни, та і у міжнародному просторі. В Україні дієвим механізмом є реєстрація інновацій, яку здійснює Український інститут науково-технічної експертизи та інформації. Однак, як показує досвід, не всі винахідники та науковці активно реєструють свої інноваційні розробки, що спричинено рядом факторів: недостатня обізнаність щодо особливостей реєстрації інноваційної продукції, нерозуміння необхідності у здійсненні таких дій, брак часу на формальні процедури реєстрації тощо.

Саме тому при аналізі інноваційної діяльності необхідно застосовувати не один інструмент, а шукати альтернативні джерела інформації. У цьому сенсі однією з найбільш повних і широко поширених інформаційних баз для оцінки інноваційної активності і проведення порівняльного міждержавного і міжгалузевого аналізу є дані, що акумулюються патентними бюро різних країн і наднаціональними органами патентної статистики.

Патент чи заявка на отримання патенту слугує потужним індикатором винахідницької активності. Звісно, патенти на охоплюють весь спектр інноваційної діяльності, проте вони містять значну долю, і саме у частині винахідницької діяльності.

Тому можна стверджувати, що патенти на винаходи, промислові зразки та корисні моделі є одним з найбільш широко використовуваних джерел даних для побудови різних індикаторів активності винахідницької діяльності, зокрема [1 – 3]:

- інноваційності різних суб'єктів,
- оцінки наукового та інноваційного потенціалів,

- прогнозування напрямків інноваційного прориву і т.д,
- деталізація по галузях і видам діяльності інформації про винаходи за відносно довгий період часу тощо.
- Таким чином, патентні бази даних – основний інструмент для проведення патентного пошуку, що містить відомості по заявкам і виданих патентів і дозволяє отримувати інформацію про прототипи і аналоги.
- При користуванні базами патентних даних необхідно враховувати такі особливості:
 - бази патентів і заявок може бути є неповними і часто відрізняються за обсягом і змістом масиву даних;
 - бази даних відрізняються одна від одної інтерфейсом та алгоритмами пошуку, що ускладнює користування ними;
 - як правило, для користування базами патентних даних необхідно мати навички у цій сфері;
 - багато баз підтримують лише основні мови, чи навіть тільки англійську;
 - не всі знайдені результати будуть відповідати меті патентного пошуку та запиту.

Для подолання цих бар'єрів необхідним є детальний аналіз існуючих патентних баз даних та виокремлення особливостей їхнього застосування.

Як зазначається в документах Євростату, патентна статистика становить основу для оцінки рівня інноваційної активності країн і регіонів, оскільки «перетворення технологічних знань в економічне зростання і добробут є одним з ключів до підвищення здатності до конкуренції будь-якої країни в сучасній економіці», а дані патентної статистики «все більше використовуються в політиці інновацій або в офісах патентів, щоб контролювати події в цих областях» [1, 4].

Умовно сучасні бази патентних даних можна аналізувати за декількома характеристиками (табл. 1.1).

За цими критеріями можна визначити найбільш привабливі для користування патентні бази даних. Бази даних патентів формуються на основі даних про видачу патентів або наявних заявок у патенті відомства, або інші організації, які мають повноваження видавати патенти на винаходи, корисні моделі чи промислові зразки.

Таким чином, доступ до патентних баз даних надають:

- національні патентні відомства;
- міжнародні і регіональні організації;
- організації-генератори патентних БД;
- інтегратори–організації, що надають доступ до різних БД;
- інші проекти.

Таблиця 1.1
Основні характеристики та критерії патентних баз даних

Характеристика	Критерії
Контент	глибина ретроспекції, географія, кількість документів, інформація про юридичний статус патенту
Пошуковий масив	(бібліографічний, реферативний, повнотекстовий, частота оновлення)
Інтерфейс	зручність користування, мова, можливість налаштування
Можливості складання пошукового запиту	пошукові поля, кількість ключових слів, логічні оператори, усічення термінів, класифікатори, багатомовні запити
Спеціальні пошукові можливості	патентні сімейства, доступ до цитованих документів, підбір синонімів, фільтри
Аналітичні інструменти	статистична обробка результатів пошуку
Машинний переклад	знайдених документів, пошукових запитів
Візуалізація	підсвічування термінів, спливаючі підказки, вікна
Збереження даних	пошукових запитів, результатів пошуку, RSS

Умовно електронні бази патентної інформації можна поділити на чотири групи (рис. 1.1.).

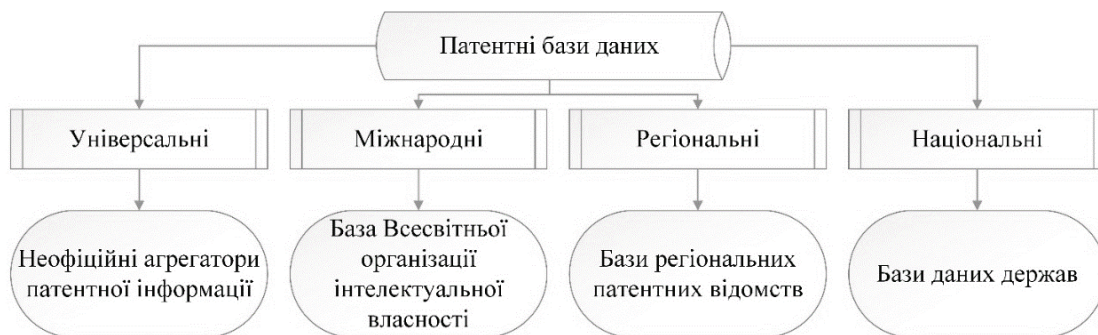


Рис. 1.1 – Класифікація електронних баз даних патентної інформації

Розглянемо основні інтернет-ресурси та бази даних, що дозволяють здійснювати якісний патентний пошук.

База Patentoscope

<http://www.wipo.int/patentscope>

найпотужніша база, яка надає доступ до порядку 1,7 мільйона міжнародних заявок. Вона є безкоштовною і підтримується Європейським патентним відомством. Містить патентні документи з 1978 року.

Серед особливостей цієї бази необхідно відмітити:

- гнучкі пошукові можливості;
- необмежене число ключових слів;
- пошук по бібліографії;
- використання логічних операторів (AND, OR, ANDNOT);
- повнотекстовий пошук по опису і формулі;
- простий пошук за країнами, по повних текстах, заголовках;
- містить структурований пошук;
- можливість комбінації з логічними операторами;
- розвинутий і зручний пошук по кодам полів;
- дозволяє переводити ключове слово відразу на п'ять мов і проводити пошук відразу і по синонімам;
- дозволяє групувати отримані дані за країнами, МПК, датами подання заявки та отримання патенту;
- проводить статистичну обробку даних із можливістю побудови діаграм.

База даних Євразійського патентного відомства EAPO.ORG

<http://www.eapo.org>

база, що містить набагато меншу кількість патентів, ніж попередня, однак наявна уніфікована система подачі заявок. Дозволяє здійснювати пошук по реєстру євразійських патентів. Містить інформацію щодо:

- доступу до документів;
- сплати мита;
- форми заявок;
- база даних європейських повірених;
- іншу довідкову інформацію.

База даних EAPATIS.COM

<http://www.eapatis.com>

інформаційно-пошукова система по країнам - членам ЕАПО. Це одна з найбільших баз даних по патентах, охоплює:

- 12 національних патентних організацій;
- 40 баз даних;
- 35 мільйонів описів.

До особливостей цієї бази даних належать [5, 6]:

- Зручність і легкість в експлуатації. Реалізований у системі принцип «одного вікна» дозволяє користувачеві проводити багатоаспектні патентні пошуки на декількох офіційних мовах одночасно як в локальних БД, так і в зовнішніх БД вільного доступу мережі Інтернет.
- Розвинені сервісні можливості системи. Наприклад, по кожному запиту відображаються статистичні дані про результати пошуку, в тому числі по кожному пошуковому індексу окремо. Структуру складеного запиту можна подивитися перед відправкою на сервер. Програми аналізатора запитів надають рекомендації щодо подальших дій у разі отримання нульових результатів пошуку. Для кожного знайденого документа автоматично формуються гіперпосилання в зовнішні БД, що забезпечують можливість отримання опису документа і додатковою інформацією про нього з зовнішніх джерел. Використання патентного браузера і засобів метапошуку виключають необхідність знання пошукових систем для роботи з дисками CD / DVD і зовнішніми БД мережі Інтернет.

Патентна служба ESP @ CENET

<https://worldwide.espacenet.com/>

надає вільний доступ до фондів Європейського патентного бюро. Містить повні тексти європейських патентів з жовтня 1997 і національні патенти європейських країн, світові патенти, опубліковані Всесвітньою Організацією Інтелектуальної Власності (WIPO) з листопада 1997 [6, 7]:

- містить більше 30 млн. патентів з 50 країн світу;
- дозволяє проводити пошук за ключовими словами, за номером патенту, за назвою компанії;
- робочі мови сайту - англійська, французька, німецька;
- містить всі заявки РСТ;
- членами ЕРС являються 80 країн;
- є можливість вибору базу даних для пошуку, шукати по авторам, номерам;
- є можливість проводити пошук через EAPATIS.

База Google Patent

<http://www.google.com/patents>

було створено як колоборацію Патентного відомства США (USPTO) і Google з метою масового забезпечення безкоштовного публічного доступу до даних про патенти і торговельні марки [6, 8].

До сих пір, публічні дані USPTO масово були представлені тільки в якості платних послуг. За оцінками USPTO, буде доступно близько 10 терабайт інформації. USPTO в даний час не має технічної бази для масового забезпечення громадськості цією інформацією. Але розуміючи, що такі дані необхідно надавати безкоштовно і в електронному форматі, знайшли спосіб надавати цю інформацію у вигляді співробітництва з компанією Google, яка має в своєму розпорядженні необхідну технічну базу [6].

Типи даних, які доступні через Google включають:

- зареєстровані патенти і подані публічні заявки;
- заявки на торговельні марки;
- розгляди судової та апеляційної рад (Trademark Trial and Appeal Board (ТТАВ)) по торговельним маркам;
- класифікацію патентів;
- збори за підтримання чинності патентів;
- передача прав на патенти і торговельні марки тощо.

Укрпатент

<http://www.uipv.org/>

українська база даних патентів, що містить інформацію про видачу патентів України. Базою опікується Український інститут інтелектуальної власності (також відомий як «Укрпатент») – державне підприємство, що входить до структури Міністерства економічного розвитку і торгівлі в Україні і відповідає за проведення формальної та кваліфікаційної експертизи заявок на об'єкти промислової власності (винаходи, корисні моделі, промислові зразки, знаки для товарів і послуг, топографії інтегральних мікросхем та зазначення походження товарів) на відповідність умовам надання правової охорони, виносить рішення щодо видачі охоронних документів, забезпечує здійснення державної реєстрації об'єктів промислової власності та офіційної публікації відомостей про них [6].

Бюлетень «Промислова власність» — періодичне видання Українського інституту інтелектуальної власності, видається 2 рази на місяць у двох книгах, містить відомості про заявки на винаходи, які прийняті до розгляду, про видачу патентів України на винаходи, корисні моделі, промислові зразки, реєстрацію топографій інтегральних мікросхем, видачу

свідоцтв України на знаки для товарів і послуг, знаки, зареєстровані відповідно до Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків та/або Протоколу до Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків, яким надана охорона в Україні, заявки на реєстрацію кваліфікованих зазначень та їх реєстрацію; друкуються міжнародні класифікації об'єктів промислової власності у перекладі українською мовою:

- «Міжнародна класифікація промислових зразків (Локарнська класифікація)»;
- «Міжнародна патентна класифікація. Дев'ята редакція (2009). Базовий рівень»;
- «Загальна інформація стосовно восьмої редакції Міжнародної патентної класифікації (МПК)»;
- «Міжнародна класифікація товарів і послуг для реєстрації знаків» (Ніццька класифікація).

Окрім наведених міжнародних патентних баз, кожна країна має свої патентні бюро та бази, які містять:

- описи заявок,
- пошукові системи винаходів, промислових зразків та корисних патентів,
- описи сортів рослин,
- пошукові системи торговельних марок,
- офіційні бюлетені патентів тощо.

Укрпатент склав перелік баз даних патентної інформації різних країн (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Перелік зарубіжних баз даних об'єктів промислової власності, до яких надається безоплатний доступ в Інтернеті [6, 9, 10]

№ пп	Назва	Зміст. Адреса в Інтернеті
1.	Австралія	<p>Описи до заявок і патентів Австралії (з 1975р.) http://www.ipaustralia.gov.au/</p> <p>Патентні документи Австралії, США, ЄПВ і ВОІВ http://www.lens.org/lens/</p> <p>Пошукова система винаходів (з 1904р.) http://www.ipaustralia.gov.au/auspat/ http://pericles.ipaustralia.gov.au/ols/auspat/</p> <p>Пошукова система промислових зразків (з 1985р.) http://pericles.ipaustralia.gov.au/adds2/adds.adds_simple_search.aint_simple_search</p> <p>Пошукова система торговельних марок Австралії ATMOSS http://pericles.ipaustralia.gov.au/atmoss/falcon.application_start https://search.ipaustralia.gov.au/trademarks/search/quick</p> <p>Пошук торговельних марок Австралії у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database) http://www.wipo.int/branddb/en/</p> <p>Пошукова система сортів рослин http://pericles.ipaustralia.gov.au/pbr_db/</p>

- Сайт відомства**
<http://www.ipaustralia.gov.au/>
2. **Австрія**
Республіка
Австрія
- Офіційні бюлетені патентів на винаходи і корисні моделі, торговельних марок, промислових зразків (з 2011р.):**
<https://www.patentamt.at/en/downloads/publications/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Австрії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
www.patentamt.at
3. **Аргентина**
Аргентинська
Республіка
- Пошукова система винаходів:**
<https://consultas.inpi.gob.ar/patconsultaavanzada>
Пошукова система торговельних марок:
<https://portaltramites.inpi.gob.ar/Home/frame?page=https://portaltramites.inpi.gob.ar/Clasico/Docs/FormulariosConsultas/MarConsultaAvanzada.asp>
Пошукова система промислових зразків:
https://consultas.inpi.gob.ar/Modelos_parametros
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Аргентини.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства:
<http://www.inpi.gov.ar>
4. **Болгарія**
Республіка
Болгарія
- Офіційний бюлетень** (розділи винаходів і корисних моделей – з №1-2006)
http://www1.bpo.bg/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=269
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Болгарії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.bpo.bg/>
5. **Боснія і Герцеговина**
- Офіційний патентний бюлетень (з 2008р.)**
http://www.ipr.gov.ba/en/stranica/official-gazette_en
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Боснії і Герцеговини. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.ipr.gov.ba/en/>

6. **Бразилія**
Федеративна
Республіка
Бразилія
- Офіційний бюлетень** (патенти та торговельні марки - з червня 2005р.)
<http://revistas.inpi.gov.br/rpi/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Бразилії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.inpi.gov.br/>
7. **Велика Британія**
Сполучене
Королівство
Великої Британії та Північної Ірландії
- Офіційний патентний бюлетень** (з 2006р.)
<http://www.ipo.gov.uk/patent/p-journal/p-pj>
Бюлетень промислових зразків (з 1993р.)
<https://www.registered-design.service.gov.uk/view/>
Бюлетень торговельних марок (з 2013р.)
<https://www.ipo.gov.uk/t-tmj.htm>
<https://www.ipo.gov.uk/t-tmj/t-tmj-previous.htm>
Патентні бази даних :
Заявки, патенти, свідоцтва додаткової охорони (пошук за номером заявки, номером публікації, в БД ЄПВ ESP@CENET)
<https://www.gov.uk/search-for-patent>
Ipsum – он-лайн сервіс, який дозволяє перевірити статус та доступ до інформації про патентні заявки Великобританії, які опубліковані після 1 січня 2008 року. Пошук за номером заявки чи за номером публікації
<https://www.ipo.gov.uk/p-ipsum.htm>
Пошук патентних документів Великої Британії на PATENTSCOPE
<https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>
Сервер публікацій: пошук за номером патентного документа та/або датою публікації (з 2007р.)
<http://www.ipo.gov.uk/types/patent/p-os/p-find/p-find-publication.htm>
Торговельні марки (пошук за текстом, за Віденською та Ніццькою класифікаціями). Можливий окремий нумераційний пошук торговельних марок Великої Британії, Європейської Спільноти, за номером міжнародної реєстрації торговельних марок із зазначенням Великої Британії
<https://www.gov.uk/search-for-trademark>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Великої Британії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<https://www.gov.uk/government/organisations/intellectual-property-office>
8. **В'єтнам**
- Патентна база даних** (понад 17 тис. заявок, понад 7 тис. зареєстрованих патентів; пошук за назвою винаходу, текстом реферату, МПК, іменем заявника тощо – усього 28 критеріїв пошуку, мова в'єтнамська, англійська пошукова форма, автоматизований переклад назв та рефератів на англійську):

<http://iplib.noip.gov.vn/WebUI/WSearchPAT.php>

База даних промислових зразків (понад 15,6 тис. заявок, понад 11 тис. зареєстрованих зразків; пошук за назвою зразка, Локарнською класифікацією, номером заявки та реєстрації тощо, мова в'єтнамська, англомовна пошукова форма)

<http://iplib.noip.gov.vn/WebUI/WSearchIND.php>

База даних торговельних марок (понад 130 тис. заявок, біля 100 тис. реєстрацій, пошук за номерами заявок та реєстрацій, словесними знаками, за Ніццькою та Віденською класифікаціями та за товарами і послугами, мова – в'єтнамська)

<http://iplib.noip.gov.vn/WebUI/WSearch.php>

(Див. також **ВОІВ**)

Сайт відомства:

<http://www.noip.gov.vn>

<http://www.noip.gov.vn/web/noip/home/en>

9. **Вірменія**

Офіційний бюлетень промислової власності

(з 1995р., мова вірменська)

<http://www.aipa.am/en/industrial-property/>

База даних патентів на винаходи і корисні моделі, зареєстрованих за національною процедурою

<http://www.aipa.am/en/registered-by-national-procedure/>

Патенти ЄАПО, чинні у Вірменії

<http://www.aipa.am/en/eapo-ra-patent/>

База даних промислових зразків

<http://www.aipa.am/en/search-int-classification/>

База даних торговельних марок, зареєстрованих за національною процедурою

<http://www.aipa.am/en/national-procedure-reg/>

База даних загальновідомих знаків

<http://www.aipa.am/en/well-tm/>

Сайт відомства (вірменська та англійська мови)

<http://www.aipa.am/en/>

10. **ВОІВ**

Всесвітня організація інтелектуальної власності

Пошуковий портал PATENTSCOPE:

База даних міжнародних заявок на винаходи

Заявки РСТ з 1978р. (бібліографічні дані, титульний лист, повний опис, звіт про пошук); мови: англійська, французька, 1978-1997рр. – частково російська.

<http://www.wipo.int/patentscope/en/>

<http://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>

База даних міжнародних торговельних марок:

Madrid Monitor (містить бібліографічні дані та зображення усіх чинних торговельних марок, занесених до міжнародного реєстру)

<http://www.wipo.int/madrid/monitor/en/>

База даних міжнародних промислових зразків Hague

Express (бібліографічні дані та зображення промислових зразків, занесених до Міжнародного реєстру та опублікованих у бюлетені, починаючи з 1999р.)

<http://www.wipo.int/designdb/hague/en/>

База даних географічних зазначень Lisbon Express (містить усі географічні зазначення, зареєстровані міжнародним бюро ВОІВ)

<http://www.wipo.int/ipdl/en/search/lisbon/search-struct.jsp>

Глобальна база даних щодо брендів містить понад 34 260 000 млн. реєстраційних записів з 35 національних і міжнародних баз даних стосовно товарних знаків, найменувань місць походження та геральдичних символів, гербів, прапорів та інших державних емблем.

- <http://www.wipo.int/reference/en/branddb/>
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
Доступ до національних статистичних відомостей
http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/
-
11. **Грузія**
Сайт відомства
<http://www.wipo.int>
Офіційний бюлетень (з 2008р.)
<http://www.sakpatenti.gov.ge/en/publications/?subject=OFFICIALBULLETTINOFINDUSTRIALPROPERTY>
Пошук патентів на винаходи, промислових зразків, торговельних марок
http://www.sakpatenti.gov.ge/en/search_engine/search/
Пошук торговельних марок Грузії у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Грузії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.sakpatenti.gov.ge/en/>
-
12. **Данія**
Реєстри патентів на винаходи і корисних моделей (з 1982р.)
<https://onlineweb.dkpto.dk/pvsonline/Patent>
Реєстр промислових зразків (з 1982р.)
<https://onlineweb.dkpto.dk/pvsonline/Design>
Реєстр торговельних марок (з 1982р.)
<https://onlineweb.dkpto.dk/pvsonline/Varemaerke>
-
- Пошук торговельних марок Данії у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Данії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
<http://www.dkpto.org/online-tools/tmview.aspx>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.dkpto.org/>
-
13. **Естонія**
Республіка
Естонія
Офіційний бюлетень (винаходи) Естонії (з 2003):
<http://www.epa.ee/en/official-gazettes/estonian-patent-gazette>
Офіційний бюлетень (корисні моделі) Естонії (з 2003):
<http://www.epa.ee/en/official-gazettes/estonian-utility-model-gazette>
Офіційний бюлетень (торговельні марки) Естонії (з 2003):
<http://www.epa.ee/en/official-gazettes/estonian-trade-mark-gazette>
Офіційний бюлетень (промислові зразки) Естонії (з 2003):
<http://www.epa.ee/en/official-gazettes/estonian-industrial-design-gazette>
Патентні бази даних:
База даних національних патентів (мова естонська, англомовний реферат)
<http://www1.epa.ee/patent/default2eng.asp>
<http://www.epa.ee/> розділ **Databases**

- База даних європейських патентів, чинних в Естонії**
<http://www1.epa.ee/ep/default2eng.asp>
- База даних корисних моделей**
<http://www2.epa.ee/Patent/mudel.nsf/SearchEngl?OpenForm>
- База даних промислових зразків**
<http://andmebaas.epa.ee/avalik/#/design>
- База даних торговельних марок**
<http://andmebaas.epa.ee/avalik/#/trademarks>
- Пошук торговельних марок Естонії у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Естонії.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- База даних географічних зазначень, зареєстрованих в Естонії**
<http://www2.epa.ee/Patent/georeg.nsf/SearchEngl?OpenForm>
-
- Сайт відомства**
<http://www.epa.ee/>
14. **ЄАПВ**
 Євразійське патентне відомство
- Євразійська патентно-інформаційна система ЄАПАТІС:**
 Бібліографічні дані, реферат або формула винаходу, креслення (пошук у БД ЄАПВ за бібліографічними даними, у БД інших відомств – лише нумераційний)
<http://www.eapatis.com>
- Євразійський сервер ESP@CENET**
<http://ea.espacenet.com> (російськомовний інтерфейс)
- Євразійський Сервер публікацій:**
 (пошук за номером заявки, патенту, індексам МПК , датою публікації, номером бюлетенів. По патентах – повна ретроспектива, по заявках – з 1999р.)
<http://www.eapo.org/ru/publications/publicat/>
- Сайт відомства**
<http://www.eapo.org>
15. **Єгипет**
 Арабська Республіка Єгипет
- Патентна база даних** (бібліографія, реферат; мова англійська)
<http://www.egypt.gov.eg/Search.aspx>
- Пошук торговельних марок Єгипту у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
- Сайт відомства**
<http://www.egypt.gov.eg/Default.aspx>
16. **ЄПВ**
 Європейське патентне відомство
- European patent bulletin.** Офіційні сповіщення щодо статусу європейських патентів
<http://www.epo.org/searching-for-patents/legal/bulletin.html>
- EP Bulletin.** Розширений пошук інформації у європейському патентному бюлетені
<http://www.epo.org/searching-for-patents/legal/bulletin/ep-bulletin-search.html>
- EP bibliographic data (EBD).** Фонд неопрацьованих даних, що включає зміст європейського патентного бюлетеня
<http://www.epo.org/searching-for-patents/legal/ebd.html>
-
- Електронно-цифрова бібліотека ЄПВ ESP@CENET:**
 Безоплатний інтернет-пошук у фонді ЄПВ, що включає 100 млн. патентних документів з усього світу

<https://worldwide.espacenet.com/>

<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html?hp=stages>

Відомості щодо наявності в системі **ESP@CENET** бібліографічних даних патентних документів за країнами
<https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/patent-additions.html>

Відомості щодо наявності в системі **ESP@CENET** повних текстів патентних документів за країнами
<https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/full-text-additions.html>

European Publication Server :

Платформа офіційної публікації європейських патентних документів

<https://data.epo.org/publication-server/?lg=en>

EP authority file. Перелік усіх номерів публікацій ЄПВ
<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/publication-server/authority-file>

EP full-text search. Розширений пошук європейських патентних документів

<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/ep-full-text.html>

EP full-text data. Фонд вихідних даних, що включає європейські патентні документи

<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/ep-full-text/data.html>

European Patent Register. Правова інформація стосовно європейських патентів та інформація щодо процедур

<https://register.epo.org/regviewer>

Federated Register. Централізований огляд правового статусу європейських патентів, підтверджений у країнах-учасницях ЄПВ <https://register.epo.org/help?lng=en&topic=federated>

Global Dossier. Доступ до досьє патентних заявок в IP5 та патентних відомствах інших країн

<https://www.fiveipoffices.org/activities/globaldossier/filewrapper.html>

!

CCD. Інструмент збору цитованих документів для патентних сімейств.

<http://www.trilateral.net/ccd>

<https://www.fiveipoffices.org/activities/globaldossier/ccd.html>

OPS (up to 3-5 gigabytes). Інтерфейс для міжмашинного одержання світових та європейських патентних даних

<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet/ops.html>

IPscore. Програмне забезпечення для оцінки патентного портфоліо

<http://www.epo.org/searching-for-patents/business/ipscore.html>

Сайт відомства

<http://www.epo.org>

17. **Ізраїль**
Держава
Ізраїль

Патентна база даних

<http://www.ilpatsearch.justice.gov.il/UI/>

<http://www.ilpatsearch.justice.gov.il/UI/AdvancedSearch.aspx>
(Див. також **ВОІВ**)

Пошук торговельних марок Ізраїлю у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)

<http://www.wipo.int/branddb/en/>

База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Ізраїлю. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки

<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

Сайт відомства

<http://index.justice.gov.il/En/Units/ILPO/Pages/default.aspx>

18. **Індія**
Республіка
Індія

БД Відомства промислової власності:

Патентний бюлетень (мова англійська, з 2005р.), бюлетень з торговельних марок (з жовтня 2009р.) та бюлетень географічних зазначень (з липня 2004р.)

<http://ipindia.nic.in/>

Запит щодо отримання зображення звіту експертизи

<http://ipindiaservices.gov.in/ferstatus/>

Пошукова система торговельних марок

<http://ipindiaonline.gov.in/tmrpublicsearch/frmmain.aspx>

База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO

<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>

База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Індії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок.

<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

Сайт відомства

<http://ipindia.nic.in>

19. **Ірландія**

Офіційний бюлетень (з 2002р.):

<https://webjournal.patentsoffice.ie/>

Реєстри та бази даних:

патентів, свідоцтв додаткової охорони (SPC)

<https://eregister.patentsoffice.ie/query/PTQuery.aspx>

промислових зразків

<https://www.patentsoffice.ie/en/Designs/Design-Searching/>

торговельних марок

<https://www.patentsoffice.ie/en/Trade-Marks/Trade-Mark-Searching/>

База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO

<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>

База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Ірландії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок.

Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.

<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

Сайт відомства

<http://www.patentsoffice.ie>

20. **Італія**
Італійська
Республіка

Бази даних винаходів і корисних моделей, промислових зразків, торговельних марок (з 1980р.), свідоцтв додаткової охорони та топографій інтегральних мікросхем (з 1989р.)

<http://www.uibm.gov.it/dati/>

База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO

<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>

База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Італії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок.

Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.

<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

Сайт відомства

<http://www.uibm.gov.it/>

21. **Іспанія**
Королівство
Іспанія
- Пошукова система INVENES:**
Бази даних патентів Іспанії на винаходи і корисні моделі (з 1930р.), **європейських патентів із зазначенням Іспанії** (за наявності документа іспанською мовою). Містить зображення, опубліковані в ВОПІ з 1988р., а також повні описи, **база даних промислових зразків** (бібліографічні дані з 1966р., зображення, опубліковані в ВОПІ з 1998р.)
<http://www.oepm.es/es/invenciones/index.html>
<http://invenes.oepm.es/InvenesWeb/faces/busquedaInternet.jsp>
- LATIPAT – База даних винаходів та корисних моделей 18 іспаномовних країн** (Аргентина, Болівія, Коста-Ріка, Чілі, Колумбія, Куба, Еквадор, Гватемала, Гондурас, Мексика, Нікарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Домініканська Республіка, Сальвадор, Уругвай, Венесуела). Містить бібліографічні дані з 1955р, зображення з 1991р., а також повні описи до патентів Мексики
<http://lp.espacenet.com/>
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Іспанії.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.oepm.es>
22. **Канада**
- База даних патентів на винаходи:**
Описи до патентів Канади за період понад 75 років (понад 2 млн. патентних документів). Інформація стосовно правового статусу патентів і патентних заявок, у т.ч. про сплату річного мита, про втрату чинності патенту. (Мова публікації – англійська або французька)
<http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/search/basic.html?src=cipo-mm-patent>
- База даних промислових зразків (з 1861р.)**
<http://strategis.ic.gc.ca/app/cipo/id/displaySearch.do?language=eng>
- База даних торговельних марок**
<http://www.ic.gc.ca/app/opic-cipo/trdmrks/srch/tmSrch.do?lang=eng>
- Пошук торговельних марок Канади у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
- Повнотекстова база даних ретроспективних патентів з 1869р. по 1895р.** охоплюючи при цьому документи до 1919р. Документи скановані з мікрофільмів оригіналів. Однак, ця база даних охоплює тільки патенти осіб, що живуть у Канаді, або канадських громадян, що живуть за кордоном
<http://www.collectionscanada.gc.ca/databases/patents/index-e.html>
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Канади.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.cipo.ic.gc.ca>

23. **Китай**
Китайська
Народна
Республіка
- Патентна база даних** (дані з вересня 1985р., англomовна пошукова сторінка, англomовні реферати, машинний переклад з китайської на англійську формули винаходу та повного опису)
http://211.157.104.77:8080/sipo_EN/search/tabSearch.do?method=init
- Безоплатна система пошуку патентів на промислові зразки і торговельні марки**
<http://www.epo.org/searching-for-patents/helpful-resources/asian/china/search.html>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.sipo.gov.cn>
<http://english.sipo.gov.cn/> (англomовний інтерфейс)
24. **Корея**
- Пошукова база даних KIPRIS. База даних патентів на винаходи і корисні моделі (з 1948р.), англomовних рефератів (з 1979р.), промислових зразків (з 1998р.), торговельних марок (з 1998р.)**
Повнотекстовий пошук у корейськомовних описах до патентів здійснюється англійською мовою завдяки автоматизованому перекладу. Повний опис винаходу видається на безоплатній основі, а його машинний переклад – за оплату.
<http://www.kipris.or.kr/enghome/main.jsp>
(Див. також **ВОІВ**)
- Безоплатна система пошуку патентів на промислові зразки і торговельні марки**
<http://www.epo.org/searching/asian/korea/search.html>
- Пошук торговельних марок Республіки Корея у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Кореї.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.kipo.go.kr/en/>
25. **Латвія**
Латвійська
Республіка
- Офіційний бюлетень** (з №3-2009)
<http://www.lrpv.gov.lv/en/vestnesis>
- База даних промислових зразків**
<http://databases.lrpv.gov.lv/databases/en/design/search>
- База даних торговельних марок**
<http://databases.lrpv.gov.lv/databases/en/trademark/search>
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Латвії.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.lrpv.lv/>

26. **Литва**
Республіка
Литва
- Офіційний бюлетень** (з 2005р.)
<http://www.vpb.lt/index.php?n=245&l=en>
Бази даних національних патентів та європейських патентів, чинних у Литві
<http://www.vpb.lt/index.php?l=en&n=333>
База даних промислових зразків
<http://www.vpb.lt/index.php?n=263&l=en>
База даних торговельних марок
<http://www.vpb.lt/index.php?n=300&l=en>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Литви. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.vpb.lt/>
27. **Македонія**
- Пошукова система винаходів** (з 1992р.)
<http://www.ippo.gov.mk/Search/PatentSearch.aspx>
Пошукова система промислових зразків (з 1993р.)
<http://www.ippo.gov.mk/Search/IndustrialDesignSearch.aspx>
Пошукова система торговельних марок (з 1992р.)
<http://www.ippo.gov.mk/Search/TrademarkSearch.aspx>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Македонії.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.ippo.gov.mk>
28. **Марокко**
- Пошукова система торговельних марок, промислових зразків**
<http://www.ompic.org.ma/en/content/trademarks>
<http://www.ompic.org.ma/en/content/search-dmi>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Марокко. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Пошук торговельних марок Марокко у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.ompic.org.ma>
29. **Мексика**
- Information System of the Industrial Property Gazette (Бюлетені патентів, промислових зразків, торговельних марок, географічних зазначень)**
<http://siga.impi.gob.mx/#BEJ>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Мексики. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Пошук торговельних марок Мексики у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)

- <http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.impi.gob.mx>
30. **Молдова**
Республіка
Молдова
- Офіційний бюлетень промислової власності (ВОПІ) (з 2000р.)**
<http://www.agepi.md/>
База даних винаходів, що були створені у Республіці Молдова та опубліковані у період 1963-1992
<http://www.db.agepi.md/inventions/SearchExUSSR.aspx>
База даних винаходів та корисних моделей
<http://www.db.agepi.md/inventions/Search.aspx>
База даних торговельних марок
<http://www.db.agepi.md/marcireprezentanti/Search.aspx>
Пошук торговельних марок у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних промислових зразків
<http://www.db.agepi.md/DMI/Search.aspx>
База даних географічних зазначень
<http://www.db.agepi.md/GeogrIndications/SearchGI.aspx>
База даних сортів рослин
<http://www.db.agepi.md/soideplante/Search.aspx>
-
- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Молдови.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.agepi.md/>
31. **Німеччина**
Федеративна
Республіка
Німеччина
- Електронно-цифрова бібліотека Відомства з патентів і торговельних марок:**
База даних DEPATISNET - Патентна документація Німеччини за весь період публікації та інших країн світу на значну глибину (повнота не гарантується)
<http://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?window=1&space=menu&content=index&action=index> (інтерфейс англійською та німецькою мовами)
Сайт офіційних публікацій Відомства з патентів і торговельних марок Німеччини (інтерфейс англійською та німецькою мовами):
з 01.01.04 на сайті публікуються Патентний бюлетень, Бюлетень торговельних марок, Бюлетень промислових зразків, описи до патентів
<http://www.dpma.de/english/service/publications/index.html>
База даних DPMA Register Реєстри торговельних марок, патентів на винаходи, корисні моделі та промислові зразки
<http://register.dpma.de/DPMAregister/Uebersicht>
Пошук за МПК
<https://depatisnet.dpma.de/ipc/recherche.do?search=&ref=>
-
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Німеччини.

- <https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Пошук торговельних марок Німеччини у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)**
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
Сайт відомства
<http://www.dpma.de>
-
32. **Нова Зеландія**
Офіційний бюлетень (за останні 6 міс.)
<http://www.iponz.govt.nz/cms/iponz/the-journal/latest-journal-publications>
Реєстр патентів на винаходи, промислових зразків, торговельних марок
<http://www.iponz.govt.nz/app/Extra/Default.aspx?sid=634956276003617862>
Система пошуку торговельних марок за Ніццькою класифікацією
<http://app.iponz.govt.nz/ipol/app/ui/services/preApprovedGS>
Пошук торговельних марок Нової Зеландії у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
Бюлетень сортів рослин. Публікується щоквартально
<http://www.iponz.govt.nz/cms/pvr/the-journal>
Сайт відомства
<http://www.iponz.govt.nz/cms>
33. **Норвегія**
Королівств
Норвегія
Патентний бюлетень (з 2001р.)
<https://www.patentstyret.no/en/services/patents/norwegian-official-patent-gazette/>
Бюлетень промислових зразків (з 2003р.)
<https://www.patentstyret.no/en/services/designs/norwegian-official-designs-gazette/>
Бюлетень торговельних марок (з 1999р.)
<https://www.patentstyret.no/en/services/trademarks/norwegian-official-trademarks-gazette/>
База даних патентів на винаходи, промислових зразків і торговельних марок (мова – норвезька, англійська)
<https://search.patentstyret.no/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Норвегії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, VOIB и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://patentstyret.no/en/>
34. **EUIPO**
Відомство
Європейського союзу з питань інтелектуальної власності
Система пошуку торговельних марок та промислових зразків країн ЄС
<http://euipo.europa.eu/eSearch/>
Пошук торговельних марок у Глобальній базі даних щодо брендів (Global Brand Database)
<http://www.wipo.int/branddb/en/>
База даних Designview країн ЄС, VOIB и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок країн ЄС
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

- Сайт організації**
<https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/>
35. **Південна Африка**
Патентний реєстр
<http://patentsearch.cipc.co.za/patents/patentsearch.aspx>
(Див. також **ВОІВ**)
Сайт відомства:
<http://www.cipc.co.za/za/>
<http://www.cipc.co.za>
36. **Польща**
Республіка
Польща
Офіційний бюлетень
<http://portal.uprp.pl/wydawnictwa.html>
Сервер публікацій (патенти на винаходи – з 1924р., корисні моделі – з 2001р.) описи винаходів і корисних моделей з 1924р.
<http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/index.php?jezyk=en>
-
- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Польщі. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.uprp.pl>
38. **Португалія**
Офіційний бюлетень (з 2004р.)
<http://www.marcasepatentes.pt/index.php?section=37>
Пошукова система патентів на винаходи
<https://servicosonline.inpi.pt/pesquisas/main/patentes.jsp?lang=PT>
Пошукова система промислових зразків
<https://servicosonline.inpi.pt/pesquisas/main/design.jsp?lang=PT>
Пошукова система торговельних марок
<https://servicosonline.inpi.pt/pesquisas/main/marcas.jsp?lang=PT>
База даних патентів португаломовних країн (Ангола, Бразилія, Гвінея-Бісау, Кабо-Верде, Мозамбік, Португалія, Сан-Томе і Принсіпі, Тімор-Лешті)
<http://www.portal-lusofonia.org>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Португалії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
<https://inpi.justica.gov.pt/>
38. **Румунія**
Офіційні бюлетені: винаходів (з 1994р.), **промислових зразків** (з 2001р.), **торговельних марок** (з 2001р.)
http://www.osim.ro/index3_files/publi/publi.htm
Сервер публікацій усіх патентів та торговельних марок (з 28.01.2011)
<http://pub.osim.ro/publication-server/>
Патентна база даних RoPatentSearch:
Бібліографія румунською мовою, реферат румунською та англійською мовами
<http://bd.osim.ro/cgi-bin/invsearch8>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>

- База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Румунії.** Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.osim.ro/>
39. **Сербія**
Офіційний бюлетень Intellectual Property Gazette (з 2010)
<http://www.zis.gov.rs/information-services/intellectual-property-gazette.462.html>
Патентна база даних (національні патентні заявки – з 1975р.)
<http://www.zis.gov.rs/databases/patent-databases.419.html>
Бази даних промислових зразків (з 1944р.) і торговельних марок (з 1921р.)
<http://www.zis.gov.rs/databases/database-of-trademarks-and-industrial-designs.420.html>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Сербії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.zis.gov.rs/home.59.html>
40. **Сінгапур**
Республіка Сінгапур
Патентний бюлетень (безоплатний перегляд та вивантаження бюлетеня за останні 3 місяці, ретроспективу можна замовляти за плату на CD-ROM)
<https://www.ip2.sg/RPS/WP/Publications/Patents.aspx>
База даних винаходів, промислових зразків, торговельних марок
<http://www.ipos.gov.sg/Services/FilingandRegistration/GettingStartedwiththeServices/eSearch.aspx>
База даних ASEAN TMView
<http://www.asean-tmview.org/tmview/welcome.html>
Сайт відомства
<http://www.ipos.gov.sg/home.aspx>
41. **Словаччина**
Словацька Республіка
Офіційні бюлетені: винаходів, корисних моделей, промислових зразків, торговельних марок та географічних зазначень (з 2002р.)
<http://www.indprop.gov.sk/?official-gazette>
Бази даних винаходів, європейських патентів, дійсних у Словаччині, та корисних моделей
<http://data.indprop.gov.sk/Patenty/index.php?jazyk=en&typdokumentu=patenty&new=1>
База даних торговельних марок
<http://registre.indprop.gov.sk/registre/searchForm.do?lang=en®ister=oz>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Словаччини. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.indprop.gov.sk/?introduction>

42. **Словенія**
Республіка
Словенія
- Бази даних:**
<http://www.uil-sipo.si/sipo/activities/databases/>
Повні описи до патентів
<http://www3.uil-sipo.si/PublicationServer/index.jsp?lg=en>
Видані патенти, свідоцтва додаткової охорони (SPC)
(бібліографічні дані, номер основного патенту, назва винаходу та назва продукту англ. мовою). **Промислові зразки, торговельні марки**
<http://www2.uil-sipo.si/dse.htm>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Словенії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.uil-sipo.si>
43. **Сполучен Штати Америки**
- Офіційний бюлетень** (винаходи, корисні моделі, промислові зразки)
http://www.uspto.gov/news/og/patent_og/index.jsp
Бази даних патентів і патентних заявок:
Окремі БД описів до патентів США з 1790р. (PatFT) та патентних заявок з 2001р. (AppFT). Пошук за бібліографічними даними і текстом формули та опису – з 1976р.
<http://www.uspto.gov/patents/process/search/index.jsp>
Пошукова система торговельних марок
<http://www.uspto.gov/trademarks/index.jsp>
Патентно-пошуковий сайт ArchPatent – повні тексти американських патентів з 1976р. (тільки пакет ProFree має безоплатний доступ на 24 години)
<http://www.archpatent.com>
Неофіційний сайт, що надає інформацію щодо судових справ з 2005р.
<http://www.patexia.com>
Trilateral Cooperation патентних відомств США, Японії та ЄПВ відкрив базу даних документів, що спільно цитуються цими відомствами
<http://ccd.fiveipoffices.org/CCD-2.0.4/>
<http://www.trilateral.net/ccd>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Сполучених Штатів Америки. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
Сайт відомства
<http://www.uspto.gov>
44. **Таджикистан**
- Офіційний бюлетень «Патентний вестник» (2015-2017рр.)**
<http://www.ncpi.tj/index.php/ru/patent/patentnyj-vestnik/patentnyj-vestnik-2017>
-
- Сайт відомства**
<http://www.ncpi.tj/index.php/ru/>

45. **Тайвань,**
провінція Китаю
- Патентна база даних** (патенти на винаходи – з 1993р., корисні моделі – з 1997р., патентні заявки – з 2003р.)
<http://twpat.tipo.gov.tw/tipotwoc/tipotwekm>
База даних торговельних марок
http://tmsearch.tipo.gov.tw/TIPO_DRE/BasicIPO.html
Сайт відомства
<http://www.tipo.gov.tw>
<https://www.tipo.gov.tw/mp.asp?mp=2> (англ..)
46. **Туреччина**
Республіка
Туреччина
- Бази даних патентів, промислових зразків, торговельних марок** (мова - турецька)
<http://online.tpe.gov.tr/web/index.html>
Пошукова система винаходів
<http://online.tpe.gov.tr/EPATENT/servlet/EPreSearchRequestManager>
Пошукова система промислових зразків
<http://online.tpe.gov.tr/EDESIGN/servlet/EIDSearchRequestManager>
Пошукова система торговельних марок
http://online.tpe.gov.tr/trademark-search/pub/trademark_search?lang=en
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Туреччини. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.turkpatent.gov.tr>
<http://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/?lang=en>
47. **Угорщина**
Республіка
Угорщина
- Офіційний бюлетень** “The Gazette of Patents and Trademarks”
<http://www.hipo.gov.hu/en/gazette-for-patents-and-trade-marks-the-official-journal-of-the-hungarian-intellectual-property>
Бази даних патентів на винаходи, корисних моделей, промислових зразків, торговельних марок
<http://www.hipo.gov.hu/English/adatbazis/>
Пошук у системі e-Kutatás (спрощений та удосконалений пошук)
<http://epub.hpo.hu/e-kutatas/?lang=EN>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.hipo.gov.hu/en>
48. **Узбекистан**
Республіка
Узбекистан
- Офіційний бюлетень** (з 2014р.), **річні звіти** (з 2012р.) та **показчики** (з 2013р.)
http://ima.uz/37-rasmiy_axborotnoma.html
<http://ima.uz/53-yillik-hisobot.html>
<http://ima.uz/57-yillik-korsatkichlar-toplami.html>
Портал відкритих відомостей Республіки Узбекистан
<https://data.gov.uz/ru/search/view?q=&sphere=&authoritie=75>
Сайт відомства
<http://ima.uz/>

49. **Фінляндія** **PatInfo – пошукова система патентів на винаходи та корисних моделей**
<https://patent.prh.fi/patinfo/default2.asp#>
База даних промислових зразків
<http://epalvelut.prh.fi/en/web/mallitietopalvelu>
База даних торговельних марок
<http://epalvelut.prh.fi/en/web/tietopalvelu/haku>
Перелік добре відомих торговельних марок
<http://tavaramerkki.prh.fi/lm/search.php?lang=en>
База даних TMView
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, VOIB и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
-
- Сайт відомства**
<https://www.prh.fi/en/index.html>
50. **Філіппіни** **Офіційний бюлетень (патенти з 2006р.)**
 Республіка <http://121.58.254.45/PatGazette/>
 Філіппіни **Офіційний бюлетень (торговельні марки з 2004р.)**
<http://121.58.254.45/tmgazette/>
База даних патентів на винаходи
<http://121.58.254.45/ipophilsearch/patents.aspx>
База даних Designview країн ЄС, VOIB и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних ASEAN TMView
<http://www.asean-tmview.org/tmview/welcome.html>
База даних національних торговельних марок, яка представлена на сайті VOIB
<http://www.wipo.int/branddb/ph/en>
Сайт відомства
www.ipophil.gov.ph
51. **Франція** **БД національного інституту промислової власності:**
 Французька **Офіційний бюлетень (патенти на винаходи - з 2005р.,**
 Республіка **промислові зразки і торговельні марки – з 2006р.)**
<https://www.inpi.fr/fr/rechercher-un-bulletin>
-
- Патентні заявки (з 1978р.), патенти (з 1989р.)**
<http://fr.espacenet.com/>
<http://www.inpi.fr/fr/services-et-prestations/bases-de-donnees-gratuites/base-brevets.html>
База даних патентів
<http://www.inpi.fr/fr/brevets.html>
База даних промислових зразків і корисних моделей
<http://www.inpi.fr/fr/dessins-et-modeles.html>
База даних торговельних марок
<http://bases-marques.inpi.fr/>
-
- База даних патентів, що були видані у 18-19 ст.**
Прискорений та вдосконалений пошук
<http://bases-brevets19e.inpi.fr/>
База даних Designview країн ЄС, VOIB и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Франції. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**

<http://www.inpi.fr>

52. **Хорватія**
Республіка
Хорватія
- Офіційний бюлетень “Croatian Intellectual Property Gazette”**
<http://www.dziv.hr/en/the-croatian-intellectual-property-gazette/>
Бази даних патентів на винаходи, торговельних марок (національних та міжнародних із зазначенням Хорватії) та промислових зразків (бібліографічні дані, титульні листи описів до патентів, зображення промислових зразків, торговельних марок)
<http://www.dziv.hr/en/e-services/on-line-database-search/>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Хорватії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
<http://www.dziv.hr>
53. **Чеська**
Республіка
- Офіційний бюлетень** (з 2007р.)
<http://www.upv.cz/en/publications/ipo-bulletin.html>
Бази даних патентів і корисних моделей, торговельних марок, промислових зразків, географічних зазначень
<http://www.upv.cz/en/client-services/online-databases.html>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Чеської Республіки. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
-
- Сайт відомства**
www.upv.cz
54. **Чилі**
- Офіційний бюлетень** (з травня 2003р.)
<http://www.inapi.cl/portal/publicaciones/608/w3-channel.html>
Бази даних: патенти (бібліографічні дані з 1960р., мова іспанська) **і торговельні марки**
<http://ion.inapi.cl:8080/Patente/ConsultaAvanzadaPatentes.aspx>
<http://ion.inapi.cl:8080/Marca/BuscarMarca.aspx>
База даних патентної документації ЄПВ, ВОІВ, США, Чилі. Пошук за ключовими словами іспанською мовою
<http://www.inapiprojecta.cl/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Чилі. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
- Сайт відомства**
<http://www.inapi.cl/>
55. **Чорногорія**
- Офіційний бюлетень** (з 2010р.)
<http://www.ziscg.me/index.php/en/gazette>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Чорногорії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

- База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO**
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.ziscg.me/index.php/en>
56. **Швейцарія** **БД Інституту інтелектуальної власності:**
Реєстр об'єктів промислової власності (винаходів, свідоцтв додаткової охорони, промислових зразків, торговельних марок)
<http://www.swissreg.ch>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Швейцарії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.ige.ch/>
57. **Швеція** **Патентна база даних** (повні тексти шведських патентів з 1990р., по більш ранніх документах надаються тільки вибіркові дані; усі європейські патенти, що діють у Швеції)
<http://www.prv.se/en/Patents/>
База даних торговельних марок (з 1885р.)
<http://www.prv.se/en/Trademarks/>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Швеції. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки.
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>
База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>

Сайт відомства
<http://www.prv.se/en/>
58. **Японія** **Електронно-цифрова бібліотека патентного відомства:**
<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/web/all/top/BTmTopEnglishPage>
(Розділи Searching PAJ (англомовні реферати), Patent Database (повні описи, нумераційний пошук), Concordance (відповідність між номерами різних публікацій одного винаходу), FI/F-term search (застосування японських пошукових класифікацій). Бюлетені промислових зразків і торговельних марок)
Trilateral Cooperation патентних відомств США, Японії та ЄПВ відкрив базу даних документів, що спільно цитуються цими відомствами
<http://ccd.fiveipoffices.org/CCD-2.0.4/>
*<http://www.trilateral.net/ccd>
Система пошуку добре відомих торговельних марок Японії:
https://www2.j-platpat.inpit.go.jp/chomei/search_e.cgi?login&1462352117715
Безоплатна система пошуку патентів на промислові зразки
<http://www.epo.org/searching-for-patents/helpful-resources/asian/japan/search.html>
База даних TMView. Містить інформацію щодо торговельних марок Японії. Крім того, повідомляється про зміни правового статусу необхідних торговельних марок. Додатково можливий пошук за текстом торговельної марки
<https://www.tmdn.org/tmview/welcome>

База даних Designview країн ЄС, ВОІВ и EUIPO
<https://www.tmdn.org/tmdsview-web/welcome>
Сайт відомства
<http://www.jpo.go.jp/>

59. **GOOGLE**
(**Google Patents,**
Google Scholar,
Google Books)
- The Prior Art Finder** - пошукова система Google
www.google.com/patents/related/EP1692064B1

Як бачимо, кожна країна має свої власні БД, які дозволяють проводити ґрунтовний пошук патентів та орієнтуватися в особливостях подання заявок у різних країнах.

1.2 Аналіз розвитку нанотехнологічної галузі і законодавства в цій сфері

За останні десятиліття нанотехнології стали стратегічним індустріальним напрямком. У багатьох галузях науки й техніки та сферах промисловості спостерігається велика зацікавленість у продуктах нанотехнологій, що пов'язано з реальною можливістю практичної реалізації їхніх унікальних властивостей. Більше 50 країн ведуть дослідження й розробки в галузі нанотехнологій й не менше 30 країн мають свої національні програми в цій галузі. Американським товариством з випробування матеріалів (American Society for Testing and Materials – ASTM) розроблені стандарти, що стосуються термінів у галузі нанотехнологій, методів вимірювання й характеристик наночастинок, а також специфікації наноматеріалів. У рамках ISO/TC 229 визначені країни-куратори з окремих галузей метрології, стандартизації й сертифікації нанотехнологій. За підрахунками американського Проекту з дослідження нанотехнологій (Wilson Center's Project on Emerging Nanotechnologies) у вільному продажу знаходяться понад 350 найменувань товарів, виготовлених із застосуванням наноматеріалів.

Усвідомлення зростаючої ролі наноматеріалів у різних галузях промисловості стало поштовхом до розроблення нанотехнологічних стратегій для урядів багатьох країн. Початком нормативного регулювання нанотехнологічної галузі можна вважати комюніке Єврокомісії «На шляху до європейської стратегії нанотехнологій», представлене у 2004 році у Люксембурзі [11]. У цьому документі пропонується розробка інтегрованої системи та стратегії розвитку нанотехнологічної галузі. Продовженням цих закликів стала доповідь Європейського союзу (ЄС) «Нанонауки і нанотехнології: план дій для Європи 2005–2009 рр.» [12]. У цій доповіді представлено перелік заходів з реалізації стратегій нанотехнології. Реалізація цих стратегій знайшла своє відображення у 6-й та 7-й Рамкових

програмах з наукових досліджень та технологічного розвитку ЄС. Напрямок «Нанонауки, нанотехнології, матеріали та нові виробничі технології» реалізовувався за такими векторами [13]:

- нанонауки та нанотехнології;
- матеріали;
- нові процеси виробництва;
- інтеграція технологій для промислового використання.

Про необхідність державного та світового врегулювання наноматеріалів та їх визначення йдеться й у інших директивах та доповідях ЄС [14 – 19]. У рекомендаціях ЄС визначено, що під «наноматеріалом» слід розуміти природний, виготовлений та супутній (побічний) матеріал, який містить частки (у вільному стані, у вигляді сукупності або агломерату), щонайменше 50 % яких (у числовому розподілі за розміром) мають один або більше зовнішніх габаритів у діапазоні від 1 нм до 100 нм [17]. В окремих випадках, коли це виправдано міркуваннями збереження довкілля, охорони здоров'я та безпеки, конкурентоспроможності, межа 50 %, встановлена для розподілу за розміром, може бути замінена інтервалом від 1 % до 50 % [19].

У Кодексі ЄС з відповідального проведення досліджень у сфері нанонауки і нанотехнологій [18] містяться принципи, які є невід'ємною частиною організаційного механізму забезпечення якості досліджень та які необхідно включати у національне законодавство та процедури контролю й оцінки, здійснювані національними державними органами (рис. 1.2).

Продовженням Рамкових програм стала програма «Горизонт 2020», у якій виділено такі напрямки діяльності щодо розвитку нанотехнологічної галузі [20]:

1. Розробка нового покоління наноматеріалів, наноприладів та наносистем. Спрямування на фундаментально нову продукцію, що забезпечує надійні рішення у багатьох секторах.
2. Забезпечення безпечної розробки та використання нанотехнологій. Просування наукових знань про потенційний вплив нанотехнологій та наносистем на здоров'я або навколишнє середовище та забезпечення інструментів для оцінки ризиків й управління ними впродовж усього періоду експлуатації.
3. Розвиток суспільного виміру нанотехнологій. Зосередження на управлінні нанотехнологіями на користь суспільства.
4. Ефективний синтез та виготовлення наноматеріалів, компонентів і систем. Зосередження на нових операціях, розумному поєднанні нових та існуючих процесів, а також, на масштабуванні для досягнення масового виробництва продукції на універсальних установках, що забезпечує ефективну передачу інформації для створення промислових інновацій.

5. Розробка техніки, методів вимірювання та обладнання, що підвищує продуктивність, зосереджуючись на основних технологіях, які сприяють розвитку та виведенню на ринок складних наноматеріалів та наносистем.

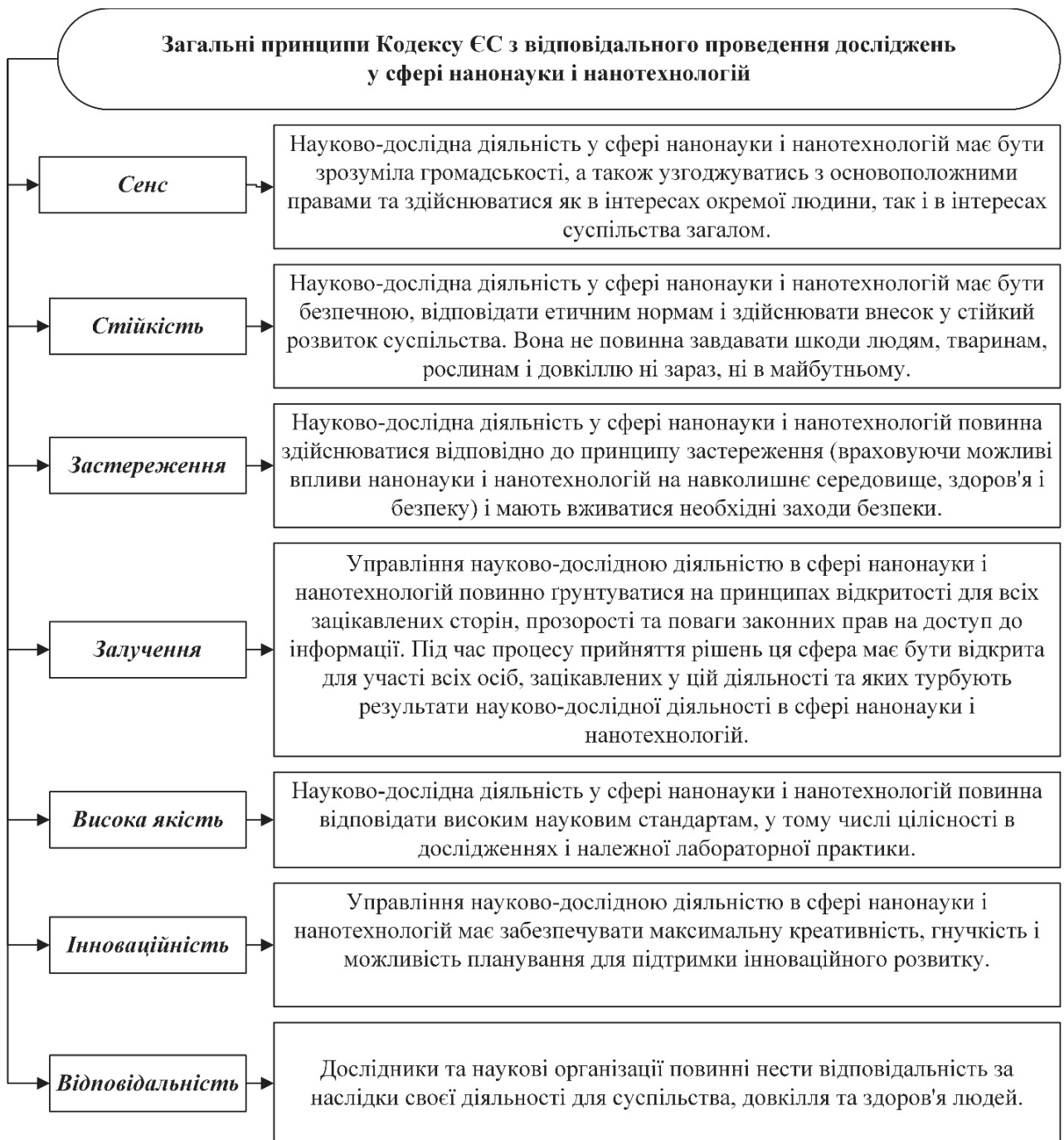


Рисунок 1.2 – Загальні принципи Кодексу ЄС з відповідального проведення досліджень у сфері нанонауки і нанотехнологій (складено авторами за [19] та [21])

З розвитком нанотехнологій з метою їхнього впорядкування й приведення до єдиних норм було прийнято низку стандартів ISO, що стосуються як забезпечення безпеки нанотехнологій і наноматеріалів, так і методів їх синтезу, аналізу властивостей та визначення термінології [21].

Організаційну роботу в цьому напрямку проводить спеціально створений Технічний комітет з нанотехнологій, що має найменування TC-229.

Спираючись на те, що нанотехнології розвиваються надшвидкими темпами [23], деякі з цих стандартів швидко втрачають термін дії і замінюються більш новими, деякі – ще тільки знаходяться у стадії розробки. Кількість таких стандартів становить близько 1100.

Згідно з офіційною статистикою [24] на сьогодні вже зареєстровано 7497 промислових продуктів, які містять наноструктури. Таке широке застосування зумовлено різноманіттям наявних наноструктур, яких налічується більше 40 видів. Умовно ці види можна класифікувати за розмірністю наноструктур.

Під розмірністю структури розуміється кількість декартових вісей координат, необхідних для опису лінійних розмірів. Для визначення нанооб'єктів існує домовленість про те, що розміри цього об'єкта хоча б в одному з просторових напрямів повинні знаходитись у діапазоні (0,1–100) нм – такі об'єкти називають низькорозмірними. Низькорозмірні об'єкти поділяють на [25]:

- нульвимірні / квазінульвимірні;
- одновимірні / квазіодновимірні;
- двовимірні / квазідвовимірні;
- тривимірні / квазітривимірні.

Також особливе місце займають структури з дробовою розмірністю D $1 < D < 2$ або $2 < D < 3$ (гетероструктури, квазіґратки тощо) [26]. Відповідний підхід застосовується також до наноструктур, тільки в цьому випадку говорять про структурні елементи. Узагальнено згідно цієї класифікації можна виділити чотири типи розмірності нанооб'єктів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Класифікація нанооб'єктів за розмірністю

Розмірність	Назва
0D	квазінульвимірні
1D	квазіодновимірні
2D	квазідвовимірні
3D	квазітривимірні

«База даних наноматеріалів» (БДН)

Нова послуга StatNano була започаткована з метою впровадження різних типів і морфологій наноматеріалів та моніторингу тенденцій публікацій, патентів та комерціалізації цих матеріалів в останні роки [24]. Місія бази даних – збирати, аналізувати та публікувати інформацію про наноматеріали в різних аспектах науки, технології та торгівлі. У цій базі даних наноматеріали поділяються на різні категорії відповідно до певного міжнародного стандарту. Незважаючи на те, що ці категорії розглядають морфологію та різноманітні наноматеріали, вони не включають хімічний склад [27].

Відповідно до ISO / TS 80004-1, наноматеріали поділяються на дві загальні групи [28]:

- нанооб'єкти;
- наноструктуровані матеріали (рис. 1.3).

Нанооб'єкт – речовина, один з розмірів якої знаходиться у наномасштабі і може бути класифікована на тривимірні, двовимірні і одновимірні нанооб'єкти. І навпаки, наноструктурованими матеріалами є ті, розміри яких не знаходяться у наномасштабі, але один з їх компонентів є нанооб'єктом, або вони мають мікроскопічно / морфологічно нанорозмірну структуру.

У цій базі даних кожний наноматеріал має профіль, в якому наводяться визначення, відповідні зображення, статистика пов'язаних статей і патентів, а також отримані продукти. Стандартні визначення або джерела, що рецензуються, використовуються як посилання для визначення кожного наноматеріалу. При побудові БДН було віддано перевагу застосуванню реальних зображень або схематичних фігур кожного наноматеріалу, опублікованих у престижних рецензованих журналах або дійсних наукових веб-сайтах з посиланням на джерело. Для кожного наноматеріалу було вибрано відповідний рядок пошуку, вивчаючи відповідні статті та патенти, і використовуючи статистику статей, патентів і цитат, пов'язаних з наноматеріалом, було отримано через міжнародні автентичні джерела та бази даних, такі як Web of Science (WoS) і Orbit. Інформація про нанотехнологічні продукти, в якій використовувався наноматеріал, також доступна через посилання «Супутні продукти» у профілі.

Згідно з БДН сьогодні існує 11171 продуктів, що містять наноматеріали та нанооб'єкти, які виготовляють 3910 компанії у 68 країнах світу [27]. На рис. 1.4 наведено основні сфери застосування наноматеріалів.

Наряду з цим держави намагаються здійснювати нормативно-правове регулювання цієї галузі. Сьогодні вже прийнято 3761 стандартів, що стосуються методів синтезу, забезпечення якості та мінімізації ризиків нанотехнологічної продукції. Узагальнюючи, можна констатувати, що стандарти у галузі нанотехнологій стосуються термінів визначень та класифікації; керівництв та практик синтезу, застосування та утилізації;

методів випробувань та характеристики властивостей; забезпечення безпеки та оцінки ризиків; засобів і методів інформаційної підтримки, продукції наноіндустрії (рис. 1.5).

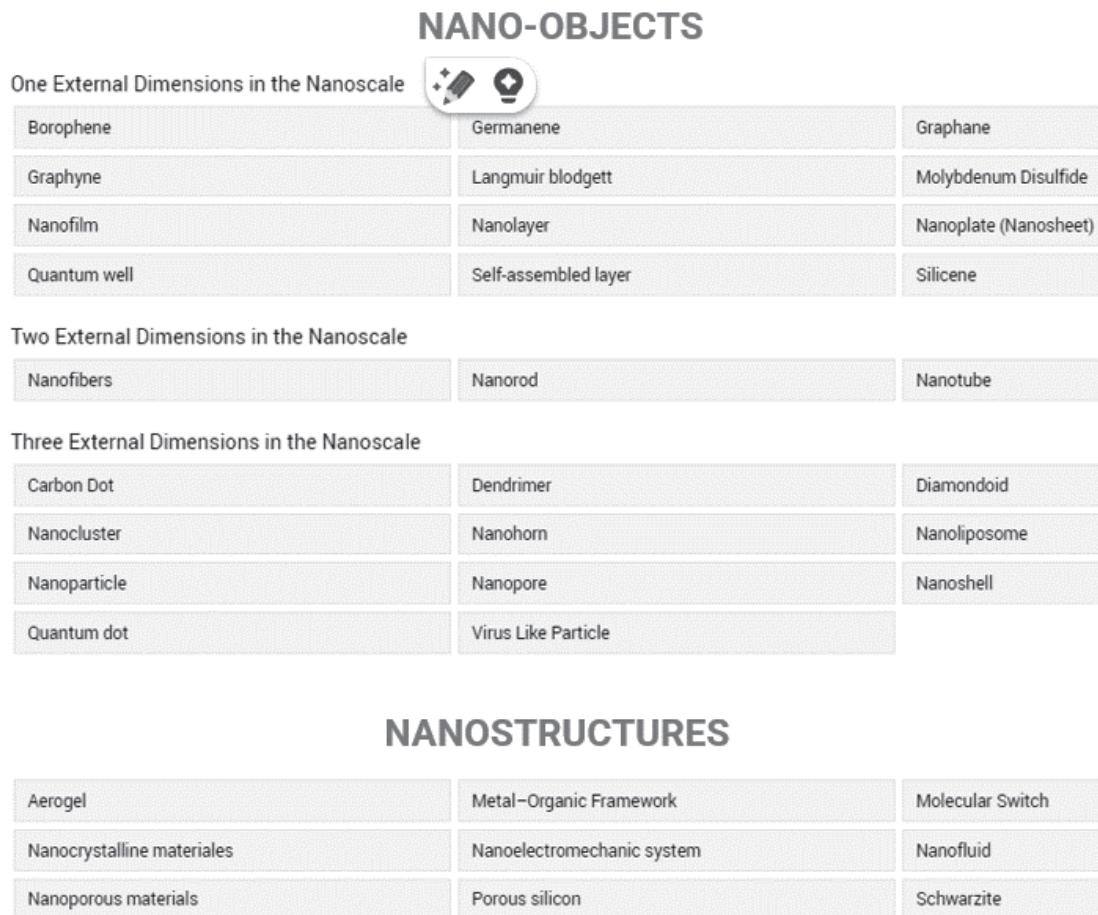


Рис. 1.3 – Класифікація наноматеріалів згідно з Basisю даних наноматеріалів [27]
















Electronics  Products: 1962 Companies: 162 Countries: 30	Medicine  Products: 1318 Companies: 578 Countries: 48	Construction  Products: 1170 Companies: 625 Countries: 49
Cosmetics  Products: 1011 Companies: 340 Countries: 33	Others  Products: 981 Companies: 558 Countries: 44	Textile  Products: 893 Companies: 558 Countries: 45
Automotive  Products: 844 Companies: 329 Countries: 41	Environment  Products: 637 Companies: 316 Countries: 36	Renewable Energies  Products: 591 Companies: 422 Countries: 43
Food  Products: 434 Companies: 204 Countries: 32	Home Appliance  Products: 383 Companies: 173 Countries: 31	Petroleum  Products: 317 Companies: 142 Countries: 32
Agriculture  Products: 260 Companies: 96 Countries: 29	Printing  Products: 206 Companies: 114 Countries: 22	Sports and Fitness  Products: 164 Companies: 57 Countries: 25

Рис. 1.4 – Основні сфери застосування наноматеріалів [27]

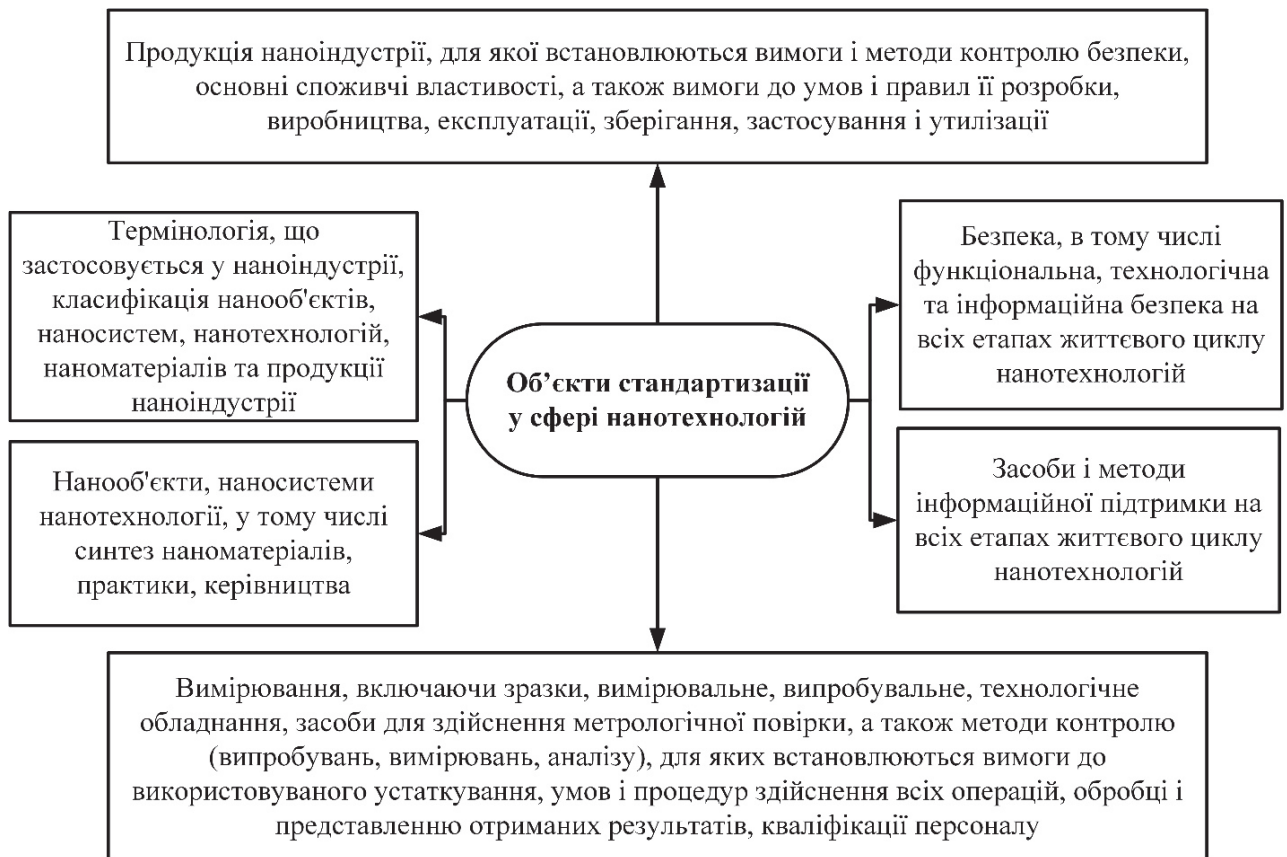


Рисунок 1.5 – Класифікація стандартів у сфері нанотехнологій

Питаннями нормативного регулювання в галузі нанотехнологій займається досить велика кількість організацій (рис. 1.6 – 1.8):

- Міжнародна Рада управління ризиками (International Risk Governance Council, IRGC) [29];
- Агентство захисту навколишнього середовища США (Environmental Protection Agency - EPA) [30];
- Агентство контролю і регулювання харчових продуктів і ліків США (Food and Drug Administration - FDA) [31];
- Агентство по контролю за хімічною продукцією (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substances REACH) [32];
- підкомітет експертів з глобальної гармонізації системи класифікації та маркування хімікатів (Sub - Committee of Experts on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) Комітету експертів з транспортування небезпечних вантажів та по глобальної гармонізації системи класифікації та маркування хімікатів (Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) Секретаріату ООН [33];
- Комісія Європейських Комітетів (Commission of the European Communities) [34].

Рис. 1.8 демонструє розподіл прийнятих стандартів у нанотехнологічній галузі по організаціям, країнам та роках відповідно станом на 2019 рік. Останні три роки не включено у вибірку, так як процес стандартизації нанотехнологій є динамічним і поточний рік та йому передуючий можуть не відображати реальної картини у майбутньому.

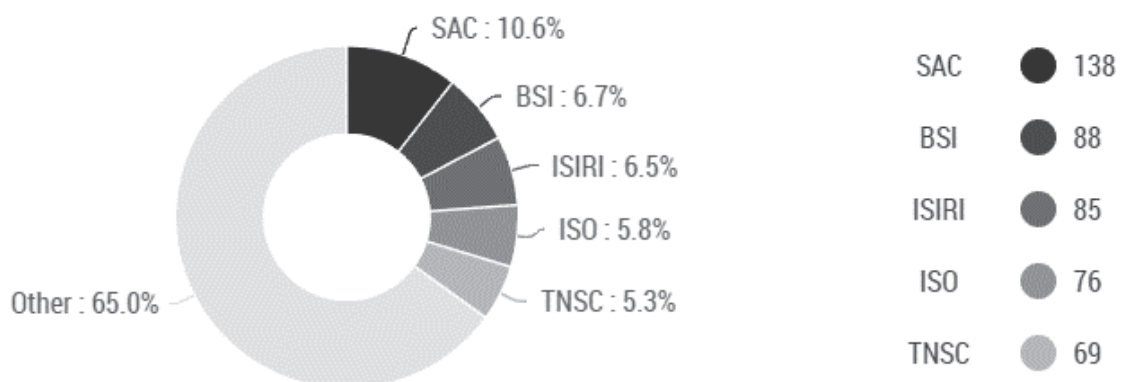


Рис. 1.6 – Стандарти у галузі нанотехнологій (розподіл за організаціями) [27]

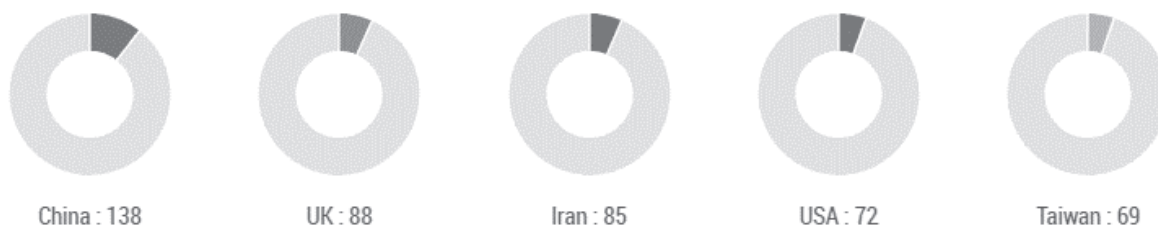


Рис. 1.7 – Стандарти у галузі нанотехнологій (розподіл за країнами) [27]

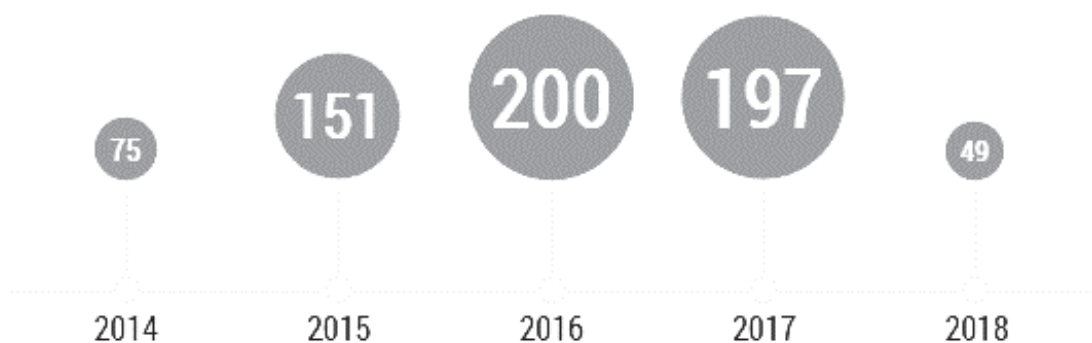


Рис. 1.8 – Стандарти у галузі нанотехнологій (розподіл по рокам) [27]

Загалом, найбільшу активність у дослідженні нанотехнологій мають університети, на другому місці – дослідницькі центри. БДН склала статистику на основі найбільш цитованих статей та патентів 2018 року, яка дозволила побачити, що доля університетів у дослідженні та висвітленні основних проблем нанотехнологічної галузі складає 86,6% (рис. 1.9) [27].



Рис. 1.9 – Розподіл статей та патентів, що стосуються нанотехнологічної галузі за організаціями [27]

Лідером серед країн є Китай та Сполучені штати Америки, на їх долю припадає 70% всіх досліджень (рис. 1.10).

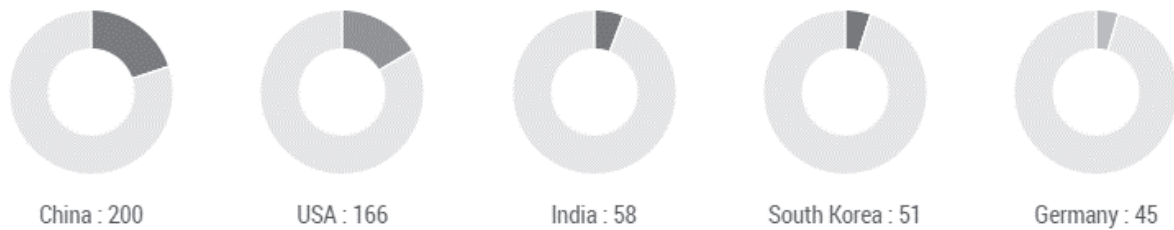


Рис. 1.9 – Розподіл найбільш цитованих статей та патентів, що стосуються нанотехнологічної галузі за країнами [27]

За даними Відомства по патентах та товарних знаків США (USPTO) у 2018 році було отримано більш ніж 341 тисяча патентів у галузі нанотехнологій [35]. До першої десятки країн-лідерів у патентуванні наноматеріалів увійшли Сполучені штати Америки, Японія, Південна Корея, Німеччина, Китай, Тайвань, Франція, Великобританія, Канада та Швейцарія (рис. 1.10).

TOTAL PATENTS IN USPTO (PATENT)

	2015	2016	2017	2018
1 USA	164,919	170,006	180,549	172,674
2 Japan	55,351	52,961	53,365	50,944
3 South Korea	20,703	22,618	23,539	22,764
4 Germany	16,618	16,563	17,356	16,273
5 China	8,706	10,975	14,038	16,101
6 Taiwan	13,179	12,823	12,603	11,618
7 France	7,100	6,711	6,919	6,486
8 UK	4,777	4,892	5,478	5,468
9 Canada	5,528	5,072	5,417	5,064
10 Switzerland	4,598	4,613	4,974	4,585

Рис. 1.10 – Країни-лідери з патентування нанотехнологічної продукції та наноматеріалів [27]

Цікавим, на нашу думку, є дослідження щодо співвідношення патентів до статей. БДН проводить таке порівняння по кожній з країн. Україна характеризується змінною динамікою. І якщо у 2014 році на сто статей припадав один патент, то у 2018 році цей показник знизився до 0,3 (рис. 1.11).

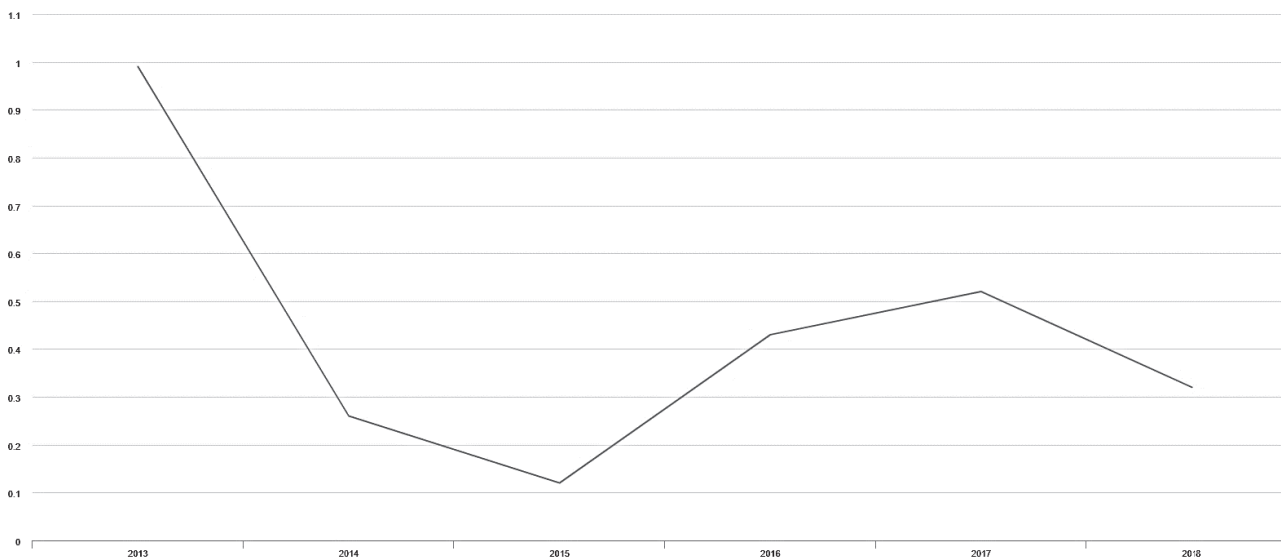


Рис. 1.11 – Співвідношення одержаних міжнародних патентів до статей у журнал, що індексуються у WoS для України по роках [27]

Загалом, тенденції отримання патентів USPTO у світі залишаються на дуже високому рівні (рис. 1.12).

До основних причин відсутності єдиного підходу до вимірювань параметрів та властивостей наноструктур можна віднести: відсутність чітких вимог і стандартів до якості наноматеріалів, стандартних зразків більшості наноматеріалів; недостатня кількість верифікованих методик вимірювань, калібрування та перевірки тощо.

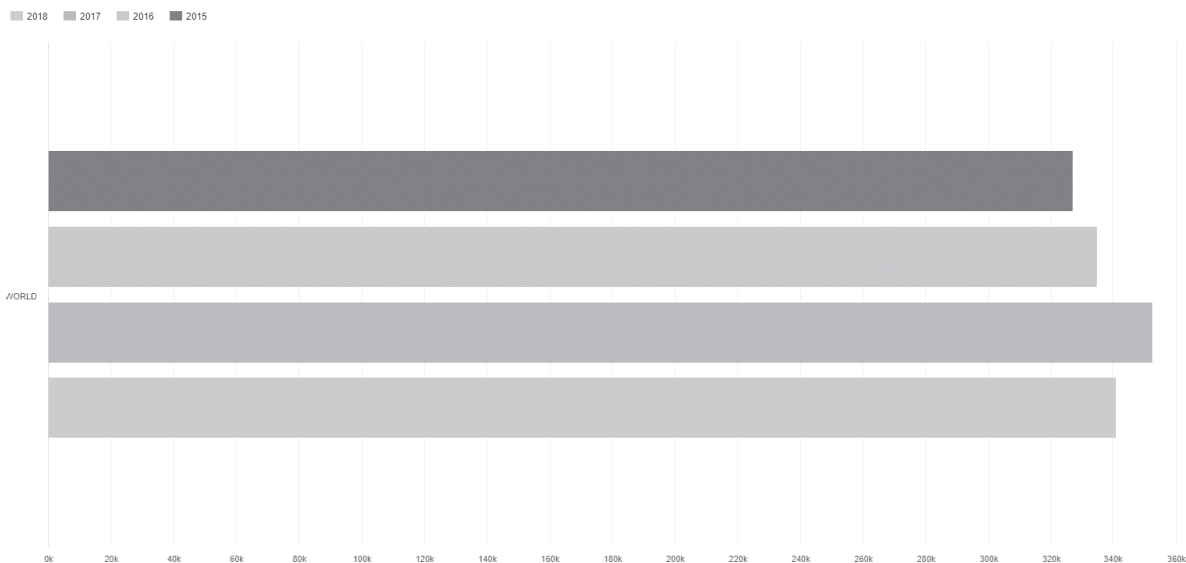


Рис. 1.12 – Розподіл патентів USPTO по роках [27]

РОЗДІЛ 2

ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ПРАВ НА ОБ'ЄКТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

2.1 Маркетингове, патентно-кон'юнктурне дослідження об'єкта інтелектуальної власності та наукоємної продукції

Важливою ланкою просування інноваційного продукту є визначення конкурентів та аналогів певного об'єкта інтелектуальної власності. Для цього необхідно проводити патентно-кон'юнктурні дослідження, які дозволять виділити конкурентні переваги продукту та його специфічні особливості, а також проаналізувати ринок інноваційної продукції певного сегменту.

Одним з найважливіших інструментів у цьому сенсі є аналіз патентних баз даних, який дозволяє скласти картину інновацій у конкретному регіоні та у світі, проаналізувати актуальність проведення інноваційної діяльності у певному секторі економіки, визначитися із місцем наукоємної технології у загальному світовому винахідницькому просторі та передбачити подальші кроки розвитку інновації.

Як було показано вище, сьогодні існує безліч баз патентної інформації. Продемонструємо особливості пошуку та кількісні показники основних баз на конкретному прикладі інноваційної продукції – поруватому фосфіді індії. Поруватий фосфід індію (por-InP) представляє собою наноструктурований шар на поверхні монокристалічного фосфіду індію, що пронизаний каналами пор нанометрового діапазону. Як правило, такі структури отримують методом електрохімічного травлення у розчинах кислот чи лугів.

Для початку проведемо дослідження по вітчизняній базі **Укрпатент**. Ця база розміщена на офіційному сайті Українського інституту інтелектуальної власності у розділі «Бази даних, інформаційно-довідкові системи, патентно-інформаційні продукти на оптичних носіях інформації». Враховуючи те, що інновація для вітчизняного ринку є специфічною, розширимо пошуковий запит до «фосфіду індію». З масиву отриманих результатів можна буде зробити висновок, хто на території України займається наноструктуруванням поверхні цього напівпровідника.

Пошуковий запит доречно проводити з використанням логічних операторів пошуку: *InP АБО фосфід* інд**. Також для ми обрали діапазон дат до 2019 року.

У результаті маємо 23 патенти, які можна розділити на категорії (табл. 2.1, рис. 2.1).

Таблиця 2.1 – Кількість патентів України, що стосуються фосфіду індію за групами (станом на 2019 рік)

Способи отримання електричного контакту до фосфіду індію	3
Виготовлення пристроїв на основі InP	4
Способи дослідження структури та властивостей InP	3
Способи наноструктурування поверхні InP	13



Рис. 2.1 – Розподіл за категоріями патентів, що стосуються фосфіду індію (на кінець 2018 року)

Як бачимо, більшість патентів присвячено саме способам наноструктурування поверхні фосфіду індію, що свідчить про затребуваність таких технологій українським дослідницьким простором. Розподіл за чинністю патентів представлено у табл. 2.2 та рис. 2.2.

Таблиця 2.2 – Розподіл за чинністю патентів України, що стосуються фосфіду індію за групами

Діє	1
Не діє	18
Очікується перша сплата	4

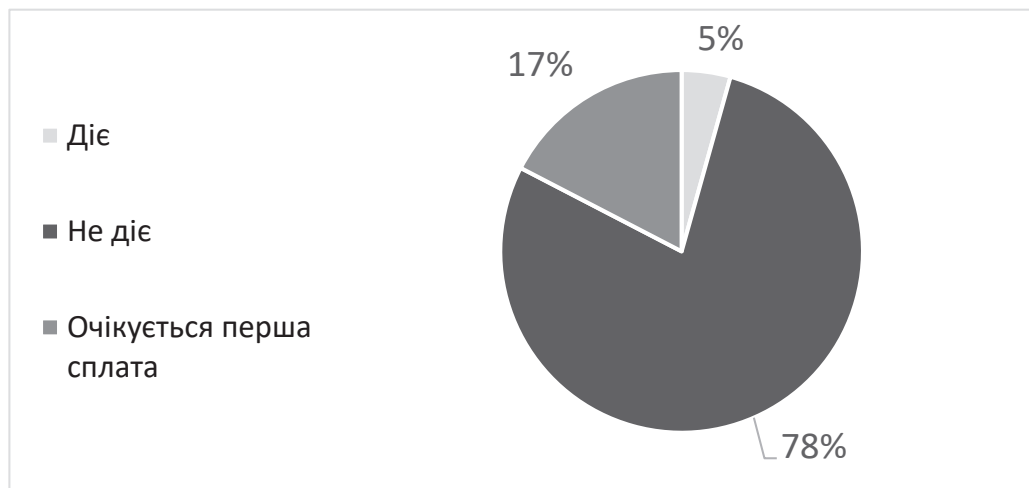


Рис. 2.2 – Розподіл за чинністю патентів України, що стосуються фосфіду індію за групами

Аналіз рис. 2.2 і табл. 2.2 дозволяє бачити, що тут збережено невтішну тенденцію українського патентування – непідтримання чинності патентів протягом встановленого законодавством часу.

Аналіз активності винахідників по роках (табл. 2.3, рис. 2.3), дозволяє бачити, що фосфід індію досліджується в Україні вже більше 20 років.

Табл. 2.3 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, по роках

1997	2
2009	5
2010	6
2011	2
2012	3
2013	1
2015	1
2018	3

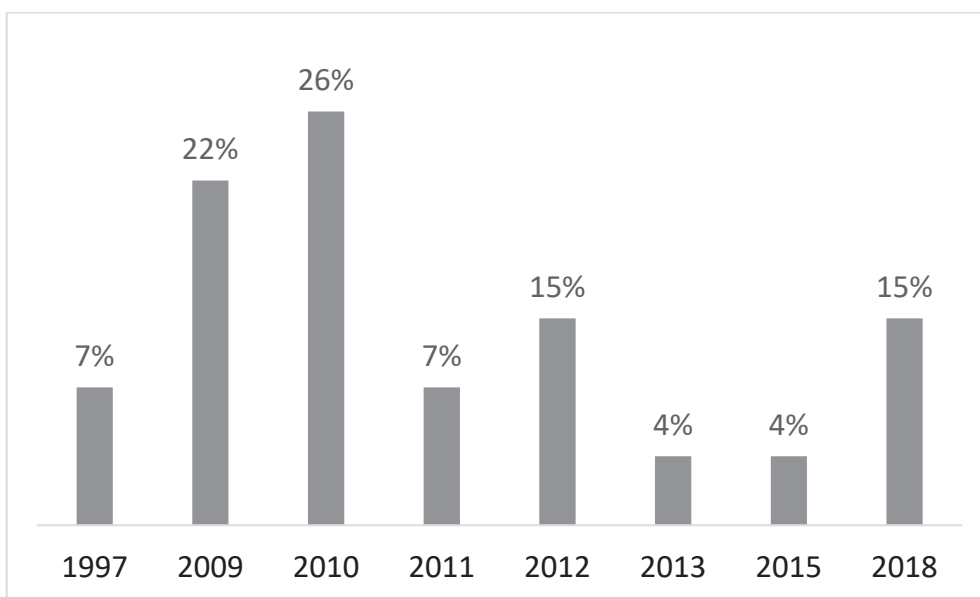


Рис. 2.3 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, по роках

Найбільший пік патентів приходить на 2009, 2010 та 2018 роки. Цікавим спостереженням є те, що у період з 1997 року по 2009 рік не було жодного патенту, що присвячено фосфіду індію, однак починаючи з 2009 року фосфід індію знов привернув увагу дослідників і зберігає цю тенденцію вже десять років.

Рис. 2.4 демонструє розподіл патентів за заявниками (власниками).



Рис. 2.4 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, за замовниками

Можна бачити, що власниками патентів є одна фізична особа, два заклади вищої освіти, один науково-дослідний інститут та два підприємства. Загальна доля патентів, що належить фізичній особі складає 39%,

університетам та інститутам – 48% (72% і 28% відповідно), підприємствам – лише 13%. Це свідчить про наявну відірваність інновацій від промислових підприємств України. Із позитивних моментів можна відмітити, наявність значної частки патентів (35%) у власності університетів, що свідчить про те, що наукоємні технології розвиваються не лише у межах Національної академії наук, а й у закладах вищої освіти.

Крім того, легко побачити, що автори патентів, що належать до заявників Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова та Державне підприємство науково-дослідний інститут «Оріон» співпадають.

Так само збіг простежується для іншої групи патентів: заявник Сичікова Яна Олександрівна є автором також тих патентів, що належать Бердянському державному педагогічному університету. Тому дані щодо власників патентів можна представити у вигляді таблиці (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, за заявниками

Бердянський державний педагогічний університет	15
Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова, Державне підприємство науково-дослідний інститут «Оріон»	5
Запорізький державний університет	2
Науково-виробниче підприємство «Карат», дочірнє підприємство пат «Концерн-Електрон»	1

Щодо розподілу патентів за видами, то тут переважають патенти на корисну модель над патентами на винахід (табл. 2.5, рис. 2.5).

Таблиця 2.5 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, за типом охоронного документу

Патент на винахід	3
Патент на корисну модель	20

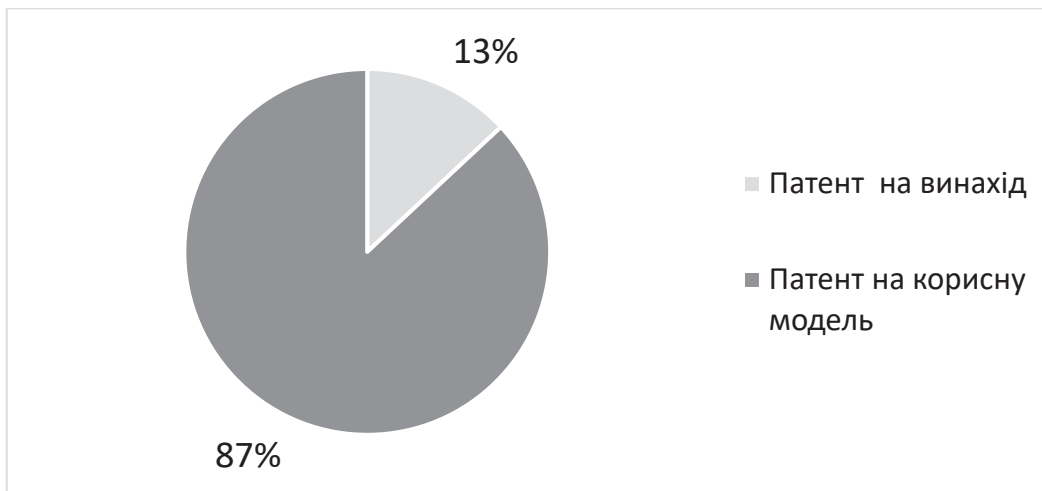


Рис. 2.5 – Розподіл патентів України, що стосуються фосфіду індію, за типом охоронного документа

Представлена вище методика проведення патентного пошуку дозволяє проаналізувати винахідницьку активність за роками, заявниками, типами охоронних документів тощо. Така методика є універсальною і надає можливість оцінити стан інноваційної діяльності конкретної галузі, виявити конкурентів інновації та провести кон'юнктурні дослідження.

Однак часто необхідно мати чітку картину розвитку певного інноваційного напрямку діяльності не лише у межах України, а й на Європейському просторі та у світі.

Тому нижче проаналізовано винахідницьку активність щодо поруватого наноструктурованого фосфіду індію за допомогою патентної бази **PATENTSCOPE** [39].

Пошук за запитом дав «**фосфід індію**» дав 6 627 результатів, Тут необхідно провести уточнення пошуку. Тому запит проводимо з уточненням та застосуванням логічних операторів: *nano* **AND** *InP*. Маємо 71 результат.

Розподіл патентів за країна представлено на рис. 2.6.

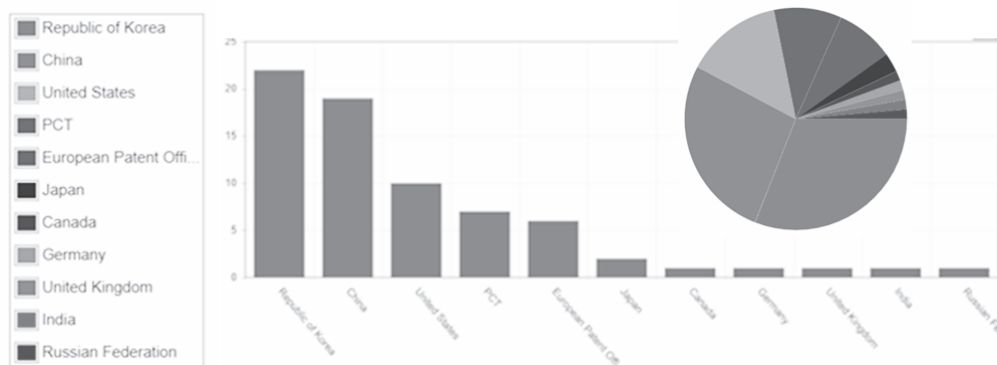


Рис. 2.6 – Розподіл патентів, що стосуються наноструктуровано фосфіду індію, за країнами за даними PATENTSCOPE [39].

PATENTSCOPE дозволяє зробити аналіз також за класом Міжнародної патентної класифікації (МПК), ієрархічною системою патентної класифікації, що була створена відповідно до Страсбурзької угоди про міжнародну патентну класифікацію 1971 року і з того часу регулярно оновлюється Комітетом Експертів, що складається із представників країн-учасниць цієї угоди, а також спостерігачів від інших організацій.

Опублікованим патентам усіх країн-учасниць, а також патентним документам більшості інших країн, надається принаймні один класифікаційний номер, що вказує на предмет, якого стосується винахід. Патентному документу можуть надаватися і додаткові класифікаційні та індексаційні номери з метою уточнити його зміст та спростити наступний пошук. МПК є засобом для однакового в міжнародному масштабі класифікування патентних документів. Основним призначенням МПК є полегшення пошуку аналогічних технічних рішень. У зв'язку з цим МПК розроблена і повинна використовуватися таким чином, щоб однакові технічні рішення класифікувалися однаково, і, отже, могли бути знайдені в одному і тому ж місці системи класифікації. Розподіл за класом МПК наведено на рис. 2.7.

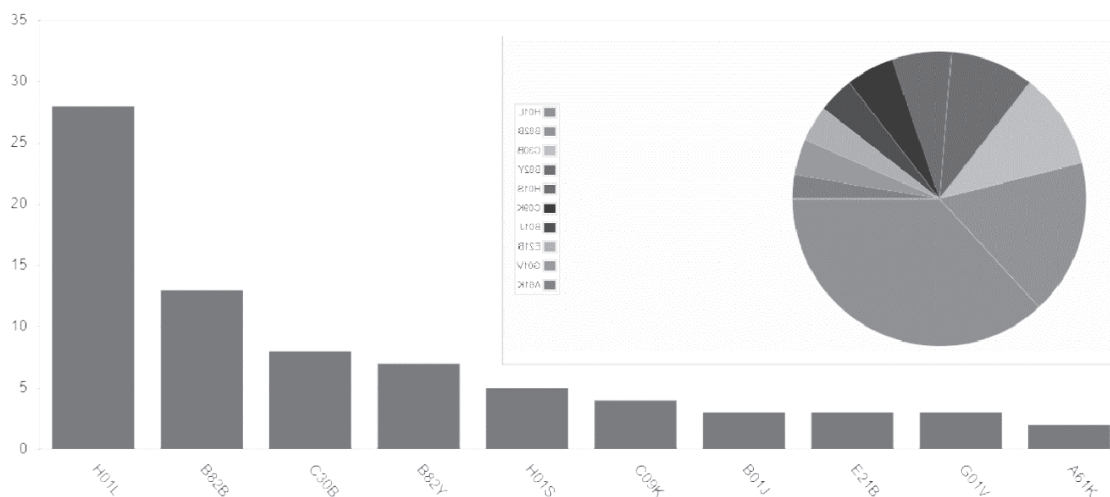


Рис. 2.7 – Розподіл патентів за класом МПК [39]

На рис. 2.8 – 2.10 наведено розподіл патентів за винахідниками, заявниками та датою подання.

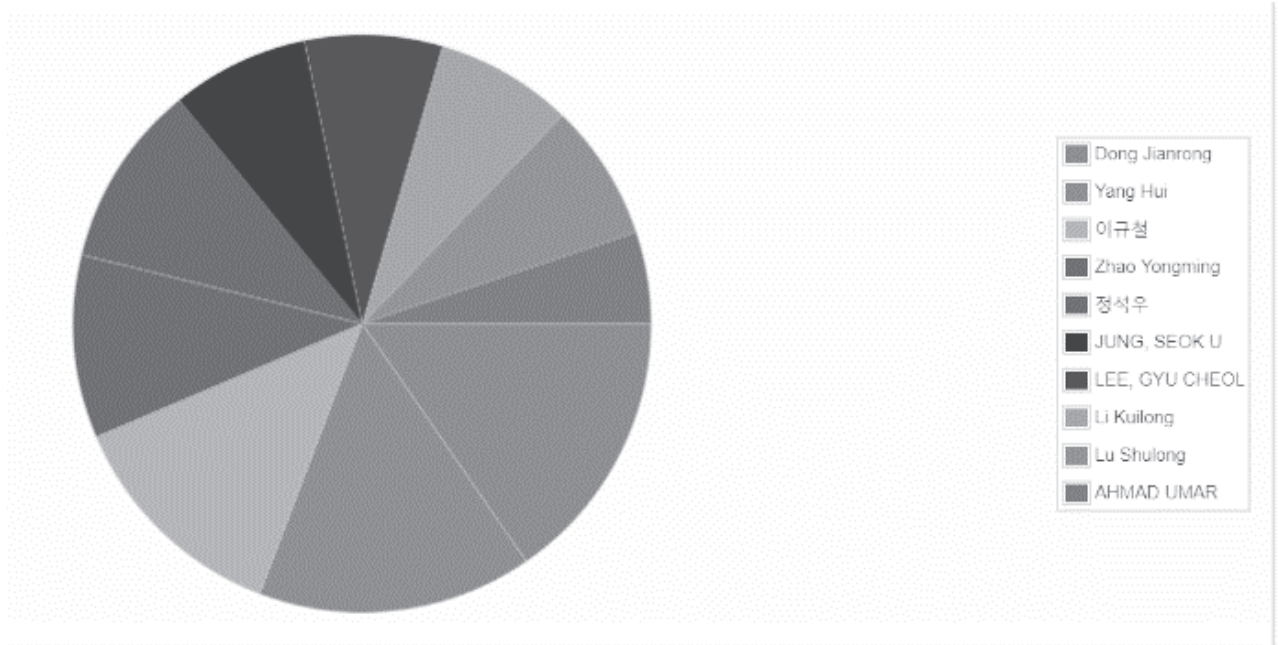


Рис. 2.8 – Розподіл патентів за винахідниками [39]

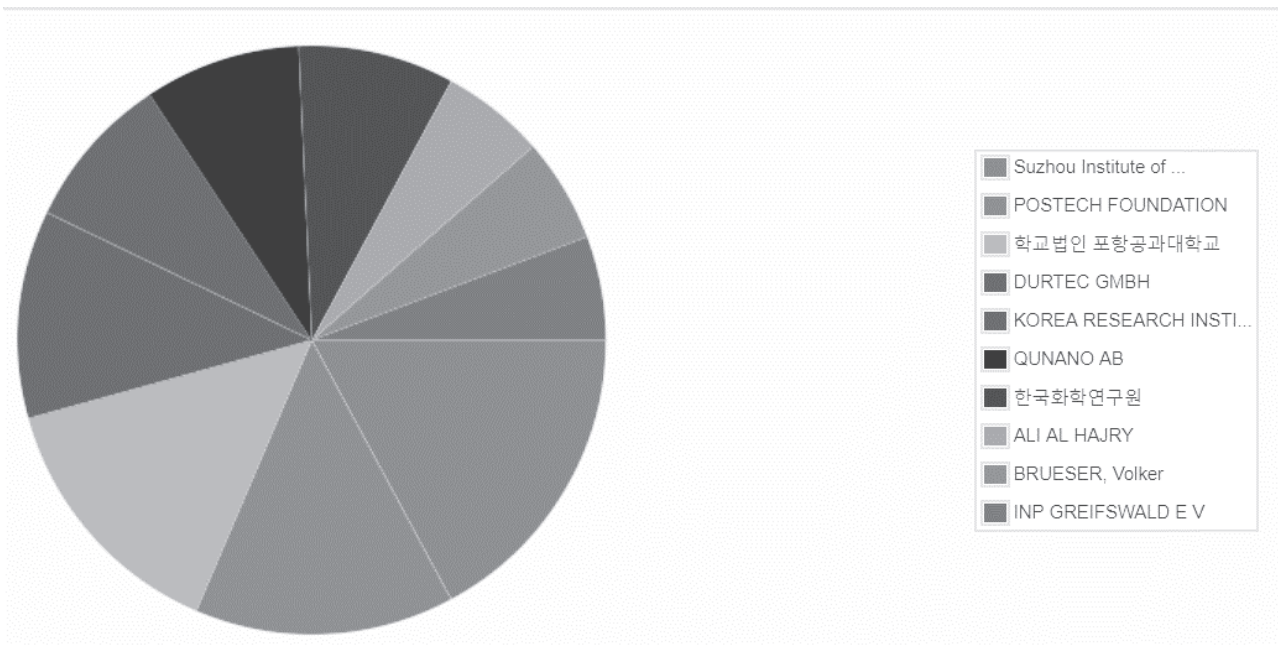


Рис. 2.9 – Розподіл патентів за заявниками

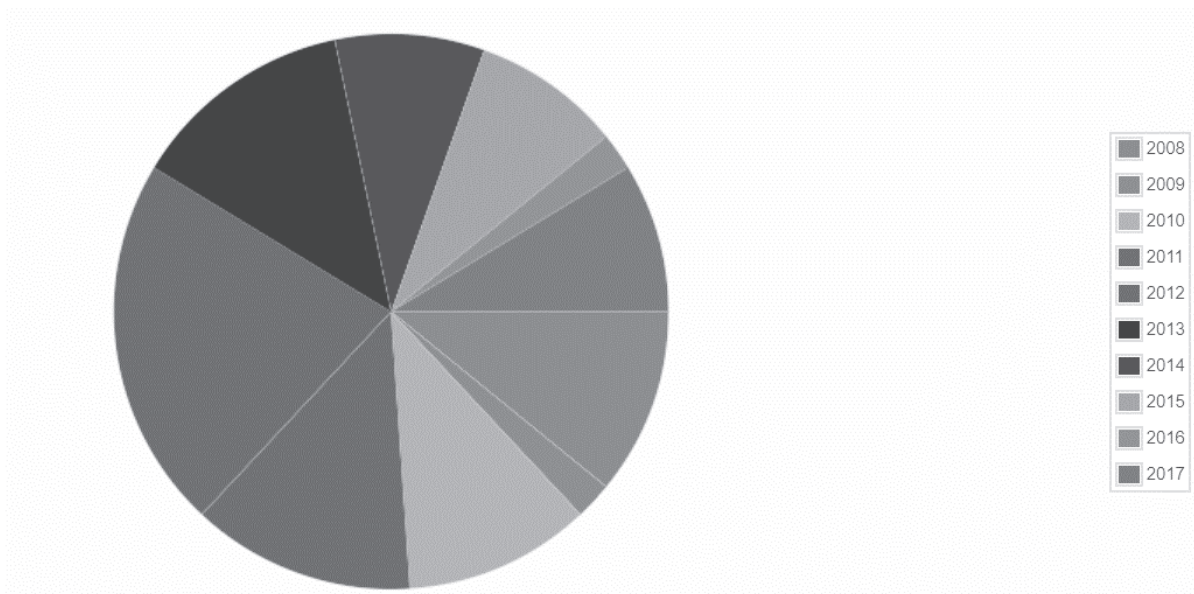


Рис. 2.10 – Розподіл патентів за датою подання

Зведена таблиця у інтерфейсі бази представлена на рис. 2.11

Анализ									
Страны		Основной класс МПК		Основной изобретатель		Основной заявитель		Дата публикации	
Имя	Номер	Имя	Номер	Имя	Номер	Имя	Номер	Дата	Номер
Republic of Korea	22	H01L	28	Dong Jianrong	6	Suzhou Institute of Nano-Tech and Nano-Bionics, Chinese Academy of Sciences	6	2008	5
China	19	B82B	13	Yang Hui	6	POSTECH FOUNDATION	5	2009	1
United States	10	C30B	8	이규철	5	학교법인 포항공과대학교	5	2010	5
PCT	7	B82Y	7	Zhao Yongming	4	DURTEC GMBH	4	2011	6
European Patent Office	6	H01S	5	정석우	4	KOREA RESEARCH INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY	3	2012	10
Japan	2	C09K	4	JUNG, SEOK U	4	QUNANO AB	3	2013	6
Canada	1	B01J	3	한국화학연구원	3		3	2014	4
		E21B	3		3		3	2015	4

Рис. 2.11 – Зведена таблиця основних патентів за пошуковим запитом «nano AND InP» у базі PATENTSCOPE

У БД Google Patents за пошуковим запитом: *InP OR indium phosphide* знайдено 91502 результатів (рис. 2.12).

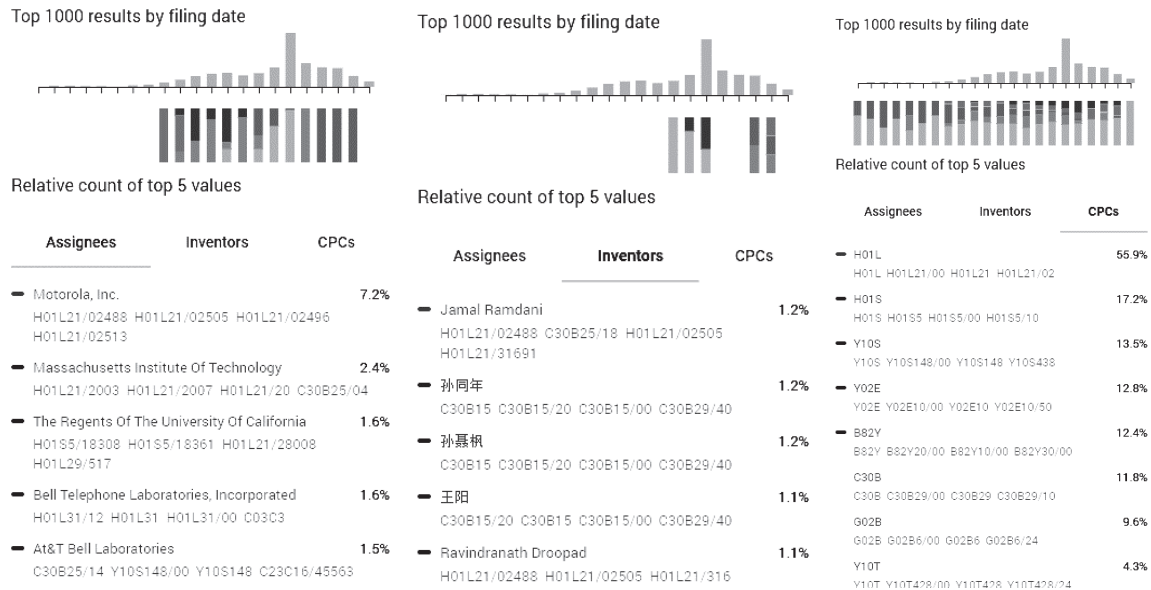


Рис. 2.12 – Топ-1000 результатів за датою подання патентів за пошуковим запитом «*InP OR indium phosphide*» у Google Patents

Після проведення уточнення пошукового запиту: "*nano InP OR nano indium phosphide*" отримуємо 19 результатів.

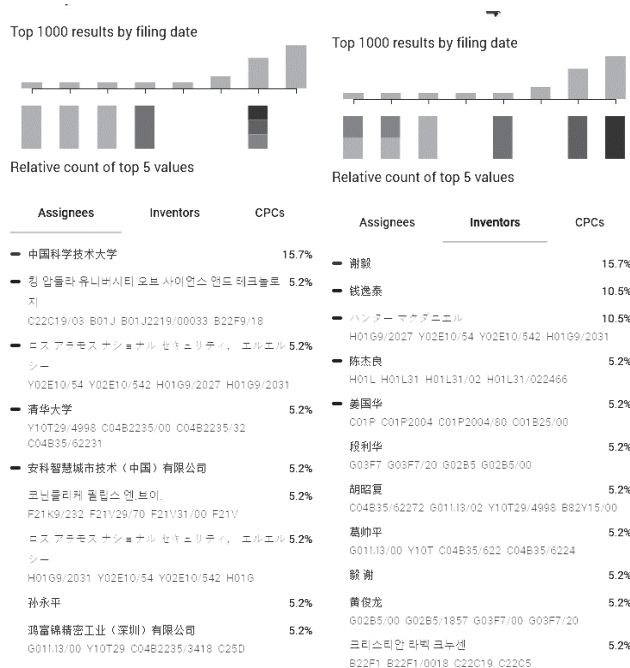


Рис. 2.13 – Розподіл патентів за винахідниками і власниками за пошуковим запитом «*InP OR indium phosphide*» у Google Patents

Загальний інтерфейс Google Patents має зручний вигляд, містить патенти, що відповідають пошуковому запиту і дозволяє проводити уточнення запиту за дато, мовою, типом, статусом патенту та організацією, яка видала патент. Також наведено зведену статистику по основним результатам пошуку (рис. 2.14).

The screenshot shows the Google Patents search results for the query "nano InP OR nano indium phosphide". The search results are sorted by relevance. The top results include:

- Cadmium ion detection method based on nano indium phosphide fluorescent probe** (CN 103033494B) by 蔚仁国, 吉林大学. Abstract: One kind of the present invention belongs to the technical field of detection of toxic elements cadmium ion detection nano fluorescent probes based on indium phosphide. In case of using the fluorescent probe InP principle cadmium green fluorescence excitation, the fluorescent probe InP organic ...
- Indium phosphide nano cone film and preparation method and application thereof** (CN 107910389A) by 王志明, 电子科技大学. Abstract: 4 according to the method of preparing nano indium phosphide cone membrane as claimed in claim wherein, in the step 2), the pre-plasma etching process using the etching method of etching, etching gas is O2 and CHF3; in the step 3), the etching process using the plasma etching method of pre-etching, ...
- A method of preparing a nanometer carbon/indium phosphide quantum dot ...** (CN 106564879A) by 苏晋杰, 上海交通大学. Abstract: The invention relates to a method of preparing a nanometer carbon/indium phosphide quantum dot heterojunction. According to the method, nanometer carbon and an oleylamine/isopropanol solution are mixed and subjected to ultrasonic treatment until the mixture is uniformly dispersed; then the ...
- InP-based nano grating and manufacturing method thereof** (CN 108152875A) by 叶翻荣, 中国电子科技集团公司第四十四研究所. Abstract: The method of making InP-based nano grating according to claim 2, characterized in that the thickness of said SiNx film is 50-80nm. The manufacturing method of claim 1 InP grating Nano claim, wherein the SiNx anti-reflection coating film is used as the phase mask exposure in step S102 and the step ...
- Nano phosphide semiconductor material hydrothermal synthesis preparing method** (CN 1256274C) by 谢毅, 中国科学技术大学. Abstract: Preparation hydrothermal synthesis method of the present invention, nano-phosphide semiconductor material, wherein the IIIA metal oxide is dissolved into an aqueous solution of 20 mass percent concentration of 30% sodium hydroxide or potassium hydroxide, added in stoichiometric ratio 0.3-2-fold ...
- A core-shell-structured semiconductor nanosheet material formed by covering ...** (CN 107747107A) by 田洋, 首都师范大学. Abstract: Priority 2017-10-13 · Filing 2017-10-13 · Publication 2018-03-02

The 'Top 1000 results by filing date' chart shows the relative count of top 5 values for Assignees, Inventors, and CPCs:

Assignees	Inventors	CPCs
中国科学技术大学		18.7%
上海交通大学	C01P2004/01 C01P2004/80 B82Y B82Y30/00	6.2%
吉林大学		6.2%
皇家飞利浦有限公司	C09K C09K11/565 H01L2933/00 H01L31/02322	6.2%
电子科技大学	H01L H01L31 H01L31/0264 H01L31/0352	6.2%

Рис. 2.14 – Інтерфейс патентної бази Google Patents

У додатковому вікні містяться рекомендації щодо проведення коректного пошуку патентів (рис. 2.15).

The screenshot shows the Google Patents search results for the query "nano InP OR nano indium phosphide". A pop-up window displays search tips:





- Each search term box is ANDed together, and each synonym field within a box is ORed.** Pressing TAB will add a new synonym/OR field, and pressing ENTER will add a new search term/AND box.
- Keywords:** Enter a few words that form a single concept. Keywords match the title, abstract, claims and description fields. `seat belt` searches these two words, or their plurals and close synonyms. `"seat belt"` searches this exact phrase, in order. `-seat -belt` searches for documents not containing either word.
- Cooperative Patent Classifications (CPCs):** These are commonly used to represent ideas in place of keywords, and can also be entered in a search term box. If you're searching for `seat belts`, you could also search for `B60R22/00` to retrieve documents that mention safety belts or body harnesses.
- Boolean syntax (USPTO or EPO format):** For more complicated searches, full boolean logic is supported. The default operator is AND with left associativity. Note: this means `safety OR seat belt` is searched as `(safety OR seat) AND belt`. Each word automatically includes plurals and close synonyms, and CPCs can also be used without a special syntax, like `(safety belt) OR B60R22/00`. Adjacent words that are implicitly ANDed together, such as `(safety belt)`, are treated as a phrase when generating synonyms.

Рис. 2.15 – Рекомендації Google Patents щодо проведення коректного пошуку патентів

Крім того, Google Patents надає зведену таблицю по всім пошуковим результатам у форматі таблиці Excel.

У БД **Espacenet** за пошуковим запитом *InP OR indium phosphide* знайдено 1408 результатів (рис. 2.16).

Result list

Select all (0/25)  Compact  Export (CSV | XLS)  Download covers  Print

Approximately **1,408** results found in the Worldwide database for: **1** ▶
(txt = InP OR txt = indium) and txt = phosphide using Smart search
 Only the first 500 results are displayed.





Results are sorted by date of upload in database

<input type="checkbox"/> 1. СПОСІБ ПАСИВАЦІЇ ПОВЕРХНІ ПОРУВАТОГО ФОСФІДУ ІНДІЮ						
★	Inventor: Богданов Ігор Тимофійович, Сичікова Яна Олександрівна, (+2)	Applicant: BERDIANSK STATE PEDAGOGIG UNIV [UA]	CPC:	IPC: C30B33/10 C30B29/00	Publication info: UA129113 (U) 2018-10-25	Priority date: 2018-03-26
<input type="checkbox"/> 2. COMPOUND SEMICONDUCTOR SOLAR CELL						
★	Inventor: KIM SOOHYUN [KR] LEE HYUN [KR] (+2)	Applicant: LG ELECTRONICS INC [KR]	CPC: H01L31/0725 H01L31/0735	IPC: H01L31/0224 H01L31/0304 H01L31/068 (+2)	Publication info: WO2018190569 (A1) 2018-10-18	Priority date: 2017-04-13
<input type="checkbox"/> 3. СПОСІБ ОТРИМАННЯ БЛОКОВИХ НАНОСТРУКТУР НА ПОВЕРХНІ ФОСФІДУ ІНДІЮ						
★	Inventor: Богданов Ігор Тимофійович, Сичікова Яна Олександрівна, (+2)	Applicant: BERDIANSK STATE PEDAGOGIG UNIV [UA]	CPC:	IPC: C25F3/02 C30B29/16 C30B33/10	Publication info: UA128769 (U) 2018-10-10	Priority date: 2018-03-26
<input type="checkbox"/> 4. SEMICONDUCTOR LASER INCORPORATING AN ELECTRON BARRIER WITH LOW ALUMINUM CONTENT						
★	Inventor: CROWLEY MARK [US]	Applicant: MACOM TECH SOLUTIONS HOLDINGS INC [US]	CPC: H01S5/0206 H01S5/0425 H01S5/2009 (+5)	IPC: H01S5/02 H01S5/20 H01S5/22 (+1)	Publication info: US2018269658 (A1) 2018-09-20	Priority date: 2016-05-05
<input type="checkbox"/> 5. PHOTODIODE MATRIX WITH ISOLATED CATHODES						
★	Inventor: NI YANG [FR]	Applicant: NEW IMAGING TECH [FR]	CPC: H01L27/1463 H01L27/14643 H01L27/14649 (+1)	IPC: H01L27/146	Publication info: US2018254300 (A1) 2018-09-06	Priority date: 2015-08-26
<input type="checkbox"/> 6. Semiconductor laser based on an <u>indium phosphide</u> -base coupled ridge array and preparation method thereof						
★	Inventor: YANG TAO ZHANG ZHONGKAI (+1)	Applicant: INST SEMICONDUCTORS CAS	CPC: H01S5/2205	IPC: H01S5/22	Publication info: CN108365516 (A) 2018-08-03	Priority date: 2018-02-13

Рис. 2.16 – Інтерфейс БД Espacenet та результати за пошуковим запитом «InP OR indium phosphide»

Уточнення пошукового запиту до "nano InP" OR "nano indium phosphide" дав один результат (рис. 2.17).

Result list

Select all (0/1)  Extended  Export (CSV | XLS)  Download covers  Print

1 result found in the Worldwide database for:
 txt = "nano InP" OR txt = "nano indium phosphide" using Smart search

1. Cadmium ion detection method based on nano indium phosphide fluorescent probe

★ Publication info: CN103033494 (A) 2013-04-10

Рис. 2.17 – Результати за пошуковим запитом "nano InP" OR "nano indium phosphide" у БД Espacenet

Уточнення пошукового запиту до «nano AND InP» дає 73 результати, уточнення до «txt = porous AND txt = nano) AND txt = InP» – 4 результати (рис. 2.18)

Sort by Sort order

1. Preparation method for three-dimensional nano-porous indium phosphide (InP) array structure material

★	Inventor: WENG ZHANKUN YUAN ANGANG (+7)	Applicant: UNIV CHANGCHUN SCIENCE & TECH	CPC:	IPC: H01L21/465	Publication info: CN102938381 (A) 2013-02-20	Priority date: 2012-07-12
---	---	---	-------------	---------------------------	---	-------------------------------------

2. MOBILE REACTIVE BARRIER AND IN SITU REMEDIATION OF SOIL OR GROUNDWATER

★	Inventor: CHOI HEE CHUL [KR] KANEL SUSHIL RAJ [NP]	Applicant: KWANGJU INST SCI & TECH [KR]	CPC:	IPC: B09C1/02 C01G49/00	Publication info: KR100644164 (B1) 2006-11-02	Priority date: 2005-11-07
---	--	--	-------------	--------------------------------------	--	-------------------------------------

3. Electronic nano-component, with a tunnel structure, is in an integrated multi-layer assembly on a substrate with vertical nano-passage holes for the nano-electrodes

★	Inventor: FINK DIETMAR [DE]	Applicant: HAHN MEITNER INST BERLIN GMBH [DE]	CPC: H01L29/772 H01L49/006	IPC: H01L21/335 H01L29/772	Publication info: DE102004058765 (A1) 2006-06-08 DE102004058765 (B4) 2007-01-11	Priority date: 2004-12-01
---	---------------------------------------	--	---	---	--	-------------------------------------

4. Process of preparing monocrystalline InP with nano square pore array

★	Inventor: ZHENG MAOJUN ZENG [CN]	Applicant: UNIV SHANGHAI JIAOTONG [CN]	CPC:	IPC: C30B33/10	Publication info: CN1986912 (A) 2007-06-27 CN100415953 (C) 2008-09-03	Priority date: 2006-12-07
---	---	---	-------------	--------------------------	--	-------------------------------------

Рис. 2.17 – Результати за пошуковим запитом «txt = porous AND txt = nano) AND txt = InP» у БД Espacenet

Таким чином, проаналізовано особливості патентного пошуку за допомогою основних баз даних патентної інформації. За проведеним аналізом можна зробити висновок, що БД використовують різні алгоритми

пошуку і мають у своїх архівах різну кількість патентів, що зумовлює великий розкид отримуваних результатів пошукових запитів.

2.2 Оцінка вартості об'єкту права інтелектуальної власності

2.2.1. Оцінка майнових прав на об'єкт права інтелектуальної власності в цілях бухгалтерського обліку

Для оцінки будемо застосовувати затратний підхід, метод вихідних затрат. Вартість ОІВ, отримана у результаті оцінки буде також визначати і ціну даного продукту, так як університет є неприбутковою організацією і не може проводити діяльність з метою отримання прибутку. Розрахунок вартості об'єкту інтелектуальної власності проведемо на прикладі конкретної інновації «Стандарті зразки складу матеріалу, зокрема поруватого фосфіду галію»

Стандарті зразки складу матеріалу, зокрема поруватого фосфіду галію (далі GaP) призначені для проведення атестація методик вимірювань масової частки елементів на поверхні поруватого фосфіду галію. Аналогів даної продукції не має у тому сенсі, що ні в Україні, ні у світі ще не зареєстровані стандартні зразки складу поруватих наноматеріалів.

Інновація відноситься до наукоємної продукції, тому необхідним є залучення до її виконання кваліфікованих фахівців, а саме науково-педагогічних працівників університету і інженерно-технічних кадрів.

Розрахунок вартості об'єкта проводиться за формулою:

$$W_{\min} = K_c \sum_{t=t_n}^{t_k} W_t \cdot a_t \cdot K_{ut}, \quad (2.1)$$

де W_{\min} – мінімальна вартість прав на ОІВ;

W_{\min} – сумарні витрати власника ексклюзивних прав на ОІВ;

t – розрахунковий період;

t_n – початковий рік розрахункового періоду;

t_k – коефіцієнт зведення різних за часом вартісних оцінок протягом розрахункового періоду;

a_t – коефіцієнт зведення різних за часом вартісних оцінок протягом розрахункового періоду;

K_{ut} – коефіцієнт індексації різних за часом вартісних оцінок з доведенням їх до кінцевого року періоду оцінки;

K_c – коефіцієнт морального старіння (амортизація) ОІВ до кінцевого періоду оцінки.

Враховуючи те, що об'єкт оцінюється відразу після його створення, а створення займає 1 рік і реалізація споживачу відбувається у момент створення, то внесок коефіцієнтів a_t , K_{ut} , K_c незначний і їх можна не враховувати. Тоді мінімальна вартість прав на ОІВ розраховуємо за формулою:

$$W_{\min} = \sum_{t=ln}^{lk} W_t \cdot \quad (2.2)$$

Ресурси, необхідні для виготовлення зразків наведено у таблиці 2.5 (приклад розрахунку)

Таблиця 2.5 – Матеріали та сировина (на весь період), необхідні для виготовлення зразків

№	Назва, од. виміру	Кількість	Ціна за 1 одиницю, тис. грн	Загалом, тис. грн
1	Напівпровідникові пластини фосфіду галію (моно-GaP), шт	10	2,250	22,500
2	Етиловий спирт (C ₂ H ₅ OH), л	1	0,250	0,250
3	Плавікова кислота (HF), л	1	0,250	0,250
4	Дистильована вода, л	40	0,025	1,000
5	Набір контактів, шт	10	0,100	1,000
6	Набір захисних гумових рукавичок №500, шт	1	0,100	1,000
7	Респіратори, шт	4	1,500	6,000
Усього				31,000

Обсяг витрат на енергоносії, інші комунальні послуги (за видами, на підставі порівняльного розрахунку попередніх періодів, загальний та по роках) представлено у таблицях 2.6 – 2.8, зведений кошторис витрат на енергоносії та комунальні послуги за 2 місяці – у таблиці 2.9.

Таблиця 2.6 – Теплопостачання

Площа корпусу	1943,9 кв.м.
Аудиторія 205А, кв. м	34,8 кв.м.
Опалення на 2 місяці корпусу	19,591 ГКал
Вартість 1 Гкал, грн. з урах. інд. спож.цін 1,101	2080,20 грн.
Вартість опалення 1 кв. м, грн.	114,29 грн.
Опалення на рік аудиторії, тис. грн.	0,730

Таблиця 2.7 – Водопостачання

Водопостачання тариф 1 куб.м., грн. інд.спож.цін 1,101	0,029
Норма на 1 людину в місяць зменшуємо в 2 рази, куб.м.	2 куб.м.
Працює одночасно, осіб	4
Місяці	2
Водопостачання на рік, тис.грн	0,754

Таблиця 2.8 – Електропостачання

Електропостачання тариф, грн. з урах. інд.спож.цін 1,1	0,002
За 1 годину тільки освітлення, кВт/год	0,72
Кількість годин в 1 роб. дні	4
Робочі дні за 2 місяці	38
Електропостачання за рік, тис. грн.	0,300

Таблиця 2.9 – Зведений кошторис витрат на енергоносії та комунальні послуги за 2 місяці

№	Найменування	Вартість, тис. грн
1	Опалення на рік аудиторії	0,730
2	Водопостачання	0,754
3	Електропостачання	0,300
Усього		1,784

Витрати на заробітну плату обраховували з оглядом на те, що для виконання інновації, необхідно залучити 2 працівники: провідного наукового співробітника та фахівця першої категорії (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Витрати на заробітну платню

№ п/п	Категорія персоналу, науковий ступінь	Кількість людино/ місяців	Середня з/п за місяць, тис. грн	Сума заробітної плати, тис. грн	Нарахування на оплату праці 22%
1	Пров. науковий співробітник	1,0	9,198	18,396	4,047
2	Фахівець I категорії	1,0	4,361	8,722	1,920
Усього				27,118	5,967
Загалом (ЗП+ФОП) за 2 місяці					33,085

До непрямих витрат віднесено заробітну плату бухгалтера, витрати, пов'язані з отриманням охоронних документів та проведенням наукових досліджень та витрати на відрядження (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 – Непрямі витрати на об'єкт інтелектуальної власності

№	Найменування	Вартість, тис. грн
1	Заробітна плата бухгалтера (договір ЦПХ)	4,200
2	Отримання охоронних документів (патент на корисну модель + підтримання дії патенту на поточний рік)	0,150
3	Проведення досліджень на мікроскопі у центрі колективного користування, 10 годин	2,000
4	Витрати на відрядження для проведення наукових досліджень	4,000
Усього		10,350

Таким чином, мінімальна вартість прав на ОІВ складається з таких доданків:

$$W_{\min} = W_1 + W_2 + W_3 + W_4, \quad (2.3)$$

де W_1 – витрати на матеріали та сировину, тис. грн;

W_2 – витрати на електропостачання та комунальні послуги, тис. грн;

W_3 – витрати на оплату праці, тис. грн;

W_4 – непрямі витрати, тис. грн.

Розрахунок мінімальної вартості прав на ОІВ, тобто зведений кошторис представлено у табл. 2.12

Табл. 2.12 – Зведений кошторис щодо оцінки майнових прав на об'єкт права інтелектуальної власності в цілях бухгалтерського обліку

Код статті витрат	Найменування статті витрат	Усього протягом періоду (2 місяці), тис. грн
2111	Оплата праці	27,118
2120	Нарахування на оплату праці (22 %)	5,967
2210	Матеріали та сировина	31,000
2270	Оплата комунальних послуг та енергоносіїв	1,784
2240, 2250, 2111	Непрямі витрати	10,350
Кошторисна вартість (сума статей витрат)		76,219

Таким чином, вартість об'єкта інтелектуальної власності, а саме набору стандартних зразків поруватого фосфіду галію складає 76,219 тис. грн.

2.2.2. Оцінка ринкової (справедливої вартості)

Реалізація ОІВ за ринковою вартістю для неприбуткової організації можливо лише за умови відкриття спін-офф компанії або наукового парку.

Для проведення оцінки ринкової вартості ОІВ використовуються порівняльний та дохідний (прибутковий) підходи. Так як знайти аналоги наукоємної нанотехнологічної продукції дуже важко, а дуже часто вони взагалі відсутні, то порівняльний підхід є неефективним інструментом.

У цьому випадку скористуємося дохідним підходом, який у своєму арсеналі має різні методи (методи прямої капіталізації, методи непрямой капіталізації).

Згідно з даними Держстату [40] рентабельність промислової галузі складає 1,7%. Разом з цим, більшість аналітиків заявляють, що підприємці навмисно занижують свій прибуток з метою зменшення податків.

Представлена інновація (стандартні зразки наноструктур на основі напівпровідників) відноситься до напівпровідникової галузі промисловості. І саме напівпровідникова галузь у порівнянні із іншими галузями промисловості демонструє значний ріст і високі показники рентабельності.

За різними джерелами показник рентабельності варіюється від 23 до 40%, а у вибраних випадках навіть до 70 %. Для розрахунку візьмемо найнижчий показник рентабельності – 23% [41 – 44].

Ставку дисконтування визначимо як середню по галузі – 7,7%.
Розрахункові дані представлено у табл. 2.13.

Таблиця 2.13 – Розрахункові дані для визначення ринкової вартості ОІВ

<i>Назва показника</i>	<i>Значення</i>
Собівартість ОІВ	76,219 тис. грн
Рентабельність	23%
Середня ставка дисконту по галузі	7,7%

Робочі формули дозволяють зробити розрахунки, щодо вартості ОІВ.

Рентабельність виробництва:

$$R = \frac{P}{W_{\min}} \times 100\% , \quad (2.4)$$

де R – рентабельність виробництва, %;

W_{\min} – собівартість ОІВ (балансова вартість), тис. грн;

P – загальний прибуток, тис. грн.

→ Загальний прибуток:

$$P = \frac{RW_{\min}}{100\%} . \quad (2.5)$$

Втрати через дисконтування:

$$L_D = \frac{W_{\min}D}{100\%} , \quad (2.6)$$

L_D – втрати через дисконтування, тис. грн.;

D – ставка дисконтування, %.

Додатковий дохід (чистий прибуток):

$$G = P - L_D . \quad (2.7)$$

Ринкова вартість IOB:

$$V = W_{\min} + G . \quad (2.8)$$

За представленою методикою проведемо розрахунки:

Загальний прибуток: $P = 23 \times 76,219 : 100 = 17,530$ тис. грн.

Втрати через дисконтування: $L_D = 7,7 \times 76,219 : 100 = 5,869$ тис. грн.

Чистий прибуток: $G = 17,530 - 5,869 = 11,661$ тис. грн.

Ринкова вартість IOB: $V = 76,219 + 11,661 = 87,88$ тис. грн.

Таким чином, найменша ринкова вартість представленого OIB складає 87,88 тис. грн.

2.2.3. Визначення меж роялті для певної угоди з комерціалізації OIB

Ставка роялті може бути визначена:

$$Rr = \frac{R \cdot D_r}{100 + R} , \quad (2.9)$$

де R_r – ставка роялті, %;

R – рентабельність виробництва, %

D_r – частка ліцензіара у прибутку ліцензіата, %;

При визначенні частки ліцензіара у прибутку ліцензіата D_r у випадку, коли є можливість оцінити прибуток ліцензіата, широко використовується «правило 25 %». Для визначення меж роялті необхідно розрахунок проводити не по середньому D_r , а виходячи з мінімальних і максимальних частка ліцензіара у прибутку ліцензіата, тобто:

$D_{min} = 5\%$ (для випадків коли об'єкт ліцензії не готовий до промислового виробництва, передаються лише права на винахід);

$D_{max} = 45\%$ (для випадків, коли об'єкт ліцензії готовий до промислового виробництва, передаються виключні права на винахід).

$$R_{min} = (23 \times 5) : (100 + 23) = 0,93\%$$

$$R_{max} = (23 \times 45) : (100 + 45) = 7,4\%$$

Таким чином, межі ставки роялті знаходяться у діапазоні значень [0,93; 7,4] %.

Відсутність патенту, як правило, знижує значення ставки роялті на 30% у порівнянні з об'єктом, що має патентний захист. У нашому випадку патент отримано, об'єкт ліцензії готовий до промислового виробництва, тому можемо прийняти ставку роялті на рівні 7%.

РОЗДІЛ 3

СТАНДАРТИЗАЦІЯ У СФЕРІ НАНОТЕХНОЛОГІЙ

3.1 Визначення нанотехнологій

Наноматеріали стрімко переходять з лабораторних досліджень до промислового використання. Вони знаходять своє застосування у багатьох галузях промисловості: електроніка, хімічне виробництво, продукти харчування, транспорт, ліки, косметика тощо. Сьогодні за офіційною статистикою [27] 2349 компаній світу зареєстрували товари, що містять наночастинки чи наноструктуровані матеріали, загальна кількість яких майже дев'ять тисяч. Глобальні тенденції розвитку нанотехнологічної галузі демонструють значне зростання фінансування цієї сфери діяльності в усьому світі. Спостерігається активізація наукових досліджень і розробок, про що свідчить динаміка зростання патентів і публікацій, що стосуються цієї сфери. За оцінками Баз даних нанотехнологічних продуктів сьогодні опубліковано близько двох мільйонів статей та оформлено 220 тисяч патентів у галузі нанотехнологій [27]. Такий стрімкий розвиток нанотехнологічної галузі зумовив розробку системи нормативно-методичних документів, що регламентують оцінку безпеки, контроль наноматеріалів, термінологію, методи синтезу, оцінювання геометричних розмірів, сфери та особливості застосування тощо.

Віднесення наноматеріалів до особливої групи матеріалів зумовлено тим, що наноструктуровані матеріали володіють комплексом властивостей (фізичних, хімічних, біологічних, механічних тощо), які часто радикально різняться від властивостей цієї ж речовини в іншій (традиційній) фазі [35]. Насамперед зміна властивостей пояснюється виникненням квантово-розмірних ефектів при переході до наномасштабу. У результаті такі матеріали характеризуються:

- високим хімічним потенціалом та наявністю обірваних зв'язків на поверхні [36];
- надвеликою питомою поверхнею [37];
- активними поверхневими станами [38];

– надмалими розмірами й різноманітністю типів наноматеріалів [39].

Ці та інші властивості призводять до високої адсорбційної активності, здатності до акумуляції, зміни розчинності, реакційної й каталітичної здатності; підвищення значення адсорбційної ємності матеріалів тощо [40].

Різноманітність типів наноструктур, а також їхніх властивостей зумовлюють певні труднощі у розробці єдиної системи стандартизації наноматеріалів, їх сертифікації і обліку. Проблема єдності понять та стандартів у сфері нанотехнологій стоїть дуже гостро.

Міжнародна організація зі стандартизації рекомендує розуміти нанотехнології у двох аспектах [41]:

1) Нанотехнології – це розуміння механізмів управління матерією і процесами на наношкالی (як правило, але не виключно, менш ніж 100 нанометрів по одному або декільком вимірам), де феномени, пов'язані з настільки малими розмірами, зазвичай відкривають нові можливості практичного застосування.

2) Нанотехнології – це використання властивостей матеріалів, що виявляються на наношкالی й відмінних від властивостей окремих атомів, молекул і об'ємних речовин, для створення поліпшених матеріалів, пристроїв і систем, заснованих на цих нових властивостях.

У свою чергу Європейським патентним відомством (ЕРО) зазначено, що нанотехнології охоплюють об'єкти, контрольований геометричний розмір хоча б одного з функціональних компонентів яких в одному або декількох вимірюваннях не перевищує 100 нанометрів, зберігаючи притаманні їм на цьому рівні фізичні, хімічні, біологічні ефекти; нанотехнології покривають також обладнання і методи контрольованого аналізу, маніпуляції, обробки, виробництва або вимірювання з точністю менше 100 нанометрів [42].

У VII Рамковій програмі ЄС (2007–2013) визначено, що нанотехнологією є отримання нових знань про феномени, властивості яких залежать від інтерфейсу і розміру; управління властивостями матеріалів на нанорівні для отримання нових можливостей їх практичного застосування; інтеграція технологій на нанорівні; методи і інструменти для опису та маніпулювання на нанорівні; хімічні технології нанометрової точності для виробництва базових матеріалів і компонентів; ефектів щодо безпеки людини, охорони здоров'я та охорони довкілля; метрологія, моніторинг та зчитування, номенклатура і стандарти; дослідження нових концепцій і підходів для практичного застосування в різних галузях, включаючи інтеграцію і конвергенцію з новими технологіями [43].

Як бачимо, труднощі виникають вже на етапі визначення самого поняття «нанотехнології». До сьогодні спільного консенсусу у цьому питанні так і не знайдено. Це стосується й іншої термінології нанотехнологічної галузі. Крім того, регулювання потребують такі питання:

- вимірювання нових величин та стандартизації процедур вимірювання і проведення випробувань;
- стандартизація якості та безпеки наноматеріалів і матеріалів, що можуть містити наночастинки;
- встановлення особливостей сумісності та взаємозамінності в наномасштабі.

3.2. Ретроспективний огляд

Початком нормативного регулювання у сфері нанотехнологій можна вважати створення у США Національної ініціативи нанотехнологій (NNI) у 2000 році. Після цього багато країн ініціювали державні програми з розвитку цього напрямку, зокрема програми стосувалися синтезу, дослідженню властивостей та практичного застосування наноматеріалів. Показовим етапом розвитку нанотехнологій було рішення про нанесення на вироби, що містять наночастинки спеціального знаку [44, 45]. Однак це призвело до неочікуваного соціального ефекту – негативний відгук, зумовлений побоюванням, що нанотехнології можуть заподіяти шкоди здоров'ю [46]. Це було поштовхом до розвитку стандартизації нанотехнологій, яка стала важливою і нагальною проблемою для надання науково-обґрунтованої основи як для підтримки позитивних аспектів, так і для вивчення негативного впливу наноматеріалів.

Відправним моментом нормативно-технічного регулювання нанотехнологій можна вважати комюніке Єврокомісії «Office for Official Publications of the European Communities» «На шляху до європейської стратегії нанотехнологій», представлене в 2004 році в Люксембурзі [47], у якому було запропоновано розробку інтегрованої системи та стратегії розвитку нанотехнологічної галузі. У доповіді Європейського союзу (ЄС) «Нанонауки і нанотехнології: план дій для Європи 2005–2009 рр.» вперше було представлено перелік заходів з реалізації стратегій нанотехнології [48]. Реалізація цих стратегій знайшла своє відображення в 6-й та 7-й Рамкових програмах з наукових досліджень та технологічного розвитку ЄС. Про необхідність державного та світового врегулювання наноматеріалів та їх визначення йдеться й у інших директивах та доповідях ЄС [49 – 52].

У Кодексі ЄС з відповідального проведення досліджень у сфері нанонауки і нанотехнологій [53] закладено основоположні принципи, які стали невід'ємною частиною організаційної системи забезпечення якості досліджень та які необхідно включати в національне законодавство та

процедури контролю й оцінки нанопродуктів, здійснювані національними державними органами (рис. 3.1).



Рисунок 3.1. Загальні принципи Кодексу ЄС з відповідального проведення досліджень у сфері нанонауки і нанотехнологій

Після цих етапів розпочалася стандартизація нанотехнологій як дії на національному чи регіональному рівнях у США, ЄС та Азії. У листопаді 2005 року розпочав діяльність Технічний комітет Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) з питань нанотехнологій ТК 229, який наразі має 4 робочі групи. Таким чином, нанотехнології знайшли свій шлях до національної, регіональної та міжнародної стандартизації завдяки створенню відповідних комітетів і підкомітетів, як це наочно продемонстровано у таблиці 3.1.

У 2010 році Європейська Комісія (ЄК) надала доручення Європейським комітетам зі стандартизації розробити концепцію проведення заходів із стандартизації нанотехнологій та наноматеріалів (M/461EN) [54] з метою координації дій між різними міжнародними технічними комітетами (ТС) в

межах і між ISO та CEN. Завдяки цьому було створено Координаційну групу зв'язків з нанотехнологій (NLCG). У межах CEN технічний комітет CEN/TC 352 "Нанотехнології" взяв на себе керівництво за координацію у виконанні мандату ЄС.

Таблиця 3. 1 Технічні комітети (TC) ISO, IEC та CEN які залучені (прямо чи опосередковано) до проведення заходів зі стандартизації нанотехнологій та наноматеріалів

Організація	Технічний комітет (TC)	Основні обов'язки (рід діяльності)
ISO	TC 24	Характеристика частинок
	TC 142	Обладнання для очищення повітря та інших газів
	TC 146	Якість повітря
	TC 194	Біологічна оцінка медичних виробів
	TC 201	Поверхневий хімічний аналіз
	TC 202	Аналіз мікропроменів
	TC 229	Нанотехнології
IEC	TC 256	Пігменти, барвники та розширювачі
	TC 113	Стандартизація нанотехнологій для електричних та електронних виробів та систем
	TC 137	Оцінка впливу на робочому місці хімічних та біологічних агентів
CEN	TC 138	Неруйнівне випробування
	TC 162	Захисний одяг, включаючи захист для рук та рятувальні жилети
	TC 195	Повітряні фільтри для загального очищення повітря
	TC 230	Аналіз води
	TC 248	Текстиль та текстильні вироби
	TC 352	Нанотехнології

Завдяки діяльності цих комітетів було виділено першочергові задачі стандартизації у нанотехнології, а саме стандартизація параметрів і властивостей наноматеріалів, термінології, вимірювальних методів тощо. У цих умовах отримав розвиток новий напрямок метрології, а саме нанометрологія, з якою пов'язують теоретичні та практичні аспекти метрологічного забезпечення наноматеріалів [55, 56].

Таким чином, на цьому етапі стає зрозумілим, що для вирішення науково-технічної задачі забезпечення єдності вимірювань у нанотехнологічній галузі необхідно здійснювати науково-методичні, технічні та організаційні заходи, а саме:

- дослідження механізмів взаємодії вимірювальних систем з об'єктом вимірювання;
- розробка алгоритмів вимірювань і відповідного їм математичного забезпечення;
- створення матеріальних носіїв розміру, що володіють властивостями, аналогічними властивостями еталону і вимірюваного об'єкта;
- розробка і створення стандартних зразків складу, структури і нанорельєфу поверхні;
- розробка стандартизованих методик вимірювань, що забезпечують простежуваність передачі розміру одиниці фізичної величини від еталона робочим засобам вимірювань в нанометровий діапазон;
- створення гармонізованої системи стандартних зразків складу, структури і властивостей наноматеріалів.

3.3 Сучасний стан у стандартизації нанотехнологій

Європейським патентним відомством (ЕРО) зазначається, що нанотехнології можуть зустрічатися майже в будь-якій галузі науки та техніки. Міждисциплінарний характер поля означає, що кожен, хто цікавиться літературою з нанотехнологій, особливо існуючими патентними документами, намагається отримати її з наявних баз даних [57]. Щоб впоратися з цією новою технологією, ЕРО представила теги «Y01N» для позначення нанотехнологій. Останнім часом усі патентні відомства у всьому світі почали класифікувати нанотехнології в рамках Єдиної патентної класифікації (ІРС). Щоб зробити це можливим, 1 січня 2011 року в МПК було введено новий символ «B82Y», спираючись на систему Y01N,

яку ЕРО використовував для позначення заявок на патент, що стосуються нанотехнологій. Новий символ «B82Y» полегшує отримання відповідних патентних документів у цій галузі, оскільки він зараз є частиною схем МПК та КПК (Кооперативна патентна класифікація). Наразі ЕРО перемістив усі документи з нанотехнологій з області «Y01N» у своїх базах даних до «B82Y», коди «Y01N» припинено. У таблиці 3.2 наведено кількість патентів у різних базах патентного пошуку за кодом «B82Y».

Таблиця 3.2 Кількість патентів за кодом «B82Y» (нанотехнології) у патентних базах

Патентна база	Кількість патентів	Посилання
Espacenet	119 499	https://www.epo.org/
PATENTSCOPE	65 753	https://ipportal.wipo.int/
Google Patents	48164	https://patents.google.com/
Укрпатент	285	https://ukrpatent.org/

У той самий час, на сайті StatNano [27] зазначено, що на сьогодні зареєстровано 220 026 патентів, що стосуються синтезу, дослідженню властивостей чи застосування наноматеріалів. Це може свідчити про те, що не завжди коректно проставляються коди класифікації, чи акцент у винаході зсунуто у інший бік, що ускладнює облік та систематизацію створюваної нанотехнологічної продукції.

Тобто виявлені невідповідності демонструють наявну нагальну необхідність в уніфікації нанотехнологічної термінології, уточненні властивостей та їх опису, визначень та методології досліджень. Це стосується, насамперед, вимірювання основних властивостей наномасштабу, таких як: розмір, розподіл за розміром, структура, хіральність, вміст домішок, електропровідність, магнітні властивості, питома площа поверхні тощо. Ці та інші характеристики наноструктурованих матеріалів повинні бути визначені в уніфікований спосіб.

Таким чином, для того, щоб зробити нові наноматеріали соціально прийнятними та конкурентоспроможними, важливо встановити надійну методологію нанохарактеризації шляхом проведення стандартизації та сертифікації наноматеріалів.

Певні шляхи у цьому напрямку вже зроблено. Таблиця 3.3 показує кількість стандартів у сфері нанотехнологій, прийнятих основними організаціями, рисунок 3.2 – розподіл у процентному відношенні.

Таблиця 3.3 Кількість прийнятих стандартів у сфері нанотехнологій

Організація (коротка назва)	Повна назва	Кількість прийнятих стандартів у сфері нанотехнологій
SAC	Standardization Administration of China (Адміністрація стандартизації Китайської Народної Республіки)	165
BSI	The British Standards Institution (Британський інститут стандартів)	118
ISO	International Organization for Standardization (Міжнародна організація зі стандартизації)	103
ISIRI	Institute of Standards and Industrial Research of Iran (Інститут стандартів та промислових досліджень Ірану)	99
TNSC	Taiwan Nanotechnology Standards Council (Рада з стандартів нанотехнологій Тайваню)	67

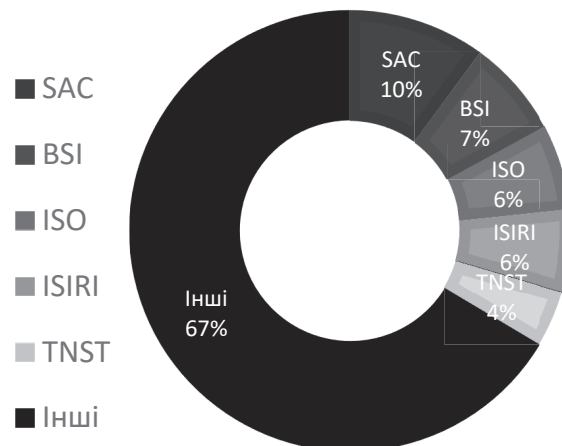


Рисунок 3.2. Розподіл стандартів у сфері нанотехнологій за основними організаціями

Аналіз рисунку 3.2 і таблиці 3.3 дозволяє бачити, що лідером сьогодні є Китайська народна республіка, адміністрація стандартизації якої прийняла 10% стандартів, що стосуються нанотехнологій та наноматеріалів. Міжнародна організація зі стандартизації ISO прийняла трохи більше 100

стандартів у цій галузі, однак ще більше стандартів знаходяться у розробці.

Загалом, стандарти в галузі нанотехнологій стосуються термінів визначень та класифікації; керівництв та практик синтезу, застосування та утилізації; методів випробувань та характеристики властивостей; забезпечення безпеки та оцінки ризиків; засобів і методів інформаційної підтримки, продукції nanoіндустрії (рис. 3.3).



Рисунок 3.3. Класифікація стандартів у сфері нанотехнологій

Найбільша кількість стандартів у галузі нанотехнологій була прийнята у 2017 році – 206 стандартів, у 2019 році згідно з офіційною статистикою [27] прийнято 132 стандарти (рис. 3.4).

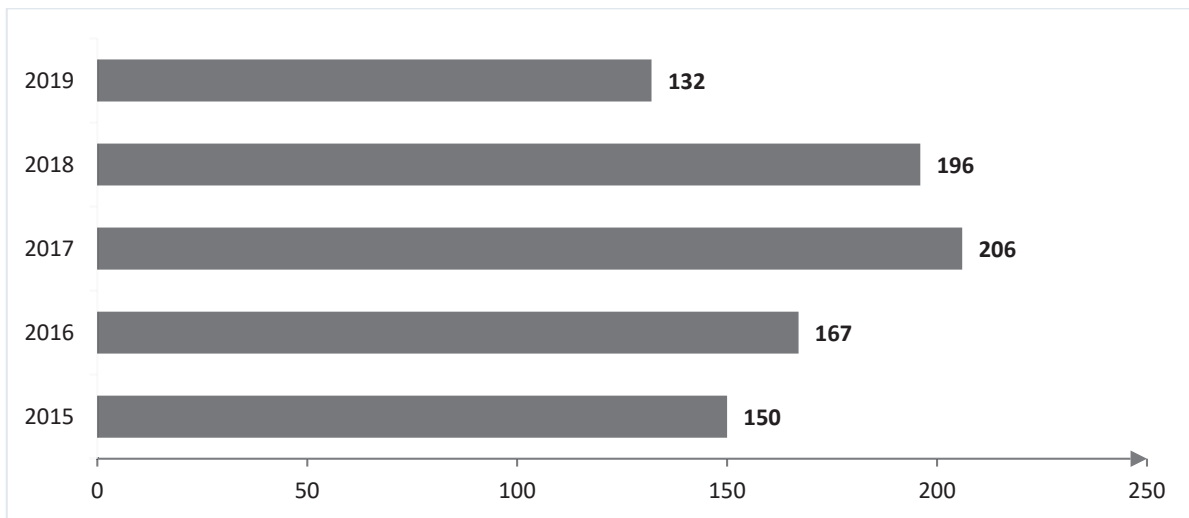


Рисунок 3.4. Розподіл прийнятих стандартів у сфері нанотехнологій по роках

Питаннями нормативного регулювання в галузі нанотехнологій займається досить велика кількість організацій:

- Міжнародна Рада управління ризиками;
- Агентство захисту навколишнього середовища США;
- Агентство контролю й регулювання харчових продуктів та ліків США;
- Агентство по контролю за хімічною продукцією;
- підкомітет експертів з глобальної гармонізації системи класифікації та маркування хімікатів Комітету експертів з транспортування небезпечних вантажів та по глобальній гармонізації системи класифікації та маркування хімікатів Секретаріату ООН;
- Комісія Європейських Комітетів тощо.

Цими організаціями, у свою чергу, розроблено ряд документів у галузі забезпечення безпеки наноіндустрії та її продукції [58 - 62]:

- Recommendations for a global, coordinated approach to the governance of potential risks (Рекомендації по глобальному, скоординованому підходу до управління потенційними ризиками);
- Regulatory Aspects of nanomaterials (Регулювання в області виробництва і споживання наноматеріалів);

– Nanotechnology Safety Act of 2010 (Нанотехнологічний акт безпеки);

– Nanotechnology Law Report (Звіт по законотворчості в сфері нанотехнологій) тощо.

Завдяки цій діяльності сьогодні більш ніж дві тисячі компаній з 60 країн світу зареєстрували майже дев'ять тисяч товарів, що містять наночастинки або наноматеріали (рис. 3.5). До основних організацій, які проводять сертифікацію нанотехнологічної продукції можна віднести: NanoScale, Nanomark, FDA, NANOVerify тощо. Країнами-лідерами є США та Іран.

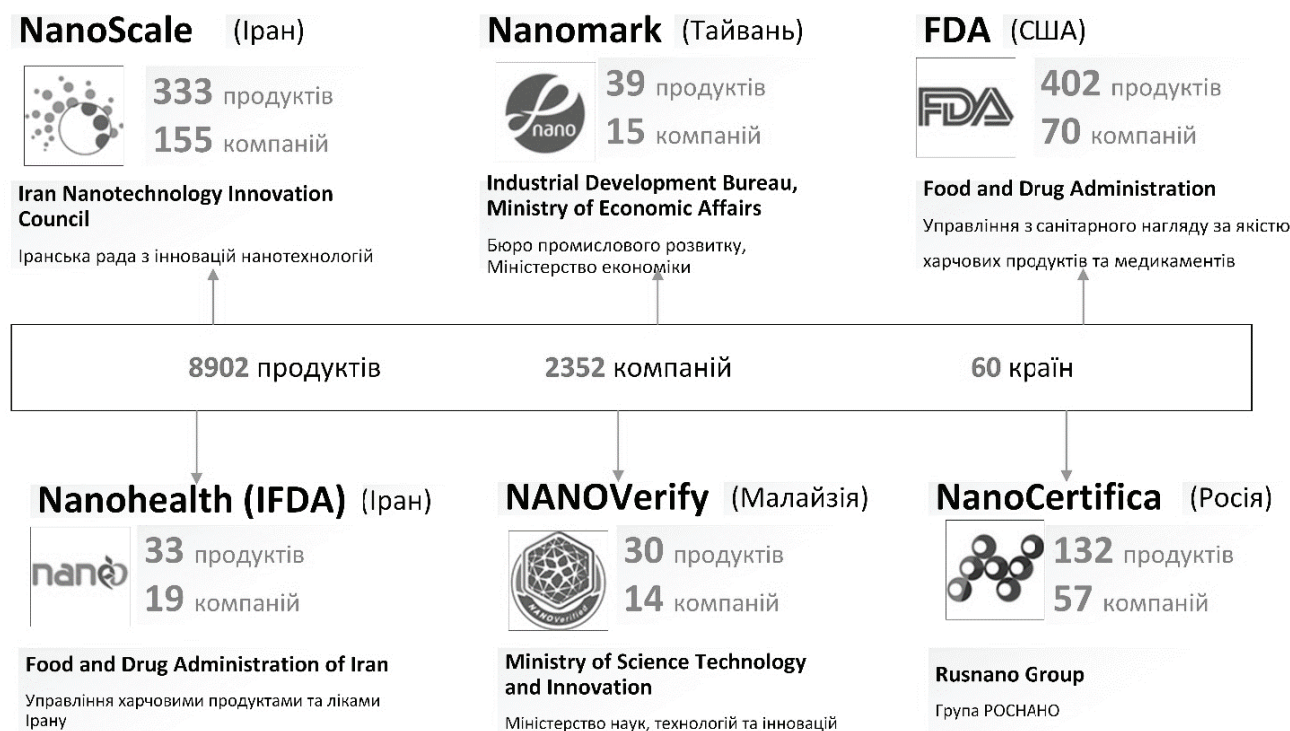


Рисунок 3.5. Основні організації, що спрямовують свою діяльність на сертифікацію та реєстрацію нанотехнологічної продукції

Аналізуючи рис. 3.5, можна констатувати, що сьогодні багато виробників наноматеріалів товарів з їх вмістом, прагнуть сертифікувати свою продукцію. Для цього створюються центри сертифікації, відповідні державні органи та комерційні підприємства. Найбільш потужні компанії з сертифікації різноманітних товарів створюють спеціальні комітети та підкомітети, що займаються безпосередньо нанотехнологіями. Це дозволяє розвиватися відповідним компаніям та стає підґрунтям для виходу нанотехнологій з суто наукового лабораторного рівня на промисловий ринковий. У таблиці 3.4 наведено основні світові лідери – промислові виробники нанотехнологічної продукції та організації, що відповідно до запиту виробників проводять контроль продукції, створюють

стандарти та іншу нормативно-технічну документацію з виготовлення, дослідження, використання та утилізації наноматеріалів.

Таблиця 3.4 Основні світові виробники нанотехнологічної продукції та організації, що забезпечують нормативно-технічну підтримку

Скорочена назва	Повна назва (укр.)	Країна
Організації		
NIST	Національний інститут стандартів та технологій	США
NIAST	Національний інститут промислових досліджень і технологій	Японія
APPIE	Асоціація виробництва та обробки порошкових матеріалів	Японія
BCR	Комітет стандартів	Європейський Союз
NPL	Національна фізична лабораторія	Великобританія
Виробники		
Duke Scientific		США
Thermo Fisher		США
Polysciences		США
Whitehouse Scientific		Великобританія

Європа прагне відіграти позицію лідера ринку, підвищуючи свою конкурентоспроможність у всіх різних секторах, де нанотехнології можуть мати сильну додану вартість. Завдяки зазначеним у таблиці 4 виробникам, нанотехнології впевнено використовуються у таких галузях [63 - 88]:

- обчислювальна техніка (використання у надшвидких та надпотужних комп'ютерах);
- електроніка (лазери, фотоніка);
- енергетика (сонячна енергетика, нові види палива);
- доквілля (стічні води, повітря, ґрунт);

- космос (сонячні панелі, супутники);
- медицина та здоров'я;
- продовольство та сільське господарство;
- мережа та комунікація (оптоволокно);
- біомедичні технології (матеріали для протезів);
- інформаційні та комунікаційні технології (передача та зберігання інформації тощо).

Завдяки цьому є попит на розвиток таких напрямків нанотехнологічної науки:

- створення та дослідження композитних матеріалів;
- методи оцінювання характеристик наноструктур, зокрема мікроскопія, структурний аналіз;
- методи обробки та статистичного аналізу зображень;
- методики комплексної характеристики наноматеріалів та контролю їхньої якості;
- технології оцінювання експозиції та вивільнення протягом життєвого циклу;
- розробка інструментів прогнозування ризиків тощо.

3.4 Перспективи розвитку законодавчої бази та стандартизації у сфері нанотехнологій

Для реалізації всіх зазначених стратегій а також розробки нормативно-технічної документації нанотехнологічної галузі, багато країн затвердили дорожні карти та програми стратегічного розвитку досліджень та стандартизації у сфері нанотехнологій (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5 Діючі програми розвитку нанотехнологічної галузі у світі

№	Документ (оригінальна назва)	Документ (назва українською)	Роки	Видавець	Країна, альянс країн
1	NASA Technology Roadmaps: TA 10: Nanotechnology	Дорожні карти технології NASA: TA 10: Нанотехнології	2015 – 2035	National Aeronautics and Space Administration	Сполучені Штати Америки
2	Strategic Research and Innovation Agenda For Nanomedicine	Програма стратегічних досліджень та інновацій для наномедицини	2016 – 2030	European Technology Platform on Nanomedicine	Європейський Союз
3	EU US Roadmap Nanoinformatics 2030	Дорожня карта ЄС з наноінформатики до 2030 року	2017 – 2030	German Federal Institute for Risk Assessment	Європейський Союз
4	Nano 2030: Manufactured Nanomaterials by 2030; Workplace Health and Safety Consequences In Small Businesses In France	Нано 2030: виготовлені наноматеріали до 2030 року; Наслідки для здоров'я та безпеки на робочому місці у малому бізнесі Франції	2014 – 2030	French National Research and Safety Institute for the Prevention of Occupational Accidents and Diseases	Франція
5	European Roadmap for Graphene Science and Technology	Європейська дорожня карта з питань графенової науки та технології	2013 – 2030	European Commission	Європейський Союз
6	3rd National Nanotechnology Map	3-я Національна карта нанотехнологій	2018 – 2027	Presidential Advisory Council on Science and Technology	Південна Корея
7	Continuing to Protect the Nanotechnology Workforce: NIOSH Nanotechnology Research Plan for 2018–2025	Продовження захисту робочої сили з нанотехнологій: План досліджень нанотехнологій NIOSH на 2018–2025 роки	2018 – 2025	Department of Health and Human Services	Сполучені Штати Америки

8	4th Nanotechnology General Development Plan: Nano Innovation 2025	Четвертий загальний план розвитку нанотехнологій: інновації Nano 2025	2016 – 2025	Ministry of Science and ICT	Південна Корея
9	A European Industrial Strategic Roadmap for Micro- and Nano-Electronic Components and Systems	Європейська стратегічна дорожня карта для мікро- та нано-електронних компонентів та систем	2014 – 2025	European Commission	Європейський Союз
10	Integrated Research and Industrial Roadmap for European Nanotechnology	Комплексна карта досліджень та промислових галузей європейських нанотехнологій	2013 – 2025	European Technology Integrating and Innovation Platform	Європейський Союз
11	Prospective Study Nanotechnology: 2008-2025	Перспективне вивчення нанотехнологій: 2008-2025	2008 – 2025	Brazilian Agency for Industrial Development	Бразилія
12	Nanotechnology In Iran 2025: National Nanotechnology Development Program	Нанотехнології в Ірані 2025 р.: Національна програма розвитку нанотехнологій	2015 – 2025	Iran Nanotechnology Innovation Council	Іран
13	Nanoscience and Nanotechnology Strategies	Нанонауки та нанотехнологічні стратегії	2004 – 2023	The Scientific and Technological Research Council of Turkey	Туреччина
14	Action Plan of Technologies Convergents and Enablers; Volume I- Nanotechnology	План дій технологічних конвергентів та активізаторів; Том I - нанотехнології	2016 – 2022	Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications	Бразилія
15	Nanotechnology, Microtechnology and Advanced Materials – NANO2021	Нанотехнології, мікротехнології та сучасні матеріали - NANO2021	2018 – 2021	The Research Council of Norway	Норвегія
16	Nanosafety Cluster: Action Plan 2017 – 2021	Кластер нанобезпеки: План дій на 2017 - 2021 роки	2017 – 2021	European Union	Європейський Союз

17	Nanotechnology Roadmap : Map of Nanotechnology Research and Development in Thailand	Нанотехнологічна дорожня карта: карта досліджень і розробок нанотехнологій в Таїланді	2017 – 2021	National Nanotechnology Center Thailand	Тайланд
18	Nanotechnology and Advanced Materials – NANO2021 (Work Programme)	Нанотехнології та сучасні матеріали – NANO 2021 (робоча програма)	2012 – 2021	The Research Council of Norway	Норвегія
19	Nanotechnology Platform Japan (NTPJ) Program	Програма нанотехнологічних платформ Японії (NTPJ)	2012 – 2021	Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology	Японія
20	The Government's R&D Strategy for Nanotechnology 2012-2021	Урядова стратегія досліджень і розробок у галузі нанотехнологій на 2012-2021 роки	2012 – 2021	Ministry of Trade, Industry and Fisheries	Норвегія
21	The National Nanotechnology Policy Framework	Національна рамка політики щодо нанотехнологій	2012 – 2021	National Nanotechnology Center	Тайланд

У кожному з цих документів визначено свої пріоритети та місії. Однак спільними можна назвати такі цілі [86 - 89]:

1. Розширення розуміння нових наноматеріалів та пов'язаних із цим ризиків для навколишнього середовища та здоров'я людей.
2. Розширення розуміння небезпеки використання інженерних наноматеріалів.
3. Підтримка ініціатив дослідників у створенні конструктивних матеріалів
4. Підтримка створення інформаційної та пропагандистської продукції для інформування населення про наноматеріали, зняття соціального напруження та усвідомлення необхідності поміркованого використання наноматеріалів.
5. Підтримка епідеміологічних досліджень наноматеріалів, включаючи медичні та санітарно-гігієнічні.
6. Оцінювання та сприяння дотримання національних та міжнародних норм при узгодженні з керівництвами щодо управління ризиками.

3.5. Місце України у сфері стандартизації та сертифікації нанотехнологій

В Україні нанотехнології включено до переліку середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки. Це відображено в розділі «Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій» і містить напрямки [90]:

1. Освоєння нових технологій отримання, оброблення і застосування композиційних та функціонально-градієнтних матеріалів.
2. Нові прогресивні матеріали та вироби з них для підприємств військово-промислового комплексу.
3. Промислове освоєння нових технологій отримання, оброблення і з'єднання конструкційних, функціональних та інструментальних матеріалів.
4. Створення індустрії нанотехнологій, наноматеріалів та виробництво продукції з них.
5. Освоєння нових технологій отримання, оброблення і застосування функціональних матеріалів у біології та медицині.
6. Створення нових матеріалів із застосуванням хімічних технологій.
7. Створення і виготовлення матеріалів для виробництва, акумуляції, збереження енергії, заміщення критичних матеріалів та охорони навколишнього природного середовища.
8. Створення матеріалів та технологій для 3D-прототипування.

У 2009 році було прийнято Державну цільову науково-технічну програму «Нанотехнології і наноматеріали» на 2010 – 2014 роки, у ході реалізації якої передбачалося Центру стандартизації нанопорошків і консолідованих наноматеріалів. Метою програми було визначено створення наноіндустрії шляхом забезпечення розвитку її промислово-технологічної інфраструктури, використання результатів фундаментальних та прикладних досліджень, а також підготовки висококваліфікованих наукових та інженерних кадрів [91]. До основних завдань програми було віднесено:

1. Розробка та проведення заходів зі стандартизації, метрології та сертифікації в нанотехнологічній галузі.
2. Створення і координація діяльності Технічного комітету стандартизації України «Нанотехнології».

3. Організаційна робота, направлення на отримання Україною членства в технічному комітеті ISO/TC 229 Nanotechnologies.

У результаті виконання програми очікувалося:

- розробити наноматеріали для різних галузей промисловості (хімічне виробництво, енергетика, медицина, електроніка тощо);
- підготувати нормативно-правове забезпечення та супровід діяльності, зокрема стандарти та сертифікати, що регламентують розроблення і впровадження нанотехнологій та виготовлення наноматеріалів;
- розробити навчально-методичне забезпечення та наукову літературу для закладів вищої освіти з питань синтезу та використання нанотехнологічної продукції;
- створити науково-навчальні центри відповідного спрямування, зокрема у закладах вищої освіти.

Сьогодні можна стверджувати, що цілі та завдання програми частково було реалізовано, але досі багато питань залишаються невирішеними, зокрема в Україні майже зовсім відсутня нормативна документація щодо забезпечення якості нанотехнологічної продукції.

В нашій країні велика увага приділяється гармонізації понятійного апарату з міжнародними стандартами, однак цей процес необхідно інтенсифікувати та розширювати на всі галузі народного господарства, і особливо на ті, які використовують нанотехнології та наноматеріали у своєму виробництві.

Таким чином, нами проаналізовано розвиток стандартизації у сфері нанотехнологій. Представлено ретроспективний огляд основних етапів цього процесу, що дозволило виділити ключові ланки успішної реалізації заходів зі створення єдиної системи стандартизації нанотехнологічної галузі. Зокрема, проведений аналіз та виділення тригерних точок дозволило зрозуміти, що на державному та міжнародному рівнях стандарти у галузі нанотехнологій повинні бути зосереджені на п'яти основних аспектах:

- стандарти, що стосуються термінології;
- стандарти якості нанотехнологічної продукції;
- стандарти на вимірювання та випробування;
- стандарти на сумісність та взаємозамінність;
- стандарти безпеки та використання нанопродукції.

Представлено сучасний стан стандартизації нанотехнологій. Показано, що сьогодні виходить рекордна кількість наукових статей та патентів, що стосуються наноматеріалів. Кожен день реєструються товари що містять наночастинки чи наноб'єкти. Разом з тим відповідні технічні комітети не встигають так швидко реагувати на запити виробництва та ринку нанотехнологічної продукції, стандарти у цій галузі потребують нагальної систематизації та гармонізації. Виявлені невідповідності дозволили побачити наявну нагальну необхідність в уніфікації нанотехнологічної термінології, уточненні властивостей та їх опису, визначень та методології досліджень.

Перспективи розвитку напрямку стандартизації та сертифікації нанотехнологічної галузі дуже добре простежуються завдяки діючим майже у всіх країнах цільовим програмам та наявним дорожнім картам розвитку цієї галузі. Деякі країни затвердили відповідні документи аж до 2030 року, усвідомлюючи зростаючу роль нанотехнологій. Йде невпинна боротьба за лідируючі позиції в наноіндустрії. Це породжує конкуренції та дає необхідні поштовхи для розвитку галузі.

Аналіз стану української нормативно-технічної бази супроводу нанотехнологій та реалізації державних програм і пріоритетних напрямків розвитку, дозволяє бачити, що Україна має певні амбіції. Крім того, у нашій країні створені належні умови для розвитку цього напрямку та є науковий потенціал. Однак темпи створення державної системи стандартизації та сертифікації нанотехнологій є не зовсім обнадійливими. Для подолання бар'єру, що стоїть на шляху інтеграції України у світовий простір та забезпечення конкурентоспроможності у досліджуваному сегменті необхідно створювати відповідні центри, технічні комітети, які будуть не тільки проводити гармонізацію стандартів, а й стимулювати розроблення вітчизняних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Винахідницька діяльність у наукових установах. За ред. Ю.М. Капіци; кол. авторів: Ю.М. Капіца, Т.Г. Косско, Д.С. Махновський, І.І. Хоменко, Н.І. Аралова, М.П. Туров: Наук.-практ. вид. К.: Логос, 2021. 455 с.
2. Крехівський, О. В., and О. Б. Саліхова. Ідентифікація високотехнологічних промислових підприємств України: методологія та практика. Частина I. Міжнародні стандарти та національні інтереси. Статистика України, 2010, № 2, стр. 4 – 9.
3. Гринько Т.В. особливості впровадження моделей інноваційної активності промислових підприємств. Ефективна економіка № 2, 2010.
4. Science, technology and innovation in Europe. Statistical books. Eurostat. 2008.
5. Eapatis. – URL: <http://www.eapatis.com/>
6. Патентное бюро БОРОВИК, режим доступу: <http://www.borovic.ru>
7. ESP @ CENET. – URL: <http://worldwide.espacenet.com/>
8. Google Patent. – URL: <http://www.google.com/patents>
9. Укрпатент. – URL: <http://www.uipv.org/>
10. Вікіпедія: Український інститут інтелектуальної власності. – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
11. Towards 1. A European Strategy for Nanotechnology. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, – 2004. – 24 p.
12. Nanosciences and nanotechnologies: An action plan for Europe 2005–2009 [Electronic resource]. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.
13. The 7th Framework Programme funded European Research and Technological Development from 2007 until 2013. – URL: <http://collections.internetmemory.org/haeu/20161215122208/http://cordis.europa.eu/fp7/>
14. Regulatory aspects of nanomaterials. Summary of legislation in relation to health, safety and environment aspects of nanomaterials, regulatory research needs and related measures. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.
15. European Parliament resolution of 24 April 2009 on regulatory aspects of nanomaterials. – URL: <http://www.europarl.europa.eu/>.
16. Considerations on a Definition of Nanomaterials for Regulatory purposes. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.

17. Recommandation de la Commission du 18 octobre 2011 relative à la définition des nanomatériaux. – URL: <http://www.europarl.europa.eu/>.
18. Commission recommendation on a code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research & Council conclusions on Responsible nanosciences and nanotechnologies research. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. – 24 p.
19. Strategic impact, no revolution. Ex-post evaluation of NMP (FP6) Strategic level. Draft Final Report. – URL: www.kmuforschung.ac.at.
20. Саліхова О. Б. Державна політика у сфері нанонауки та нанотехнологій в Україні з урахуванням орієнтирів ЄС // Економіка і прогнозування. – 2014. – №. 3. – С. 121–136.
21. Horizon 2020 – The Framework Programme for Research and Innovation (2014–2020). – URL: [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/com\(2011\)_809_final.pdf](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/com(2011)_809_final.pdf).
22. The European Nanotechnology Innovation Landscape. – URL: www.nanoconnect.org/.
23. International Standard Organization.: URL: – <https://www.iso.org/standards.html>.
24. Nanotechnology Products Database (NPD). – URL: <http://product.statnano.com/>
25. ISO/TS 10868:2017 Nanotechnologies – Characterization of single-wall carbon nanotubes using ultraviolet-visible-near infrared (UV-Vis-NIR) absorption spectroscopy. – URL: <https://www.iso.org/standard/69547.html?browse=tc>
26. ISO/TS 80004-13:2017 Nanotechnologies – Vocabulary – Part 13: Graphene and related two-dimensional (2D) materials.
27. Nanomaterials Database. – URL: <https://statnano.com/nanomaterials/introduction>.
28. ISO/TS 80004-13:2017 Nanotechnologies – Vocabulary – Part 12: Graphene and related two-dimensional (2D) materials.
29. International Risk Governance Council, IRGC. – URL : <https://www.irgc.org/>.
30. Environmental Protection Agency – EPA. – URL : <https://www.epa.gov/>.
31. Food and Drug Administration – FDA. –URL : <https://www.fda.gov/>.
32. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substances REACH. – URL :

http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_en.htm.

33. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). – URL :

https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html

34. Commission of the European Communities. – URL :

https://ec.europa.eu/commission/index_en.

35. Suchikova Y. A. Synthesis of indium nitride epitaxial layers on a substrate of porous indium phosphide/ Y. A. Suchikova // Journal of Nano- and Electronic Physics. – 2015. – № 7(3). – P. 03017-1–03017-3.

36. Ghasemi S. Reinforcement of natural fiber yarns by cellulose nanomaterials: A multi-scale study / S. Ghasemi et al. // Industrial Crops and Products. – 2018. – № 111. – P. 471–481.

37. Bina M. Continuous-variable quantum probes for structured environments / M. Bina, F. Grasselli, M. G. A. Paris // Physical Review A. – 2018. – № 97(1). – P. 012125.

38. Wang S. Sprayable superhydrophobic nano-chains coating with continuous self-jumping of dew and melting frost / S. Wang et al. // Scientific reports. – 2017. – № 7. – P. 40300.

39. Vambol S. O. Formation of filamentary structures of oxide on the surface of monocrystalline gallium arsenide / S. O. Vambol, I. T. Bohdanov, V. V. Vambol, Y. O. Suchikova et al. // Journal of Nano- and Electronic Physics. – 2017. – № 9(6). – P. 06016–06020.

40. Suchikova Y. A. Influence of the Carrier Concentration of Indium Phosphide on the Porous Layer Formation / Y. A. Suchikova, V. V. Kidalov, G. A. Sukach // Journal of Nano- and Electronic Physics. – 2010. – № 2(4). – P. 142–147.

41. ISO/TS 80004:1-13:2017 Nanotechnologies – Vocabulary – Part 1 – 13.

42. Nanotechnology – EPO. – URL: : <https://www.epo.org/news-issues/issues/classification/nanotechnology.html>

43. The 7th Framework Programme funded European Research and Technological Development from 2007 until 2013. – URL: <http://collections.internetmemory.org/haeu/20161215122208/http://cordis.europa.eu/fp7/>

44. Stintz M. International standardization in particle characterization for quality and safety assessment in particle technology / M. Stintz, D. Göhler // Procedia engineering. – 2015. – Vol. 102. – P. 233-239.

45. ISO/TS 80004-1:2010. Nanotechnologies – Part 1: Core Terms.

46. European Commission – Enterprise and Industry Directorate-General – Consumer good, Mandate addressed to CEN, CENELEC and ETSI for standardization activities regarding nanotechnologies and nanomaterials, M/461 EN (2010).
47. Towards 1. A European Strategy for Nanotechnology. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, – 2004. – 24 p.
48. Nanosciences and nanotechnologies: An action plan for Europe 2005–2009 [Electronic resource]. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.
49. Regulatory aspects of nanomaterials. Summary of legislation in relation to health, safety and environment aspects of nanomaterials, regulatory research needs and related measures. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.
50. European Parliament resolution of 24 April 2009 on regulatory aspects of nanomaterials. – URL: <http://www.europarl.europa.eu/>.
51. Considerations on a Definition of Nanomaterials for Regulatory purposes. – URL: <http://eur-lex.europa.eu>.
52. Recommandation de la Commission du 18 octobre 2011 relative à la définition des nanomatériaux. – URL: <http://www.europarl.europa.eu/>.
53. Commission recommendation on a code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research & Council conclusions on Responsible nanosciences and nanotechnologies research. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. – 24 p.
54. Kizu R. Development of a metrological atomic force microscope with a tip-tilting mechanism for 3D nanometrology. / R. Kizu, I. Misumi, A. Hirai, K. Kinoshita, S. Gonda // Measurement Science and Technology. 2018. – Vol. 29(7). – P. 075005.
55. Benetti G. Bottom-Up Mechanical Nanometrology of Granular Ag Nanoparticles Thin Films / G. Benetti, C. Caddeo, C. Melis, G. Ferrini, C. Giannetti, N. Winckelmans, F. Banfi // The Journal of Physical Chemistry C. – 2017. – Vol. 121(40). P. 22434–22441.
56. Espacenet Worldwide. – URL: <https://worldwide.espacenet.com/patent>
57. Amenta V. Regulatory aspects of nanotechnology in the agri/feed/food sector in EU and non-EU countries / V. Amenta et al. //Regulatory Toxicology and Pharmacology. – 2015. – Vol. 73. – №. 1. – P. 463-476.
58. Policy Brief Nanotechnology Risk Governance Recommendations for a global, coordinated approach to the governance of potential risks. – URL: www.irgc.org.

59. Report of the Sub – Committee of Experts on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals on its twentieth session. – Geneva, 2010. 7 to 9 Desember, – 24 p.
60. Regulatory Aspects of nanomaterials. Commission of the European Communities. – Brussels, 2008. 17 Jun. – 11 p.
61. Karoui F. S. Application of quantum mechanics for computing the vibrational spectra of nitrogen complexes in silicon nanomaterials / F. S. Karoui, A. Karoui // *Some Applications of Quantum Mechanics*. – 2012. – P. 131.
62. Ouyang J. Application of nanomaterials in two-terminal resistive-switching memory devices // *Nano reviews*. – 2010. – T. 1. – №. 1. – C. 5118.
63. Enhanced photoelectrochemical water-splitting performance of semiconductors by surface passivation layers // *Energy & Environmental Science*. – 2014. – № 7(8). – P. 2504–2517.
64. Suchikova Y. O. Sulfide Passivation of Indium Phosphide Porous Surfaces // *Journal of Nano- and Electronic Physics* / Y. O. Suchikova. – 2017. – № 9(1). – P. 1006-1–1006-6.
65. Zhang D. Laser synthesis and processing of colloids: fundamentals and applications / D. Zhang, B. Gökce, S. Barcikowski // *Chemical reviews*. – 2017. – № 117(5). – P. 3990–4103.
66. Vambol S. Research of the influence of decomposition of wastes of polymers with nano inclusions on the atmosphere / S. Vambol, V. Vambol, I. Bogdanov et al. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. – 2017. – № 6/10(90). – P. 57–64.
67. Bademosi A. T. Trapping of Syntaxin1a in Presynaptic Nanoclusters by a Clinically Relevant General Anesthetic / A. T. Bademosi et al. // *Cell reports*. – 2018. – № 22(2). – P. 427–440.
68. Suchikova Y. Provision of environmental safety through the use of porous semiconductors for solar energy sector / Y. Suchikova // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. – 2016. – № 6/5(84). – P. 26–33.
69. Park K. D. Radiative control of dark excitons at room temperature by nano-optical antenna-tip Purcell effect / K. D. Park, T. Jiang, G. Clark et al. // *Nature nanotechnology*. – 2018. – № 13(1). – P. 59.
70. Sun H. Recent progress in solar cells based on one-dimensional nanomaterials / H. Sun // *Energy & Environmental Science*. – 2015. – № 8(4). – P. 1139–1159.
71. Shin T. H. Synergism of nanomaterials with physical stimuli for biology and medicine / T. H. Shin, J. Cheon // *Accounts of chemical research*. – 2017. – № 50(3). – P. 567–572.

72. Dopazo J. P. Application of Nanomaterials in Nanomedicine, Dermatology and Cosmetics by Endor Nanotechnologies / J. P. Dopazo // Supporting University Ventures in Nanotechnology, Biomaterials and Magnetic Sensing Applications. – Springer, Cham. – 2018. – P. 165–170.
73. Khalil M. Advanced nanomaterials in oil and gas industry: design, application and challenges / M. Khalil // Applied Energy. – 2017. – № 191. – P. 287–310.
74. Kumari P. Nanomaterials in Cosmetics: Regulatory, Quality & Safety Assessment / P. Kumari et al. // Applied Clinical Research, Clinical Trials and Regulatory Affairs. – 2017. – № 4(2). – P. 99–106.
75. Chiavaioli F. et al. Biosensing with optical fiber gratings / F. Chiavaioli et al. // Nanophotonics. – 2017. – Vol. 6 (4). – P. 663–679.
76. Serrano G. R. Recent Progress in Synthesis and Functionalization of Multimodal Fluorescent-Magnetic Nanoparticles for Biological Applications / G. R. Serrano, S. Stafford, Y. K. Gun'ko // Applied Sciences. – 2018. – № 8(2). – P. 172.
77. Suresh S. Semiconductor nanomaterials, methods and applications: a review / S. Suresh // Nanoscience and Nanotechnology. – 2013. – Vol. 3. – № 3. – P. 62–74.
78. Fu Y. Onion-like carbon-modified TiO₂ coating by suspension plasma spray with enhanced photocatalytic performances / Y. Fu, Y. Liu, H. Li // Journal of Nanoparticle Research. – 2019. – Vol. 21. – № 8. – P. 182.
79. Suchikova Y. A. Influence of dislocations on the process of pore formation in n-InP (111) single crystals / Y. A. Suchikova, V. V. Kidalov, G. A. Sukach // Semiconductors. – 2011. – № 45(1). – P. 121–124.
80. Suchikova Y. Morphologies and Photoluminescence Properties of Porous n-InP / Y. Suchikova, I. Bogdanov, S. Vambol, V. Vambol et al. // Proceedings of the 2017 IEEE 7th International Conference on Nanomaterials: Applications and Properties (NAP-2017) (10–15 Sept. 2015). Sumy, 2017. – P. 01PCSI17-1–01PCSI17-5. DOI: 10.1109 / NAP.2017.8190154.
81. Vambol S. Research into effect of electrochemical etching conditions on the morphology of porous gallium arsenide / S. Vambol, I. Bogdanov, V. Vambol, Y. Suchikova et al. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – № 6/5(90). – P. 22–31.
82. Ocier C. R. Tunable Visibly Transparent Optics Derived from Porous Silicon / C. R. Ocier et al. // ACS Photonics. – 2017. – V. 4. – № 4. – P. 909–914.
83. Langa S. Uniform and nonuniform nucleation of pores during the anodization of Si, Ge, and III-V semiconductors / S. Langa et al. // Journal of The Electrochemical Society. – 2005. – № 152(8). – P. C525–C531.

84. Dhingra R. Sustainable Nanotechnology: Through Green Methods and Life-Cycle Thinking / R. Dhingra, S. Naidu, G. Upreti, R. Sawhney // Sustainability. – 2010. – № 2. – P. 3323–3338.
85. Franken R. Ranking of human risk assessment models for manufactured nanomaterials along the Cooper stage-gate innovation funnel using stakeholder criteria / Franken R. et al. // NanoImpact. – 2020. – Vol. 17. – P. 100191.
86. Villaverde J. J. Contributions of computer-based chemical modeling technologies on the risk assessment and the environmental fate study of (nano) pesticides / J. J. Villaverde et al. // Environmental Concerns and Sustainable Development. – Springer, Singapore, 2020. – P. 1-27.
87. Merzbacher C. National Nanotechnology Initiative: A Model for Advancing Revolutionary Technologies / C. Merzbacher // Women in Nanotechnology. – Springer, Cham, – 2020. – P. 121–133.
88. Varendh-Mansson C., Wry T., Szafarz A. Anchors Aweigh? Then Time to Head Upstream: Why We Need to Theorize “Mission” Before “Drift” / C. Varendh-Mansson, T. Wry, A. Szafarz // Academy of Management Review. – 2020. – Vol. 45. – №. 1. – P. 230–233.
89. Hodson L., Geraci C., Schulte P. Continuing to protect the nanotechnology workforce: NIOSH nanotechnology research plan for 2018–2025. – 2019. – 66 p.
90. Постанова № 1056 «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки». – Київ, 2016 р.
91. Державна цільова науково-технічна програма «Нанотехнології та наноматеріали» на 2010—2014 роки. – URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/243173765>

Наукове видання

Яна Сичікова, Ігор Богданов, Сергій Ковачов

Актуальні питання винахідництва та патентування у нанотехнологічній галузі

Редактор Яна Сичікова
Дизайнер Сергій Ковачов

Підписано до друку 27.10.2023 р.
Формат 60x84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 10,69
Наклад 300 прим.

ФОП Самченко Анастасія Михайлівна
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №7906 від 03.08.2023 р.
Тел. (093) 860-62-21.