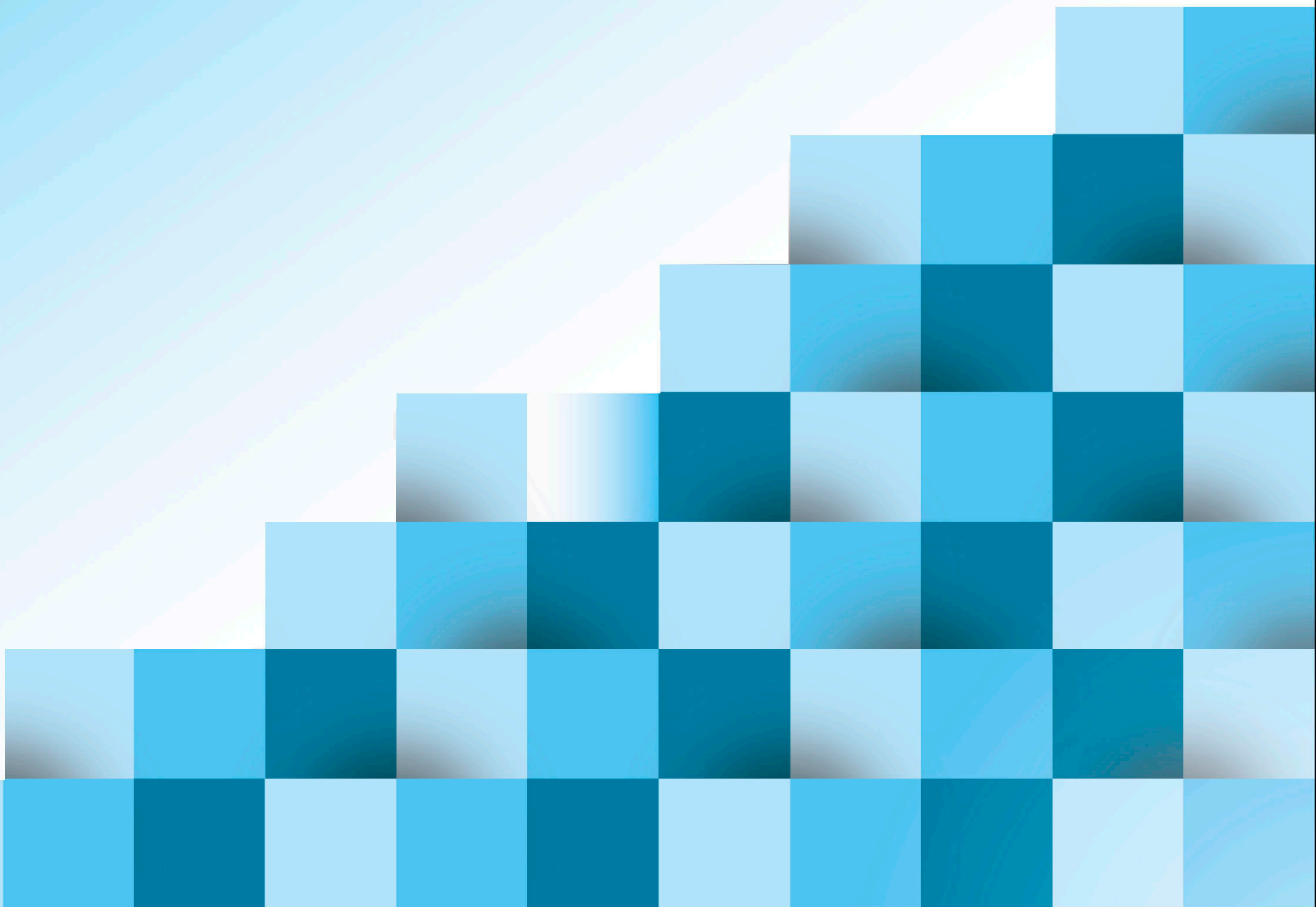


Аналіз перспективних світових наукових та технологічних напрямів досліджень за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»

Науково-аналітична записка



Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»

**АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ СВІТОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА ТЕМАТИКОЮ «ВИРОБНИЦТВО
МАШИН, УСТАТКУВАННЯ, ОБЛАДНАННЯ, ТРАНСПОРТНИХ
ЗАСОБІВ, ЗБРОЇ ТА БОЄПРИПАСІВ, РІЗНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВІЙ-
СЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ»**

Науково-аналітична записка

КИЇВ - 2022

УДК 001.18;002.513.5;355/359-359

ISBN 978-966-479-132-5 (Online)

Ш13

Рекомендовано до друку вченою радою ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації МОН України (протокол №8 від 28.09.2022 р.)

Автор:

Шабранська Наталія Ігорівна, канд. екон. наук., с. н. с., наукова співробітниця УкрІНТЕІ

Рецензенти:

Кожем'якіна Світлана Миколаївна – д-р. екон. наук, професор, Київський університет імені Бориса Грінченка

Паладченко Олена Федорівна – зав. сектору науково-методичного забезпечення прогностичних досліджень відділу прогностико-аналітичних досліджень УкрІНТЕІ

Ш13 Шабранська Н.І. Аналіз перспективних світових наукових та технологічних напрямів досліджень за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»: науково-аналітична записка [Електронний ресурс] / Н. Шабранська. – К.: УкрІНТЕІ, 2022. – 45 с.

Представлені результати інформаційно-патентного дослідження, які дозволяють виявити появу нових технологічних тенденцій, здійснити моніторинг глобальних технологічних трендів, визначити передові досягнення і ключових науково-технічних гравців у морській та військово-морській сфері для планування подібної науково-технічної діяльності в Україні. Дослідження проведено із використанням міжнародної платформи «Derwent Innovation».

Призначено для представників органів державної влади, науковців, викладачів ЗВО, аспірантів та студентів.

ISBN 978-966-479-132-5 (Online)

УДК 001.18;002.513.5;355/359-359

© Міністерство освіти і науки України, 2022

© ДНУ «УкрІНТЕІ», 2022

© Н.І. Шабранська, 2022

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Аналіз перспективних світових технологічних напрямів досліджень за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»	
1. Формування напрямів за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	6
2. Відбір кодів «Міжнародної патентної класифікації» за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	6
3. Патентна активність за напрямами тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	9
4. Аналіз за кількістю патентів у країнах світу за період 2016-2021 рр. за напрямами тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	12
5. Аналіз ландшафтних карт за напрямами тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	14
6. Аналіз патентоволодільців за напрямами тематики Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	20
7. Патентний аналіз в Україні за напрямами тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	37
ВИСНОВКИ	38
ДОДАТОК Тематичні напрями та патентоволодільці за індексом патентування у базі даних Derwent Innovation за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил».....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44

ВСТУП

У 2022 році Українським інститутом науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) проведено технологічне форсайт-дослідження розвитку морського середовища та прибережних територій для розроблення і створення інноваційних технологій у цій сфері.

Важливим етапом для розроблення і створення інноваційних технологій у цій сфері було проведення аналізу технологічних трендів у сфері науково-технічних морських досліджень, які визначалися на основі досліджень міжнародних патентних баз.

В роботі освітлювалися такі напрями морських науково-технічних досліджень, як виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил.

Військова потужність країни визначається науково-технічним рівнем оснащення її армії. Зростає міжнародна конкуренція в сфері проектування та виробництва передових видів зброї, боєприпасів, спеціальної техніки для наземних та морських військових сил. У військово-морській сфері інноваційні процеси в провідних країнах охоплюють широкий спектр модернізацій та нововведень: альтернативні рушії та двигуни, джерела енергії для них, безпілотні морські надводні та підводні апарати, роботизовані системи розвідки, інформаційного моніторингу та контролю змін морського середовища. В системах зв'язку та управління активно впроваджується штучний інтелект, розробляються військові автоматизовані системи управління людськими та технічними ресурсами.

Всі ці процеси передбачають відповідні науково-технічні дослідження та проектні роботи; їх результати відображаються відповідним юридичним закріпленням результатів та авторства і патентною практикою. Через дослідження міжнародної патентної діяльності є можливість визначити головні тренди науково-технічного розвитку у морській та військово-морській сфері і врахувати світовий досвід для забезпечення інноваційного розвитку військово-морської галузі України.

Аналіз перспективності наукових та технологічних напрямів у зазначеній сфері технічного забезпечення військово-морських сил здійснювався на основі інформації БД Derwent Innovation (містить відомості про понад 115 млн. патентів із 59 світових патентних баз).

Проведені і представлені інформаційно-патентні дослідження дозволяють виявити появу нових технологічних тенденцій, здійснити моніторинг глобальних технологічних трендів, визначити передові досягнення і ключових науково-технічних гравців у цій галузі.

На цій основі є можливість виграти час та зекономити ресурси через формування найбільш оптимальної національної стратегії науково-технічного та інноваційного забезпечення розвитку ВМС України, як одного з найбільш залежних від технологічних інновацій виду збройних сил.

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ СВІТОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА ТЕМАТИКОЮ «ВИРОБНИЦТВО МАШИН, УСТАТКУВАННЯ, ОБЛАДНАННЯ, ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ, ЗБРОЇ ТА БОЄПРИПАСІВ, РІЗНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ»

1. Формування напрямів за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»

За тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил» [1-3] було виділено 25 напрямів: розумні кораблі; безекіпажні надводні і підводні плавучі засоби; датчики; цифрові швидкорозгорнуті сейсмометрії; багатопроточні ехолоти, гравіметри, магнітометри; устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди); ресурси для обробки даних; автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня; ракетні катери нового покоління; десантні кораблі різних класів; кораблі й катери патрульного класу; підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів; малі підводні кораблі; безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни; навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання; радар, радіонавігація; військово-морські човни; підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності; протимінні заходи, протипідводна війна; надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики; монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям; надтихі гвинти підводних човнів; системи для морської ситуаційної поінформованості; суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни; зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю.

Для виявлення найперспективніших напрямів виконувався патентний аналіз за допомогою бази даних Derwent Innovation, а саме дослідження та відбір кодів.

2. Відбір кодів «Міжнародної патентної класифікації» за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»:

Таблиця 1

Коди та назви розділів Міжнародної патентної класифікації, що відносяться до тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»

Код (індекс рубрики)	Назва коду
B63G	Суднові засоби нападу або захисту; ставлення мін; тралення мін; підводні човни; авіаносці (засоби для нападу або захисту взагалі, наприклад гарматні башти, F41H)
B63B	Судна та інші плавні засоби; обладнання для судноплавства (суднові пристрої для

Код (індекс рубрики)	Назва коду
	вентиляції, опалювання, охолодження або кондиціонування В63J 2/00; плавучі фундаменти як опори екскаваторів або інших машин для земляних робіт E02F 9/06) [2]
B63C	Спускання на воду, переміщення або ставлення в сухий док суден; рятування людей на воді; обладнання для перебування або роботи під водою; засоби для підймання або пошуку об'єктів під водою (плавні сітки, плавні елінги або інші подібні засоби для піднімання літаків з води В63В 35/52)
B63H	Суднові рушії або пристрої для керування суднами (приведення в дію транспортних засобів на повітряній подушці В60V 1/14; спеціально пристосовані для підводних човнів, крім обладнаних атомними двигунами В63G; спеціально пристосовані для торпед F42B 19/00)
B63C	Спускання на воду, переміщення або ставлення в сухий док суден; рятування людей на воді; обладнання для перебування або роботи під водою; засоби для підймання або пошуку об'єктів під водою (плавні сітки, плавні елінги або інші подібні засоби для піднімання літаків з води В63В 35/52)
B63J	Допоміжне обладнання суден
G01D	Вимірювання, спеціально не пристосовані для особливих змінних; засоби для вимірювання двох або більше змінних, не охоплені іншими окремими підкласами; тарифні лічильники; засоби для передавання або перетворювання, спеціально не пристосовані для особливих змінних; вимірювання або випробовування, не охоплені іншими підкласами
G01S	Радіопеленгація; радіонавігація; вимірювання відстані або швидкості з використанням радіохвиль; визначання місцеположення або виявлення наявності об'єктів з використанням відбивання або перевипромінювання радіохвиль; аналогічні системи з використанням інших видів хвиль
G01V	Геофізика; гравітаційні вимірювання; визначання мас або об'єктів; кабельні розпізнавальні знаки (засоби для виявлення місцезнаходження людей, засипаних, наприклад сніговою лавиною А63В 29/02)
G01C	Вимірювання відстаней, рівнів або азимутів; топографічна зйомка; навігація; гіроскопічні прилади; фотограмметрія або відеограмметрія (вимірювання рівня рідини G01F; радіонавігація, визначення відстані або швидкості, що ґрунтується на ефектах розповсюдження радіохвиль, наприклад на ефекті Доплера, на часі розповсюдження, аналогічні системи з використанням інших хвиль G01S)
G01R	Вимірювання електричних змінних; вимірювання магнітних змінних (індикація точності настроювання резонансних контурів H03J 3/12)
G01N	Досліджування або аналізування матеріалів шляхом визначання їх хімічних або фізичних властивостей (вимірювання або випробовування, крім імунологічних, з використанням ферментів чи мікроорганізмів C12M, C12Q)
G05D	Системи керування або регулювання неелектричних змінних (для неперервного лиття металів В22D 11/16; вентиляції як такі F16K; виявлення неелектричних змінних, див. відповідні підкласи класу G01; для регулювання електричних або магнітних змінних G05F)
G06N	Обчислювальні пристрої, що ґрунтуються на специфічних обчислювальних моделях
G06T	Обробляння або генерація даних зображення в цілому
G06Q	Системи або способи обробляння даних, спеціально пристосовані для адміністративних, комерційних, фінансових, управлінських, спостережних або прогнозувальних цілей; системи або способи, спеціально пристосовані для адміністративних, комерційних, фінансових, управлінських, спостережних або прогнозувальних цілей, якщо для них не передбачені спеціальні рубрики
G06K	Зчитування графічних даних (розпізнавання або розуміння зображень або відео G06V); представлення даних; носії запису; маніпулювання носіями запису
G06F	Обробляння цифрових даних за допомогою електричних пристроїв (комп'ютерні системи, що базуються на певних моделях обчислювання G06N)
G08G	Системи контролювання руху транспортних засобів (керування залізничним рухом,

Код (індекс рубрики)	Назва коду
	заходи безпеки залізничного руху B61L; системи радіолокації або аналогічні системи, системи звукової або лазерної локації, спеціально призначені для керування дорожнім рухом G01S 13/91, G01S 15/88, G01S 17/88; системи радіолокації або аналогічні системи, системи звукової або лазерної локації, спеціально призначені для запобігання зіткненню G01S 13/93, G01S 15/93, G01S 17/93; контроль позиції, курсу, висоти або положення наземного, водного, повітряного або космічного транспорту, що не є характерним для транспортної сфери G05D 1/00)
H02J	Схеми або системи для підведення або розподілення електричної енергії; системи для накопичування електричної енергії
H02P	Керування або регулювання електричних двигунів, генераторів або динамоелектричних перетворювачів; керування трансформаторами, реактивними або дросельними котушками
H02K	Динамоелектричні машини (динамоелектричні реле H01H 53/00; перетворення вхідної енергії постійного або змінного струму в пульсуючу вихідну енергію H02M 9/00)
H02S	Генерування електричної енергії шляхом перетворення інфрачервоного, видимого або ультрафіолетового випромінювання, наприклад з використанням фотоелектричних модулів (отримання електричної енергії з радіоактивних джерел G21H 1/12; світлочутливі неорганічні напівпровідникові пристрої H01L 31/00; термоелектричні пристрої H01L 35/00; піроелектричні пристрої H01L 37/00; світлочутливі органічні напівпровідникові пристрої H01L 51/42)
H04B	Передавання сигналів
H04L	Передавання дискретної інформації, наприклад телеграфний зв'язок (пристрої, що застосовуються як для телеграфного, так і для телефонного зв'язку H04M)
H04N	Передавання зображення, наприклад телебачення
F01D	Машини або двигуни необ'ємної дії, наприклад парові турбіни (двигуни внутрішнього згоряння F02; гідравлічні машини або двигуни F03, F04; насоси ненагнітальної дії F04D)
F02G	Силові установки або двигуни об'ємної дії, що працюють на гарячих газах або продуктах згоряння (паросилові установки, установки, що працюють на спеціальних парах, установки, що працюють на гарячих газах або газоподібних продуктах згоряння разом з іншим текучим середовищем F01K; газотурбінні установки F02C; реактивні силові установки F02K); застосування відхідного тепла двигунів внутрішнього згоряння, не охоплене іншими класами
F02C	Газотурбінні установки; повітрязабірники для реактивних силових установок; керування подаванням палива в повітряно-реактивних силових установках (конструкція турбін F01D; реактивні установки F02K; конструкція компресорів або вентиляторів F04; пристрої для спалювання в псевдозрідженому шарі, що складається з палива або з інших частинок F23C 10/00; одержування продуктів згоряння високого тиску або швидкості F23R; застосування газових турбін у компресійних холодильних установках F25B 11/00; застосування газотурбінних установок для транспортних засобів, див. класи, що відносяться до цих транспортних засобів)
F03D	Вітрові двигуни
E02B	Гідротехнічні споруди (суднопідіймальні споруди E02C; екскаватори ґрунту E02F)
F02M	Системи подавання горючих сумішей до двигунів внутрішнього згоряння взагалі або їх складові
F02B	Поршневі двигуни внутрішнього згоряння; двигуни внутрішнього згоряння взагалі (газотурбінні установки F02C; силові установки з двигунами об'ємної дії, що працюють на гарячих газах або продуктах згоряння F02G)
F02K	Реактивні установки (особливості реактивних установок, спільні з газотурбінними установками, повітрязабірники або керування подаванням палива в повітряно-реактивних установках F02C 7/00, F02C 9/00)
F03B	Гідравлічні машини або двигуни (гідравлічні машини або двигуни, що працюють як на рідині, так і на пружних текучих середовищах F01; двигуни об'ємної дії, що пра-

Код (індекс рубрики)	Назва коду
	цюють на рідинах F03C; гідравлічні машини об'ємної дії F04
F16L	Труби; з'єднувальні елементи або арматура для труб; опорні елементи для труб, кабелів або захисних оболонок; засоби для теплоізоляції взагалі
B64D	Обладнання літальних апаратів ; льотні костюми для пілотів; парашути; розміщування або монтування силових установок або передач у літальних апаратах
F41G	Прицільні пристосовання; наведення (оптична частина G02B)
F41B	Зброя для метання снарядів без використання вибухового або горючого металевого заряду; зброя, не охоплена іншими рубриками (снаряди для рибальства, наприклад гарпуни, A01K 81/00; спортивні пристосовання для метання A63B 65/00, наприклад бумеранги A63B 65/08; стаціонарні пристрої для метання спортивних м'ячів, наприклад тенісних кульок, A63B 69/40; іграшки для кидання або метання A63H 33/18; ножі, сокири B26B; снаряди або реактивні снаряди, відмінні від тих, що містять пружини як металеві механізми F42B 6/00)
F41H	Броня; броньові башти; броньовані або бойові транспортні засоби; засоби наступу або оборони, наприклад маскування, взагалі
F41A	функціональні ознаки або деталі, спільні для стрілецької і артилерійської зброї, наприклад гармат; опорні елементи для стрілецької або артилерійської зброї
F42B	Вибухові заряди, наприклад для підривних робіт; піротехніка; боеприпаси (вибухові склади C06B; зривники F42C; підривні роботи F42D)

Джерело: Міжнародна патентна класифікація. - <http://base.ukrpatent.org/mpk2009/index.html?level=c>

Топ-технології у цій тематиці розбиті на підкласи із наступними ключовими словами, які входять у 55% від усієї кількості відібраних патентів:

- підводний транспорт, підводний човен;
- корабель, водоспоживання, човен, корпус, швартовка, морський;
- дайвінг, підводний, акваланг, водне судно, рятувальний жилет;
- користувальне обладнання, безпровідний зв'язок, індикаційна інформація, ресурс, передача, мережа;
- доповнена реальність, об'єкт, тривимірне, обробка, візуалізація, модель, носій;

а також:

- радар, вимір відстані, об'єкт, стеження, супутник;
- безпілотний летальний апарат, дрон, літак, крило, БПЛА;
- автономна машина, маршрут, навігація, карта, гіроскоп, навігаційний, дорога;
- нейронна мережа, глибоке навчання, штучний інтелект, обчислення;
- відео, зображення, камера, декодування, кодування, прогноз;
- керування двигуном, інвертор, електрична машина, трифазна, струмова, перетворення потужності;
- броня, балістика, військова машина, зброя, камуфляж, протиміри;
- приціл, зброя, вогнепальна зброя, приціл, ракета, озброєння, торпеда, боеприпас, гранатомет.

3 Патентна активність за напрямками тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»:

- «Розумні кораблі» у базі даних Derwent Innovation (DI) було знайдено 1203 патенти (2016-2021рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 368,4 %. Динаміка зростання кількості патентних заявок показує активне зростання;

- «Безекіпажні надводні і підводні плаваючі засоби» у БД DI було отримано 5554 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 200,4%. Кількість патентних заявок з 2019 р. більш-менш стабільна;

- «Датчики» у БД DI знайдено 3966 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 210,1 %. Динаміка патентування вказує на поступове сповільнення реєстрації нових заявок;

- «Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри» у результаті пошуку у БД DI отримано 935 патенти (2016-2021рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 254,1%. Кількість патентних заявок за вказаний період поступово зростає;

- «Багатопроточні ехолоти, гравіметри, магнітометри» пошук дав 2069 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 265,2%. Динаміка кількості патентних заявок з 2020 р. має тенденцію до спаду;

- «Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)» у результаті пошуку в БД DI отримано 1341 патент (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 258,0 %. Динаміка кількості патентних заявок з 2021 р. має тенденцію до спаду;

- «Ресурси для обробки даних» отримано 1058 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 212,7%. Динаміка кількості патентних заявок з 2020 р. вказує на повільне зростання;

- «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня» у БД DI було знайдено 1319 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 315,6%. Динаміка кількості патентних заявок у період 2017-2020 рр. показувала досить активне зростання;

- «Ракетні катери нового покоління» у БД DI знайдено 4602 патентів (2016-2021рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 322,3 %. Динаміка кількості патентних заявок має тенденцію до помірного зростання протягом всього періоду, за виключенням останнього року;

- «Десантні кораблі різних класів» у результаті пошуку кількість патентів склала 4507 од. (2016-2021рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 275,9 %. В останні 2 роки кількість патентних заявок практично стабілізувалася;

- «Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів» у результаті пошуку в БД DI було знайдено 19776 патент (2016-2021рр.). Темп

зростання 2021 р. до 2017 р. склав 225,6%. Динаміка кількості патентних заявок має тенденцію до помітного зростання за виключенням останнього року.

- «Кораблі й катери патрульного класу» пошук дав 4302 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 304,2 %. Динаміка патентних заявок 2019 р. має тенденцію до зростання;

- «Малі підводні кораблі» у базі даних ДІ знайдено 4926 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 319,3%. Кількість патентних заявок зростає протягом всього періоду;

- «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни» було віднесено 3980 патенти (2016-2021рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 191,4%. Динаміка кількості патентних заявок з 2021 р. має тенденцію до спаду;

- «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання» у БД ДІ знайдено 964 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 152,6%. Динаміка кількості патентних заявок стабілізувалася з 2019р.;

- «Радар, радіонавігація» у результаті пошуку у БД ДІ отримано 681 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 300,0 %. Динаміка кількості патентних заявок має невелику тенденцію до зростання;

- «Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності» у результаті пошуку в БД ДІ було знайдено 5062 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 344,7%. Динаміка кількості патентних заявок має тенденцію до незначного спаду, починаючи з 2020 р.;

- «Військово-морські човни» у результаті пошуку отримано 40001 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 207,0 %. Динаміка кількості патентних заявок стабільна з 2018 р. з невеликими коливаннями.

- «Протимінні заходи, протипідводна війна» система бази ДІ визначила 930 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 321,2%. Кількість патентних заявок у 2021 р. зменшилася.

- «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики» у БД Derwent Innovation було знайдено 1422 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 174,7%. Динаміка кількості патентних заявок має тенденцію до спаду;

-«Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям» у БД D знайдено 1556 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 152,0%. Динаміка кількості патентних заявок в 2021 р. показала тенденцію до спаду;

- «Надтихі гвинти підводних човнів» у результаті пошуку у БД Derwent Innovation отримано 17338 патенти (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 303,1 %. Кількість патентних заявок з 2020 р повільно спадає;

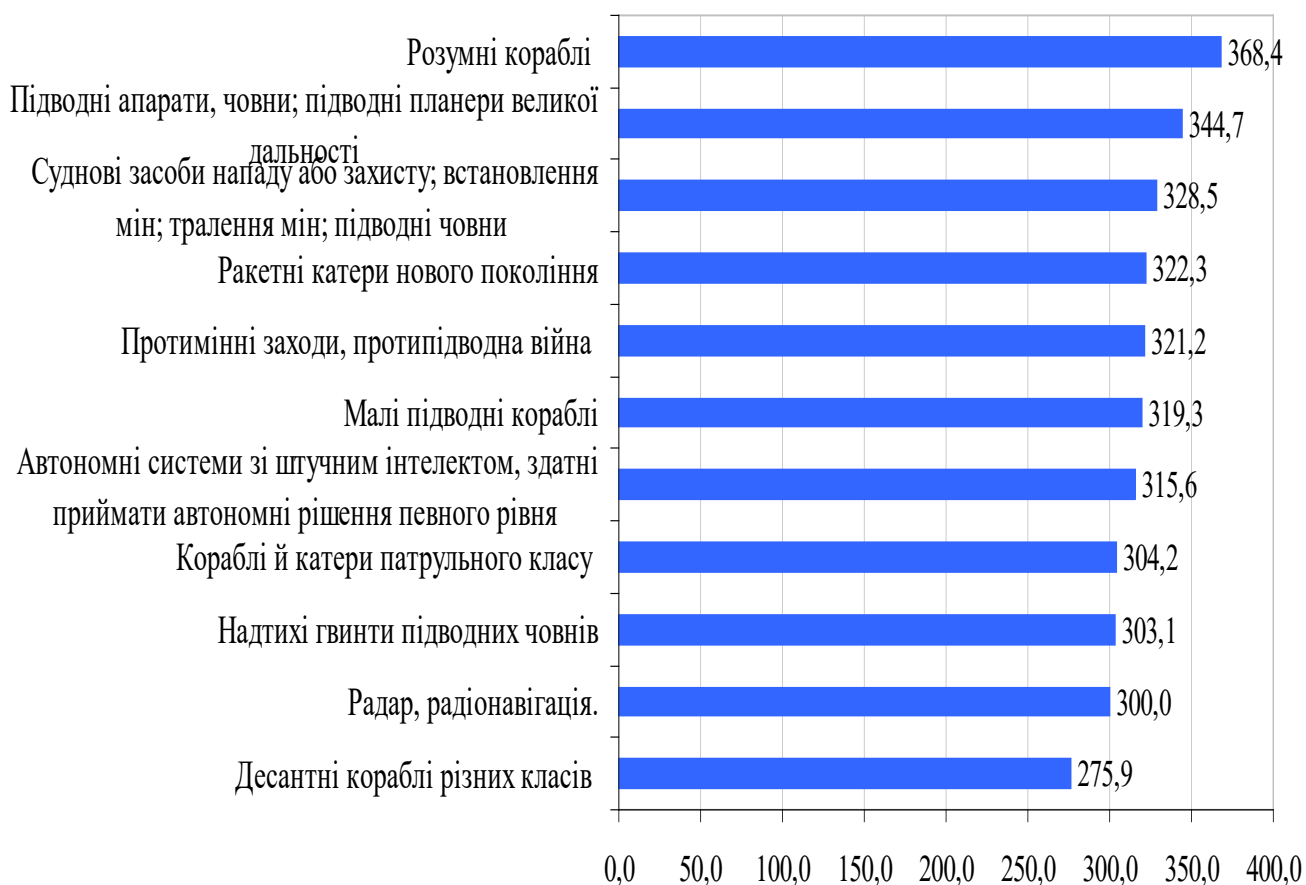
- «Системи для морської ситуаційної поінформованості» пошук дав 6695 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 236,3 %. Кількість патентних заявок у 2021 рр. дещо зменшилася;

- «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни» у результаті пошуку в БД ДІ було знайдено 10232 патентів

(2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 328,5%. З 2020 р. спостерігається помітна негативна динаміка кількості патентних заявок.

- «Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю» пошукова система БД Derwent Innovation віднесла 5012 патентів (2016-2021 рр.). Темп зростання 2021 р. до 2017 р. склав 199,7 %. Кількість патентних заявок з 2020 р. почала зменшуватися.

На рис. 1 наведено Топ-10 напрямів з найвищим темпами зростання 2021 р. до 2017 р.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 1. Топ-10 напрямів з найвищими темпами зростання патентування (2021/2017 рр.) у світі за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил», %

4 Аналіз за кількістю патентів у країнах світу за період 2016-2021 рр. за напрямками тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»:

У трійку лідерів входить Китай, США, Південна Корея.

У Китаї зафіксовані найбільші темпи зростання від 48,0% до 39,9 % за такими напрямками:

- «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня» - 48,0%;

- «Радар, радіонавігація» - 45,9%;
- «Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів» - 44,3 %;
- «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни» - 41,4%;
- «Кораблі й катери патрульного класу» - 41,1 %;
- «Військово-морські човни» - 40,1 %;
- «Малі підводні кораблі» - 39,9%

Найменші темпи отримані від 22,8% до 15,2% за наступними напрямками:

- «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики» -22,8 %;
- «Багатопробеневі ехолоти, гравіметри, магнітометри» - 22,04 %;
- «Протимінні заходи, протипідводна війна» - 20,0%;
- «Датчики» -15,2 %.

У США найбільші темпи від 26,0 % до 17,4 % зафіксовано за напрямками:

- «Датчики» -26,0 %;
- «Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)» -23,8 %;
- «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни» - 18,1 %;
- «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання» 17,9 %;
- «Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності» 17,4 %.

Найменші темпи від 10,1% до 6,6%:

- «Десантні кораблі різних класів» -10,1 %;
- «Розумні кораблі» - 9,31%;
- «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни» 8,9 %;
- «Протимінні заходи, протипідводна війна» - 6,6 %;
- Військово-морські човни» 6,6 %.

У Південній Кореї найбільші темпи від 14,05% до 10,8 % за напрямками:

- «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни» -15,9 %
- «Розумні кораблі» -14,05%;
- «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання» -12,2%;
- «Десантні кораблі різних класів» 11,0 %
- «Кораблі й катери патрульного класу» -11,8 %;
- «Військово-морські човни» -10,8%.

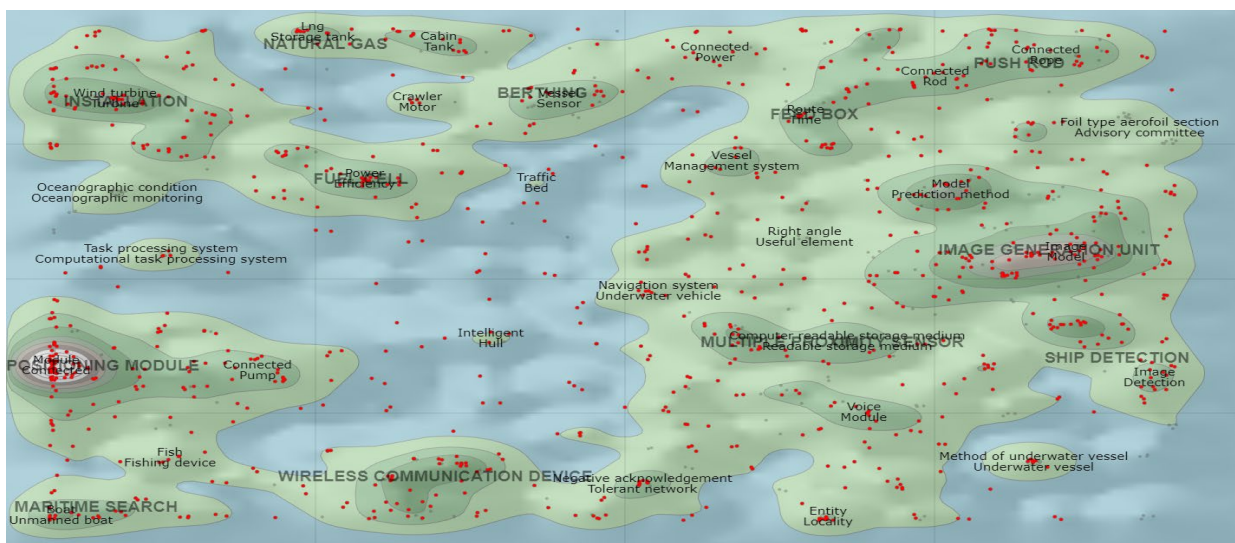
Найменші темпи від 7,4% до 4,5% отримано відповідно до напрямків:

- «Малі підводні кораблі» - 7,4%
- «Багатопробеневі ехолоти, гравіметри, магнітометри» -7,3%;
- «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни» -7,2%;
- «Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям» - 6,7 %;
- «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики» - 6,5%;
- «Безекіпажні надводні і підводні плавучі засоби» 6,07 %;
- «Протимінні заходи, протипідводна війна» -4,9 %;

- «Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю» - 4,8%;
- «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня» - 4,5%.

5. Аналіз ландшафтних карт за напрямками тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»:

За результата дослідження ландшафтних карт до тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил» було визначено Топ-18 ландшафтних карт (див. рис. 2-19) з розташуванням напрямів на патентно-ненасичених ділянках, яке підтверджує їх технологічну перспективність на найближче майбутнє.



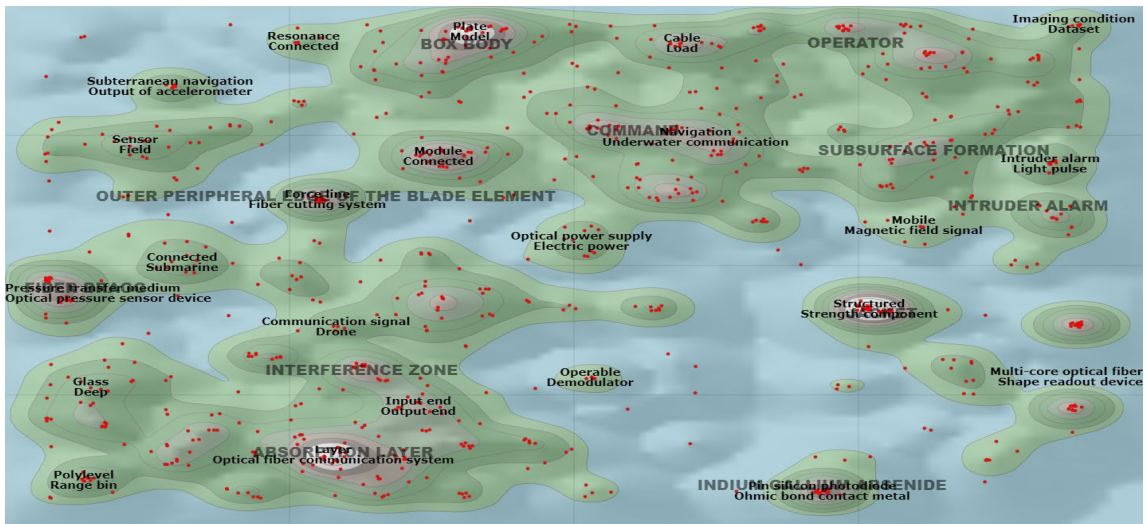
Джерело: Derwent innovation

Рис. 2. Ландшафтна карта напрямку «Розумні кораблі»



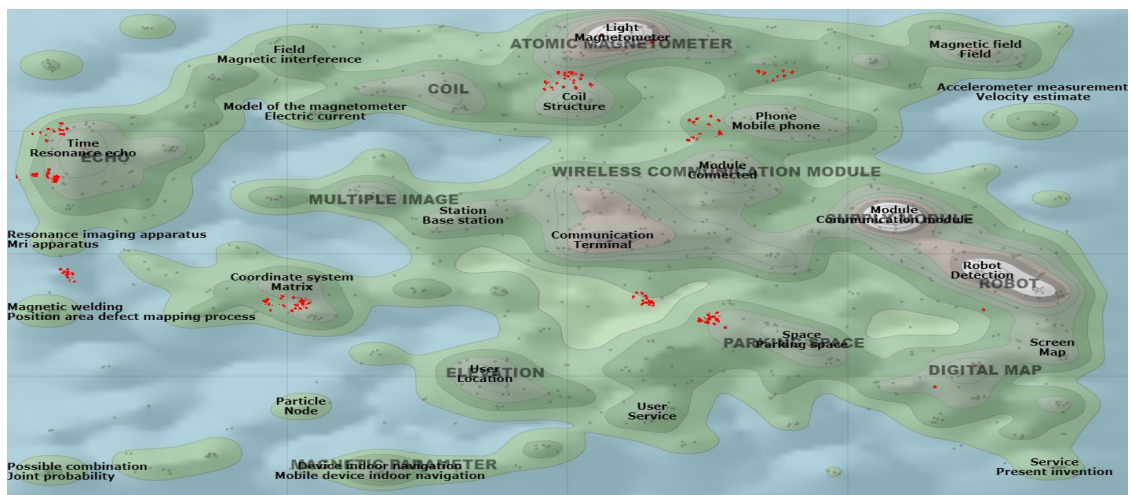
Джерело: Derwent innovation

Рис. 3. Ландшафтна карта напрямку «Датчики»



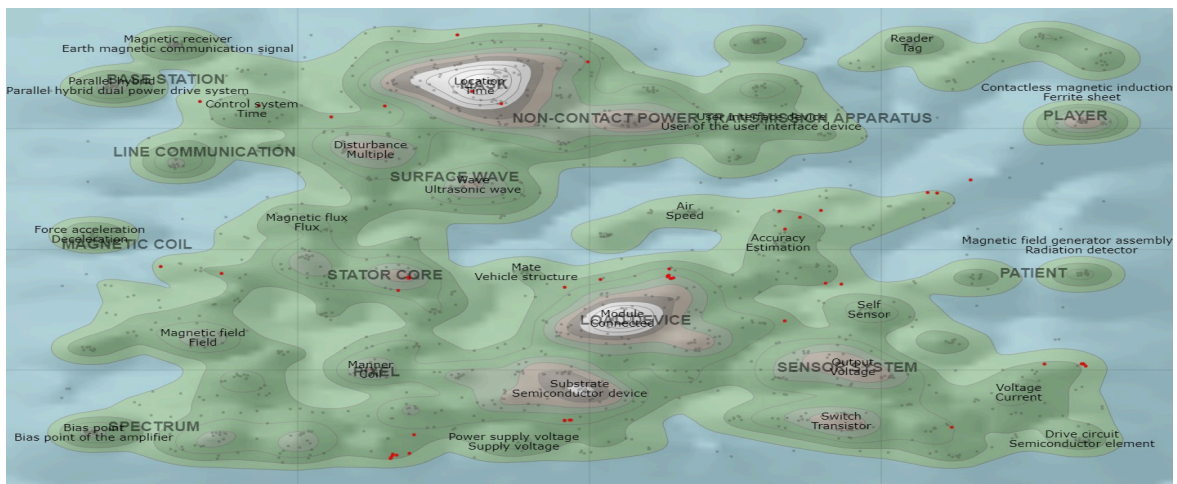
Джерело: Derwent innovation

Рис. 4. Ландшафтна карта напряму «Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри»



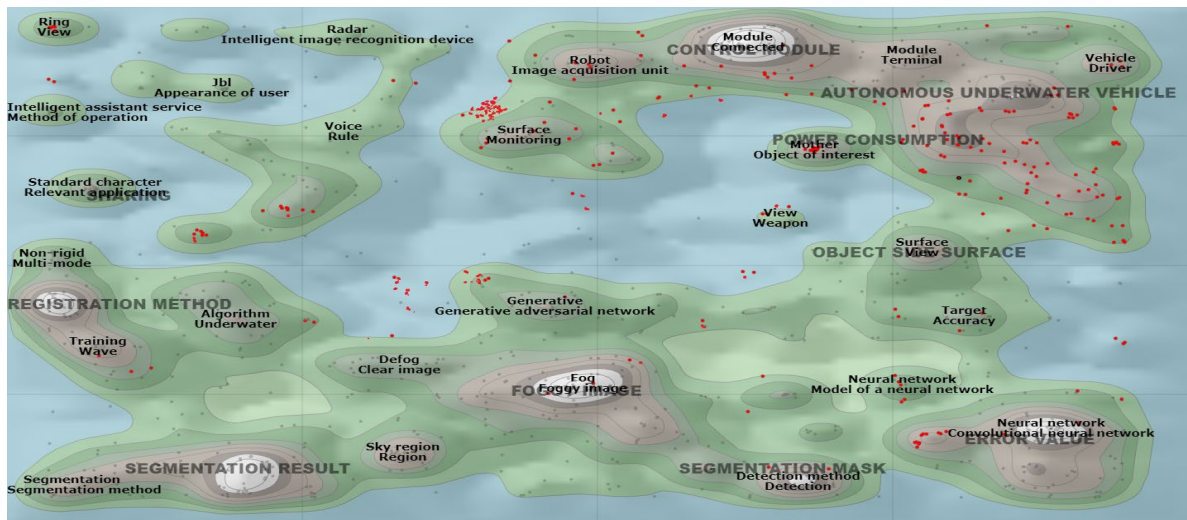
Джерело: Derwent innovation

Рис. 5. Ландшафтна карта напряму «Багатопробневі ехолоти, гравіметри, магнітометри»



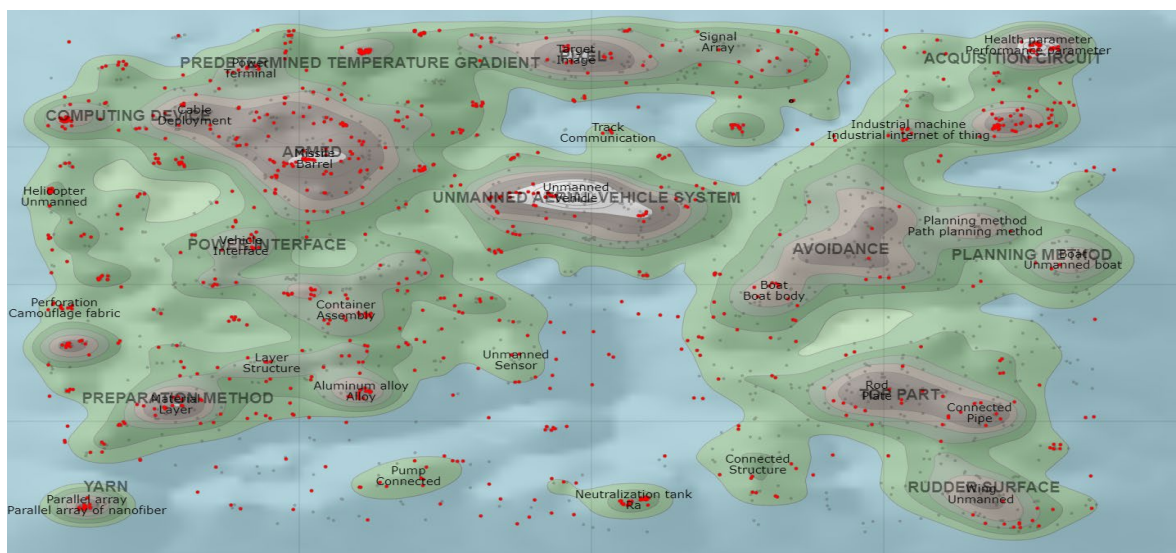
Джерело: Derwent innovation

Рис. 6. Ландшафтна карта напряму «Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)»



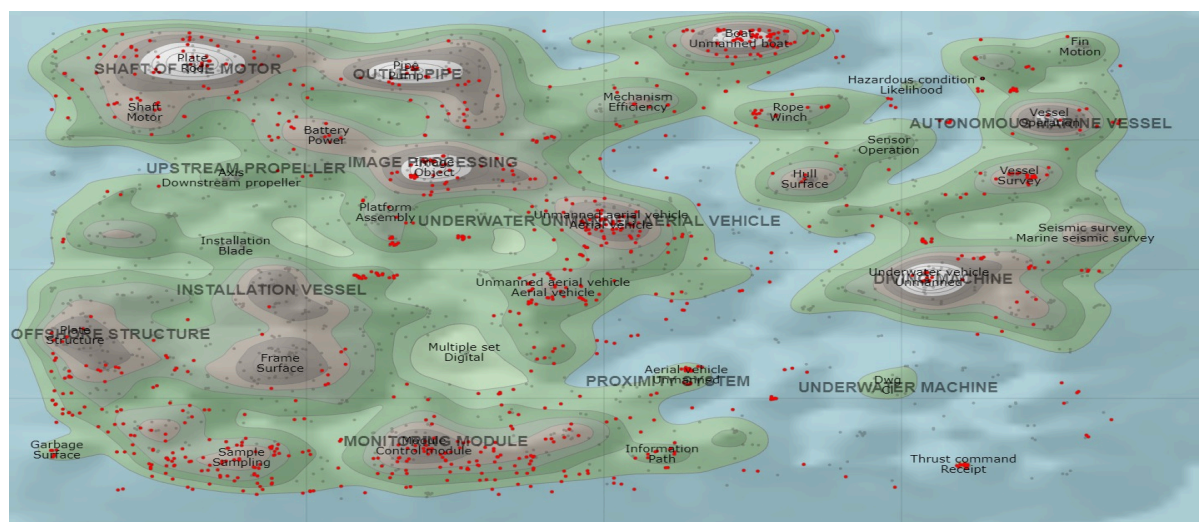
Джерело: Derwent innovation

Рис. 7. Ландшафтна карта напряму «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня»



Джерело: Derwent innovation

Рис. 8. Ландшафтна карта напряму «Ракетні катери нового покоління»



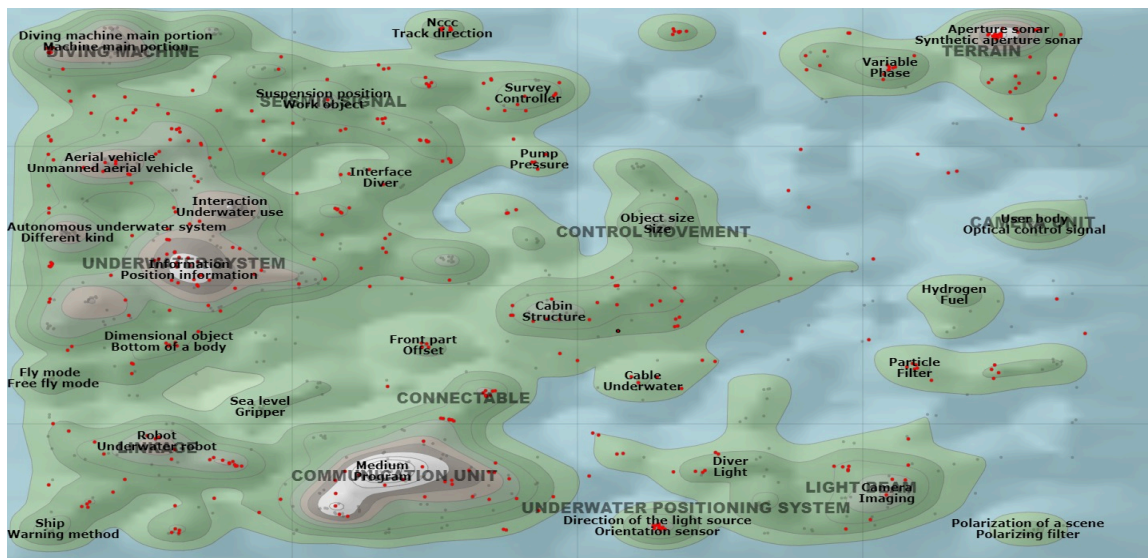
Джерело: Derwent innovation

Рис. 9. Ландшафтна карта напряму «Кораблі й катери патрульного класу»



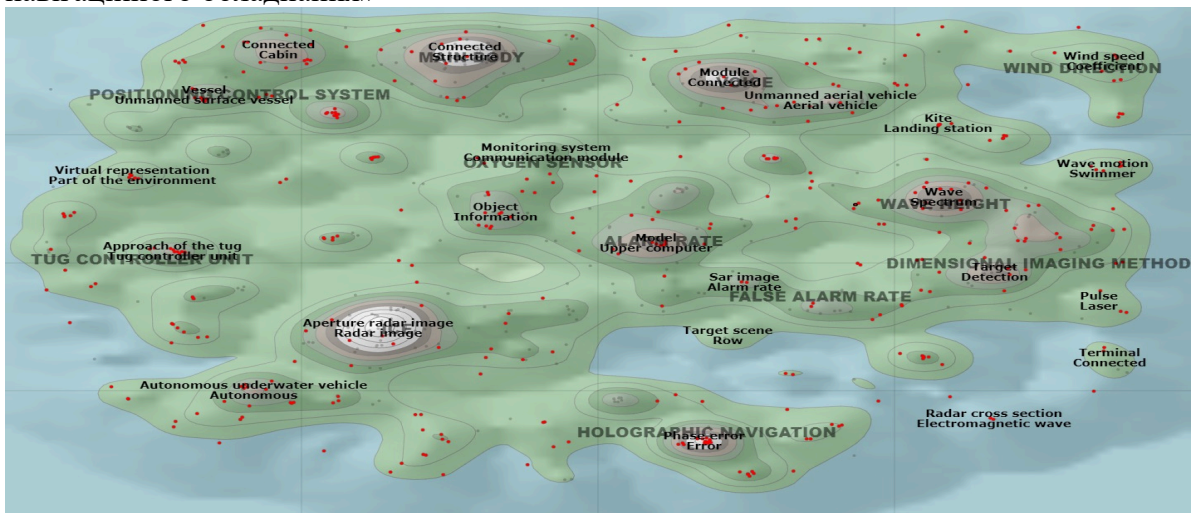
Джерело: Derwent innovation

Рис. 10. Ландшафтна карта напрямку «Малі підводні кораблі»



Джерело: Derwent innovation

Рис. 11. Ландшафтна карта напрямку «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання»



Джерело: Derwent innovation

Рис. 12. Ландшафтна карта напряму «Радар, радіонавігація».



Джерело: Derwent innovation

Рис. 13. Ландшафтна карта напряму «Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності»



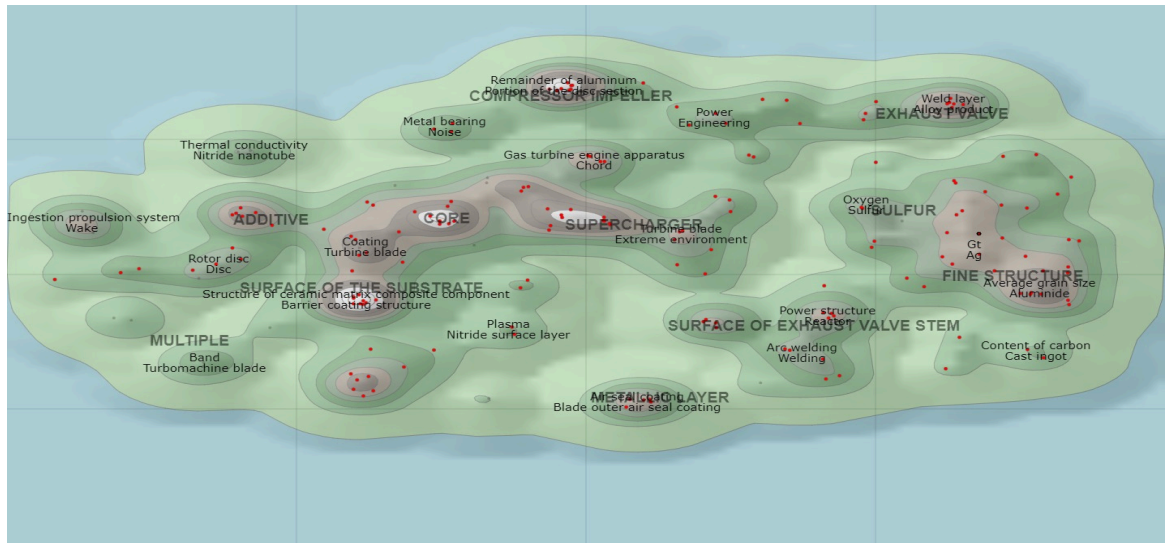
Джерело: Derwent innovation

Рис. 14. Ландшафтна карта напряму «Протимінні заходи, протипідводна війна»



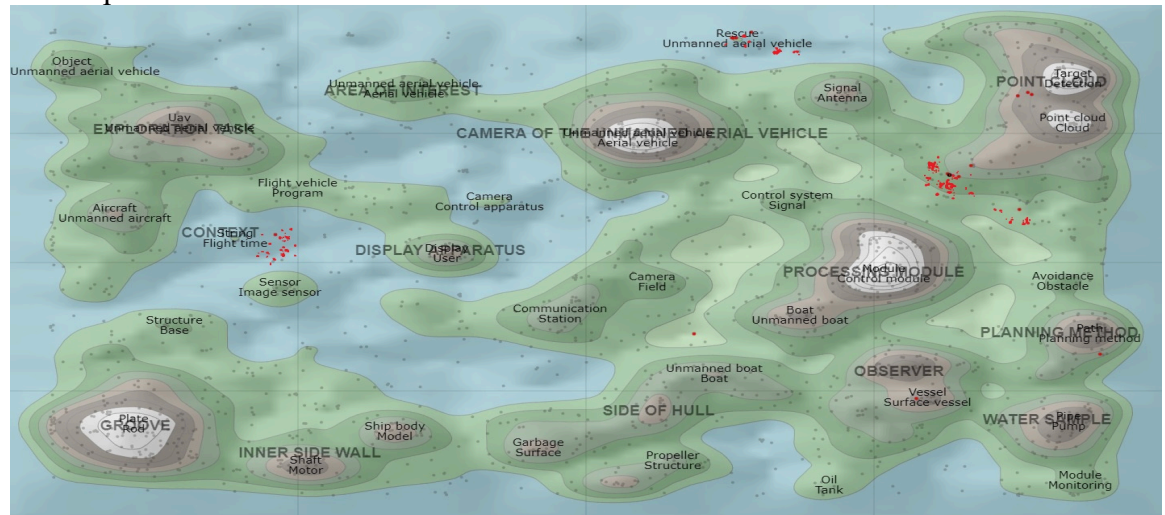
Джерело: Derwent innovation

Рис. 15. Ландшафтна карта напряму «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики»



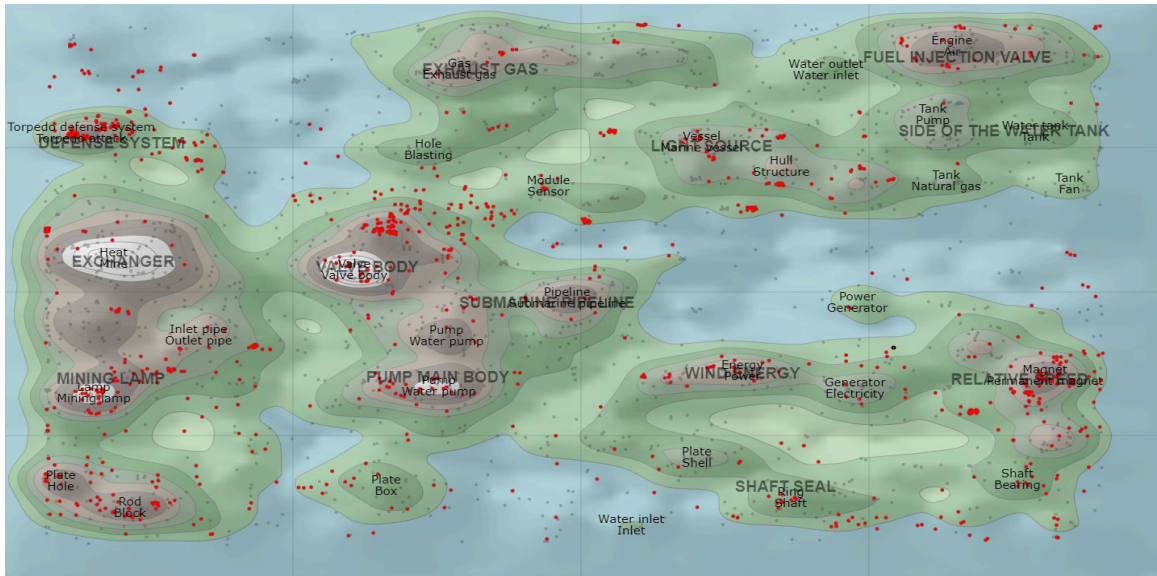
Джерело: Derwent innovation

Рис. 16. Ландшафтна карта напряму «Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям»



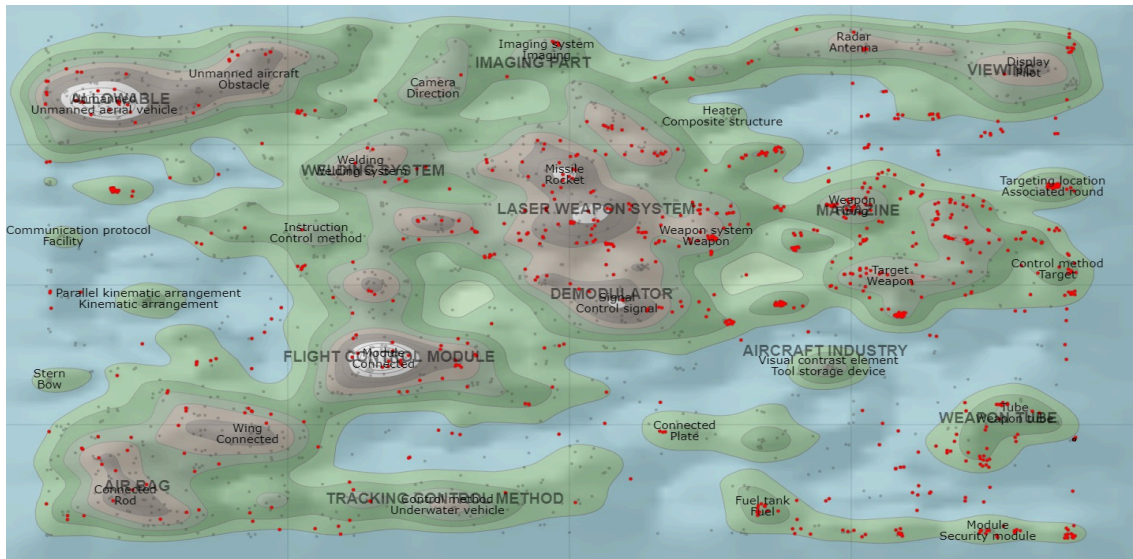
Джерело: Derwent innovation

Рис. 17. Ландшафтна карта напряму «Системи для морської ситуаційної поінформованості»



Джерело: Derwent innovation

Рис. 18. Ландшафтна карта напряму «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни»

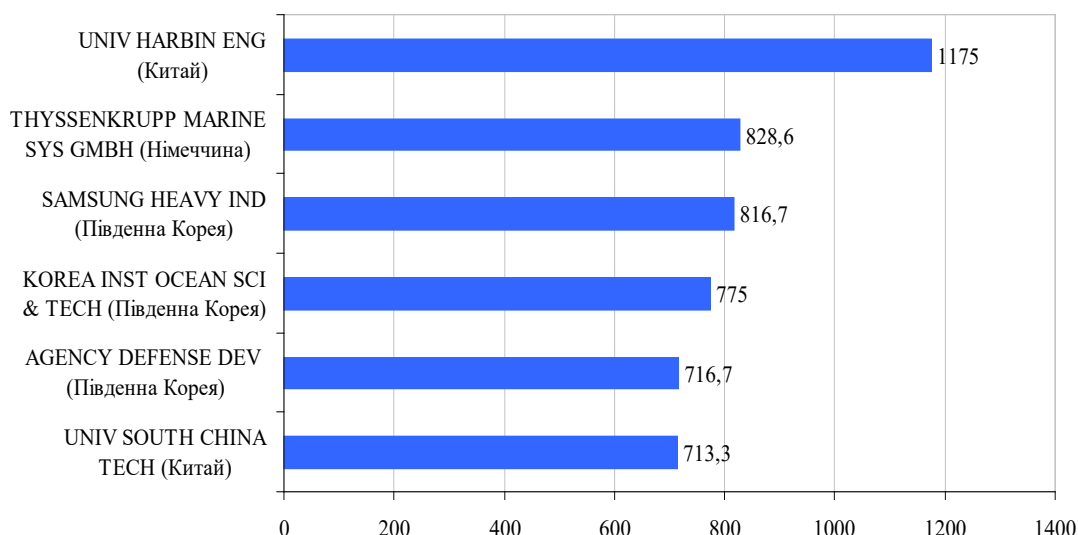


Джерело: Derwent innovation

Рис. 19. Ландшафтна карта напряму «Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю»

6. Аналіз патентоволоділців за напрямками тематики *Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил*:

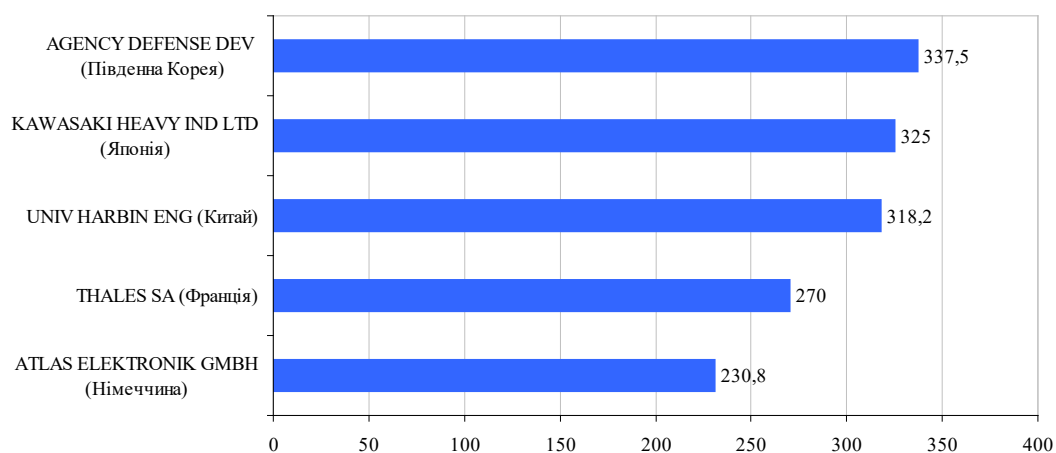
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Розумні кораблі» UNIV HARBIN ENG (Китай) – 1175,0% THYSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 828,6%; SAMSUNG HEAVY IND (Південна Корея) – 816,7 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 20. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Розумні кораблі», %

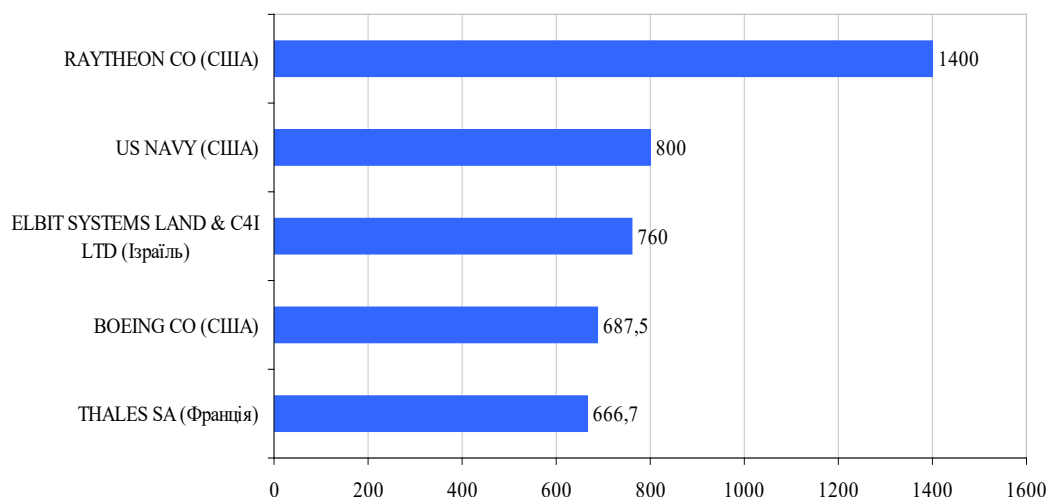
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Безекіпажні надводні і підводні плавучі засоби» відносяться BOEING CO (США) - 350,0 %; AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея) – 337,5 %; KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія) - 325,0%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 21. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Безекіпажні надводні і підводні плавучі засоби», %

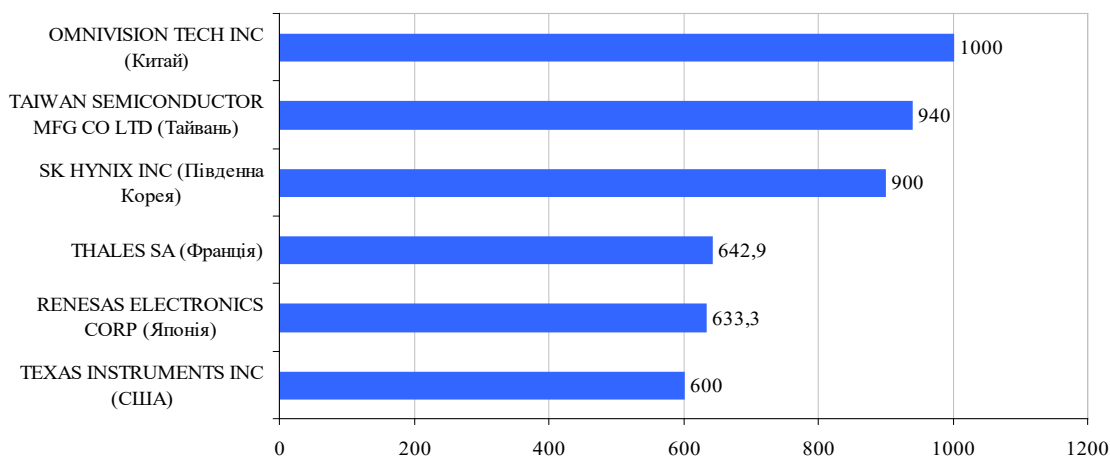
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Датчики» відносяться RAYTHEON CO (США) – 1400,0%; US NAVY (США) – 800,0%; ELBIT SYSTEMS LAND & C4I LTD (Ізраїль) – 760,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 22. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Датчики»

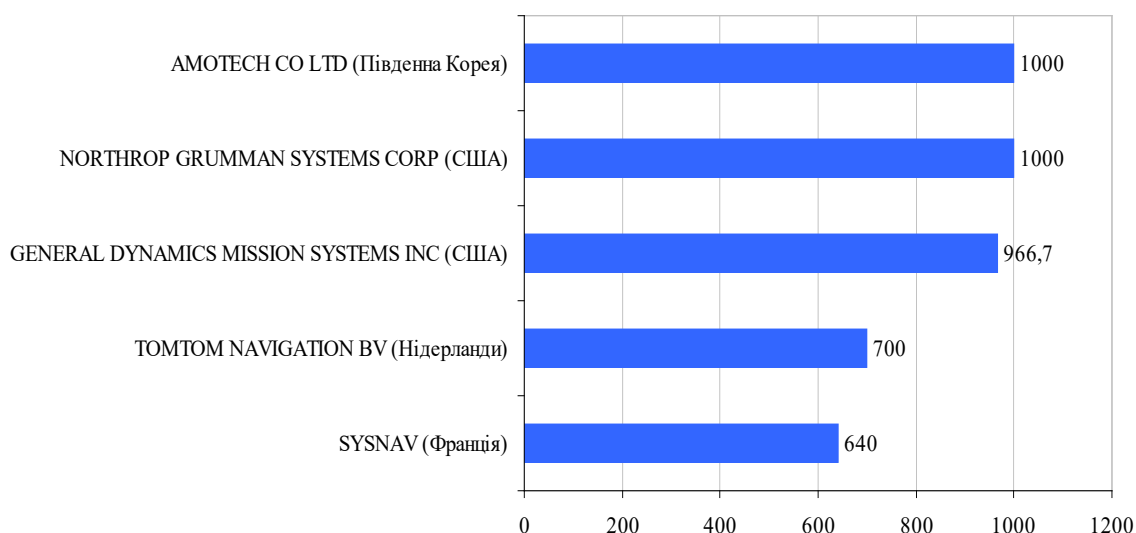
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри» відносяться OMNIVISION TECH INC (Китай) – 1000,0 %; TAIWAN SEMICONDUCTOR MFG CO LTD (Тайвань) – 940,0 %; SK HYNIX INC (Південна Корея) - 900,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 23. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри», %

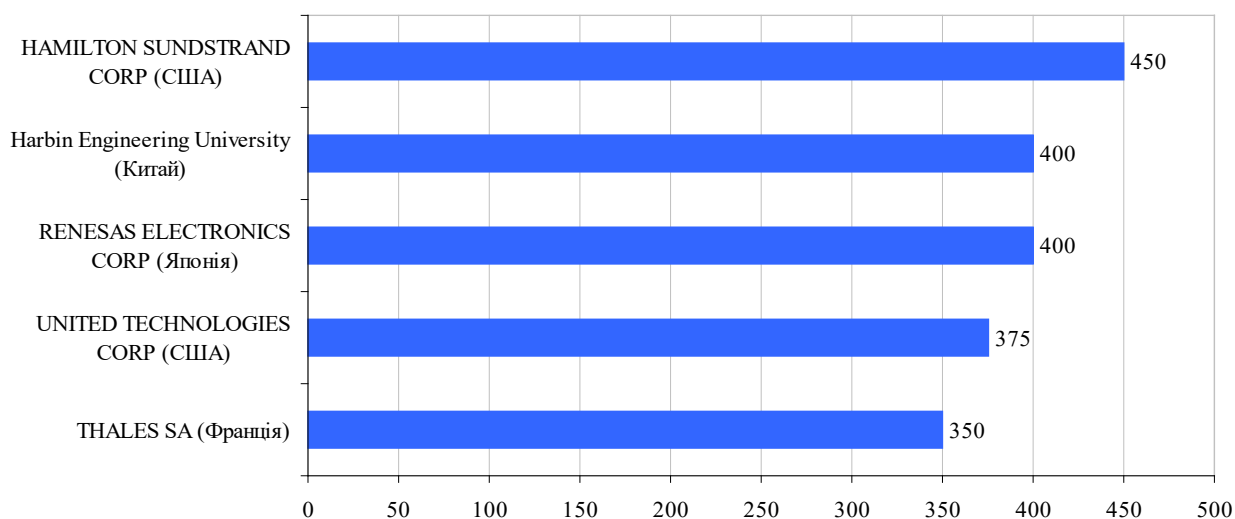
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Багатопробієві ехолоти, гравіметри, магнітометри» відносяться AMOTECH CO LTD (Південна Корея) – 1000,0%; NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS CORP (США) – 1000,0 %; GENERAL DYNAMICS MISSION SYSTEMS INC (США) – 966,7%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 24. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри», %

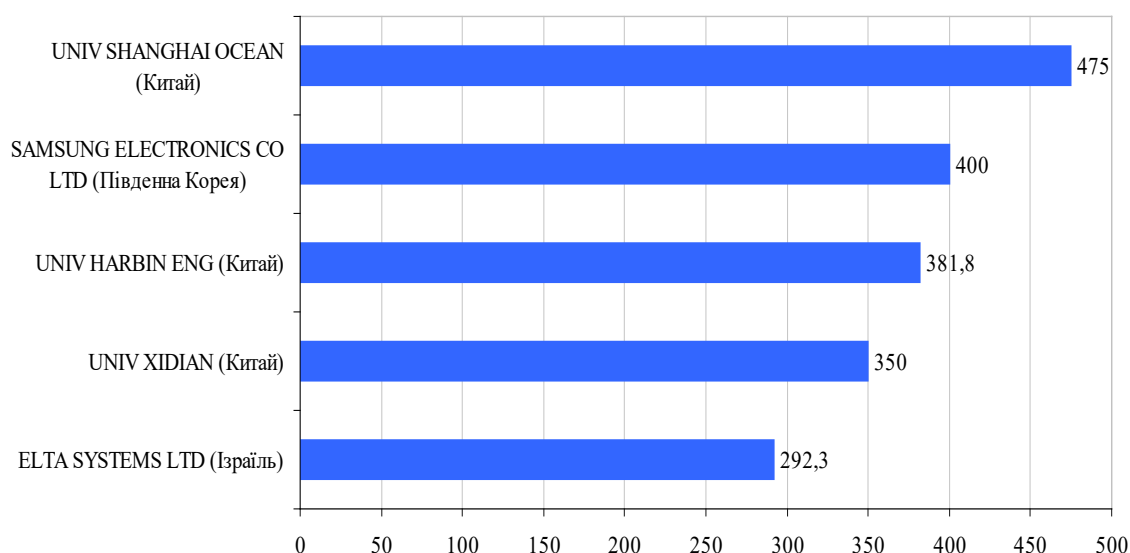
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)» відносяться HAMILTON SUNDSTRAND CORP (США) – 450,0%; Harbin Engineering University (Китай) – 400,0%; RENESAS ELECTRONICS CORP (Японія) – 400,0%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 25. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)», %

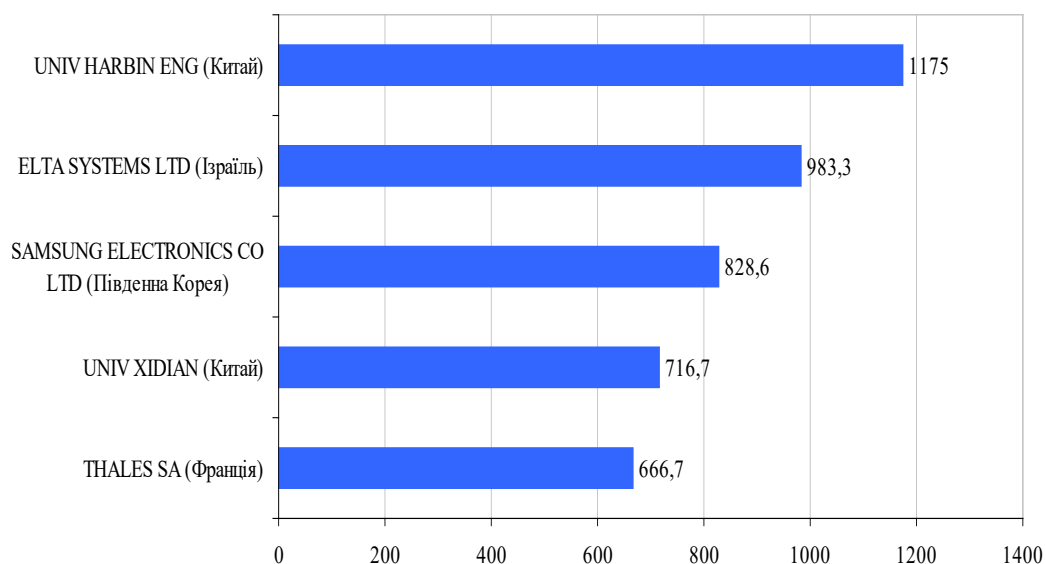
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Ресурси для обробки даних» відносяться UNIV SHANGHAI OCEAN (Китай) – 475,0%; SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (Південна Корея) - 400,0%; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 381,8%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 26. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Ресурси для обробки даних», %

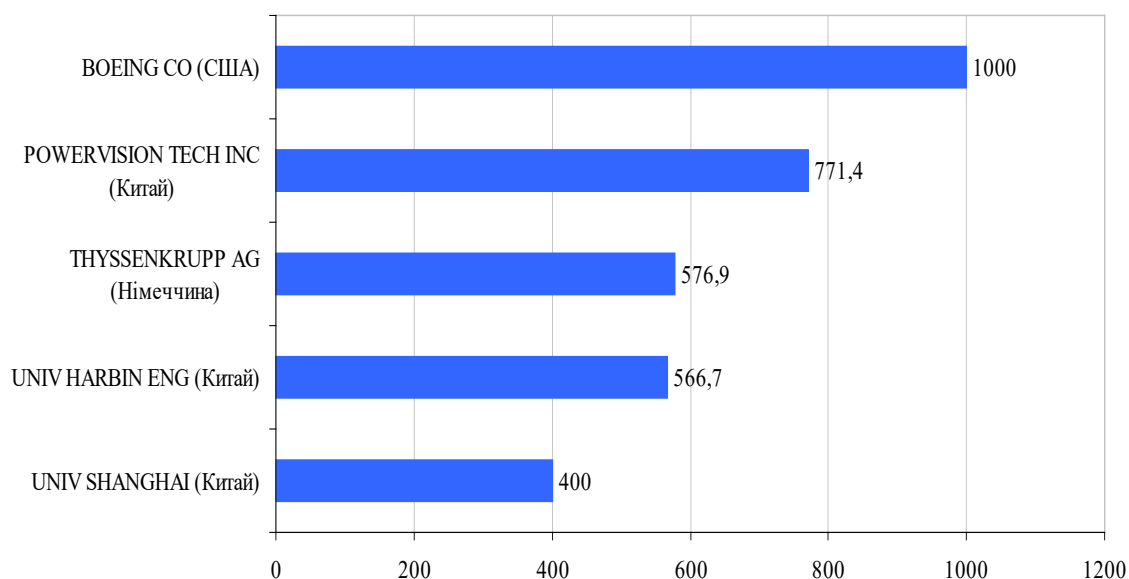
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня» відносяться UNIV HARBIN ENG (Китай) - 1175,0 %; ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль) – 983,3 %; SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (Південна Корея) - 828,6%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 27. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня», %

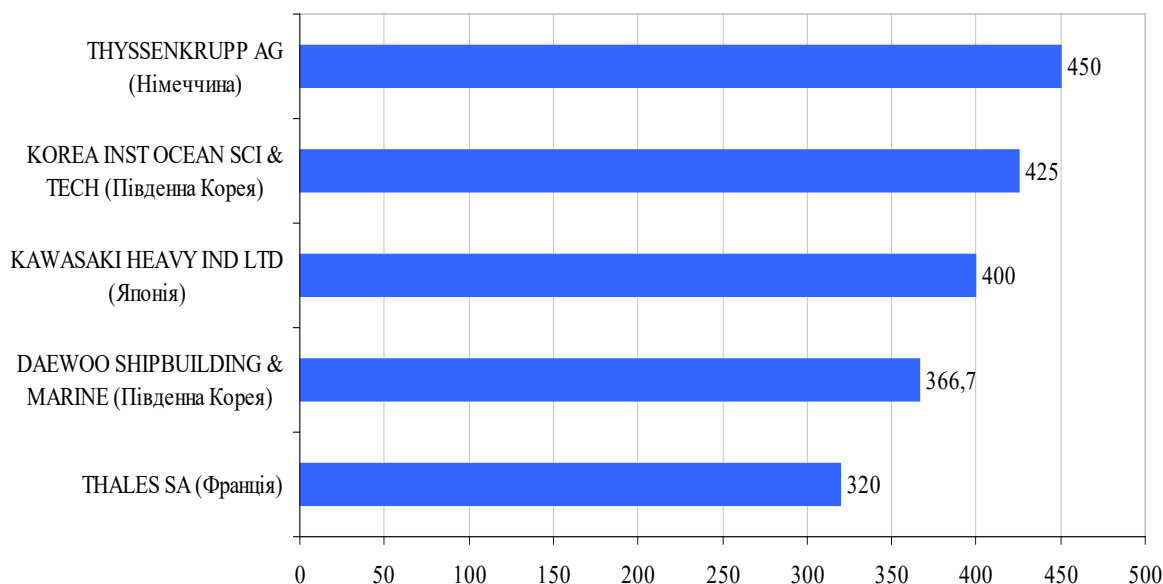
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Ракетні катери нового покоління» відносяться BOEING CO (США) – 1000,0%; POWERVISION TECH INC (Китай) - 771,4 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 28. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Ракетні катери нового покоління», %

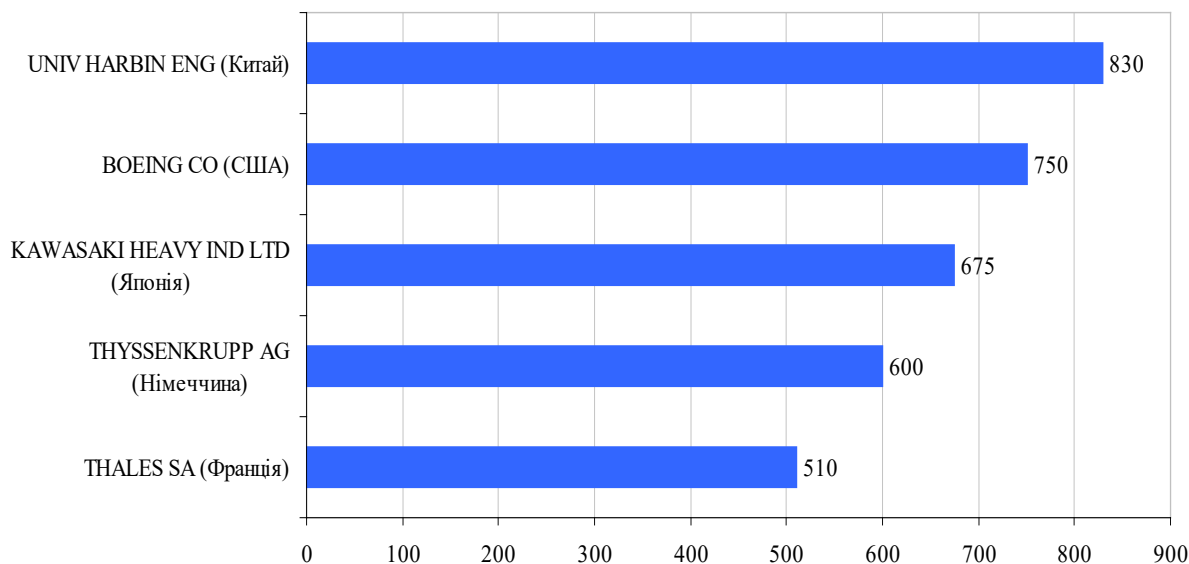
До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Десантні кораблі різних класів» відносяться JURONG THYSENKRUPP AG (Німеччина) – 450,0 %; KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея) – 425,0 %; KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія) – 300,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 29. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Десантні кораблі різних класів», %

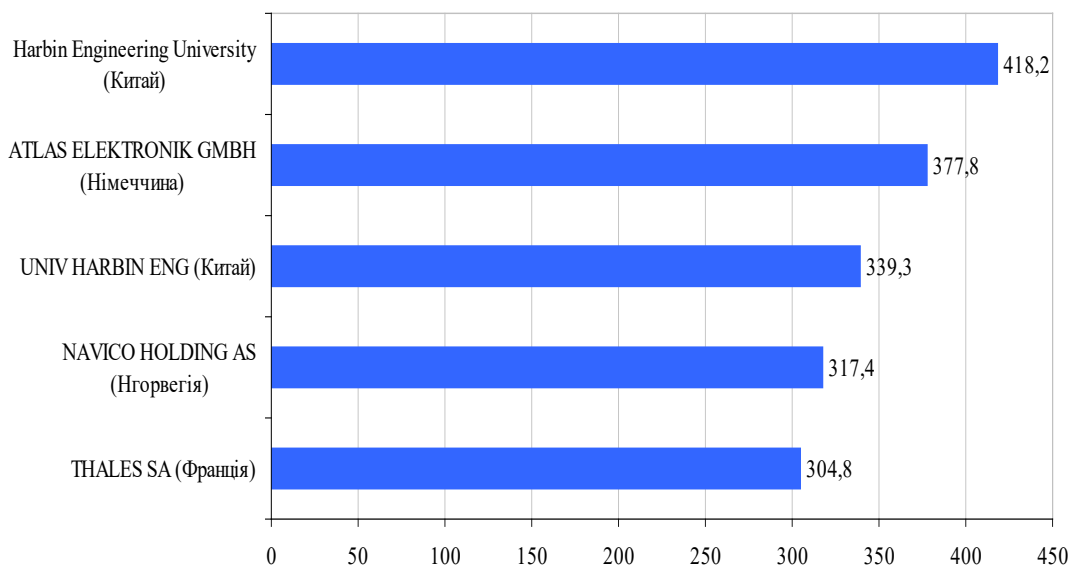
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Кораблі й катери патрульного класу» відносяться UNIV HARBIN ENG (Китай) – 830,0 %; BOEING CO (США) – 750,0 %; KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія) – 675,0%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 30. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Кораблі й катери патрульного класу», %

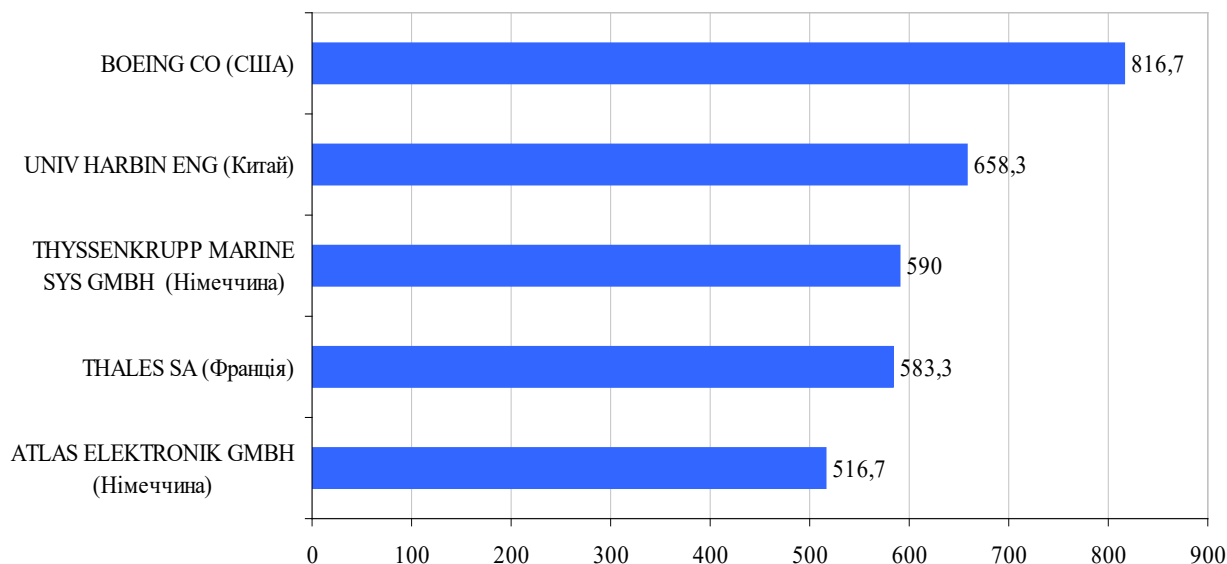
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів» відносяться Harbin Engineering University (Китай) – 418,2 %; ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина) – 377,8 %; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 339,3 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 31. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів», %

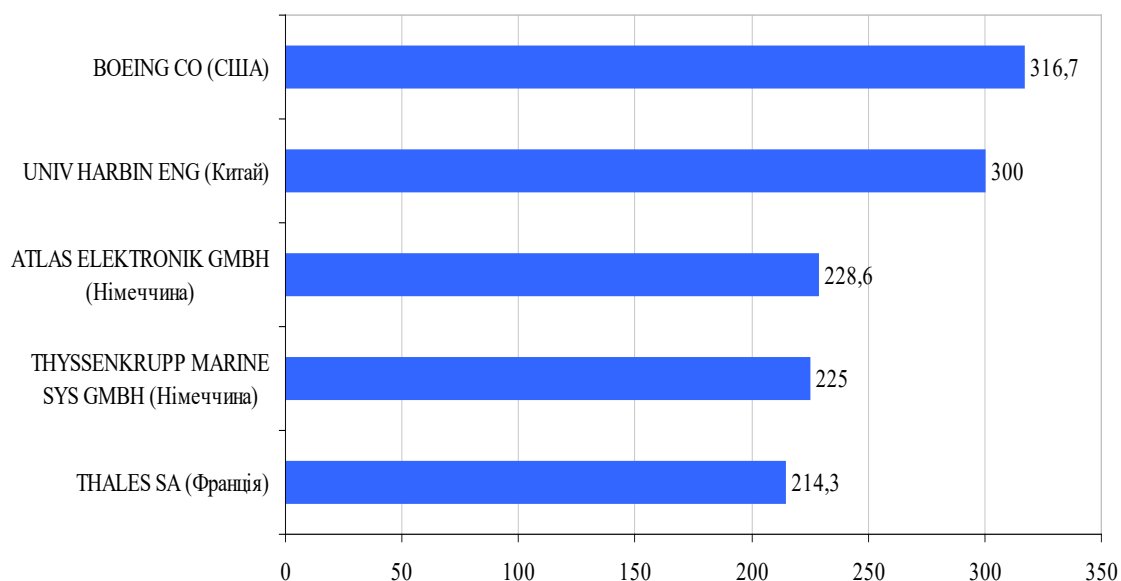
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Малі підводні кораблі» відносяться BOEING CO (США) – 816,7 %; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 658,3 %; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 590,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 32. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Малі підводні кораблі», %

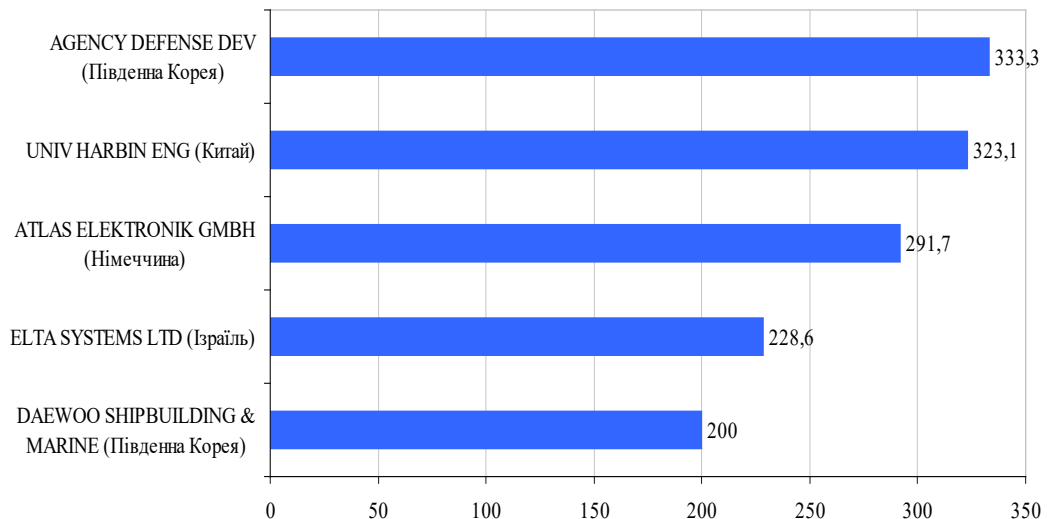
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни» відносяться BOEING CO (США) – 316,7 %; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 300,0 %; CHINA NAT OFFSHORE OIL CORP (Китай) – 288,2 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 33. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни», %

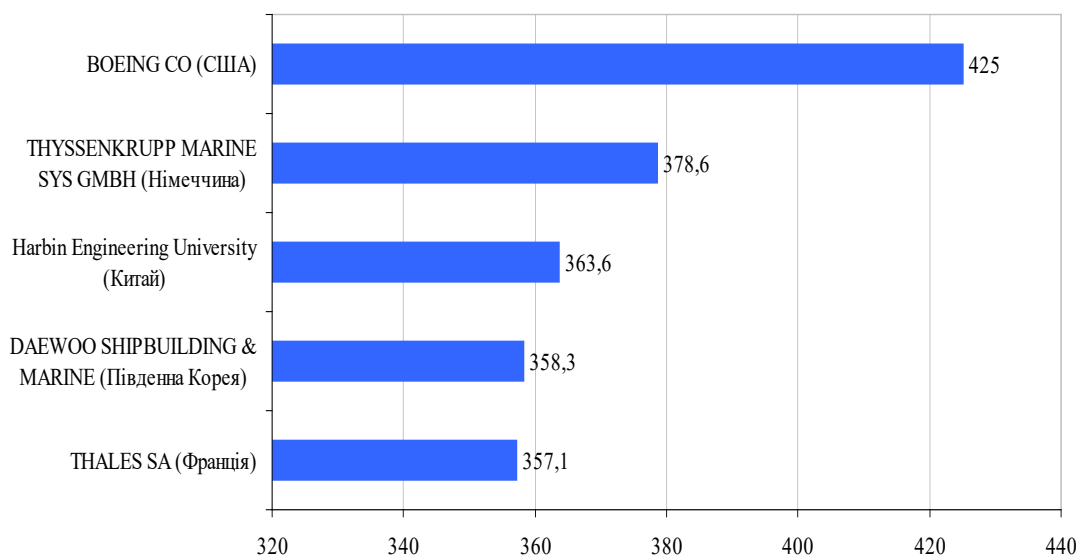
До світових патентоволоділцьців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання» відносяться AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея) – 333,3 %; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 323,1 %; ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина) – 291,7 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 34. Патентоволоділцьці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання», %

До світових патентоволоділцьців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Радар, радіонавігація» відносяться BOEING CO (США) – 425,0 %; THYSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 378,6 %; Harbin Engineering University (Китай) - 315,1 %.

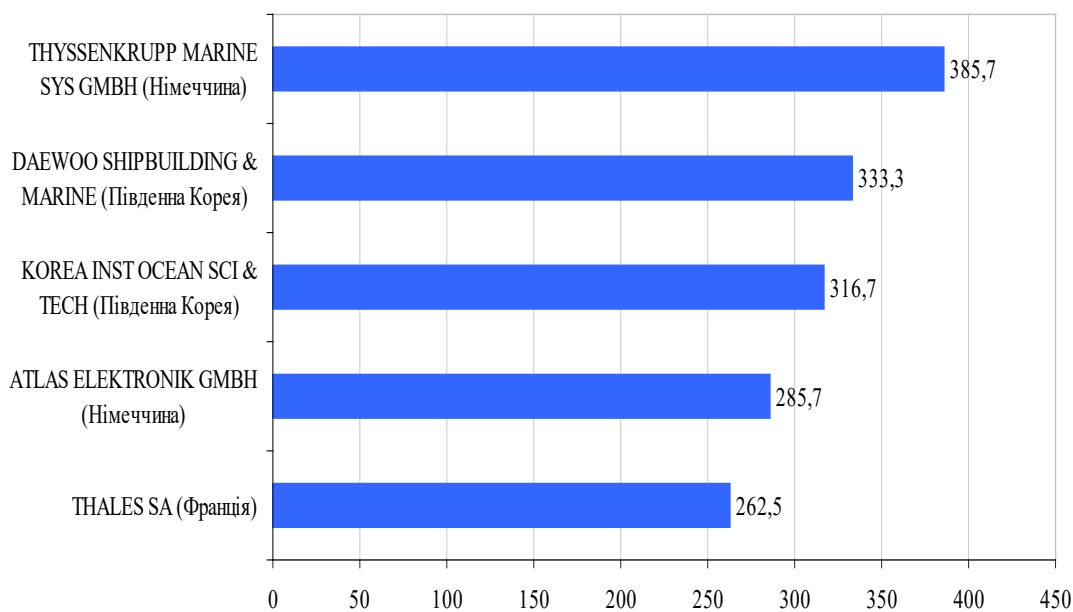


Джерело: Derwent innovation

Рис. 35. Патентоволоділцьці з найбільшим індексом патентування (2021/2017)

за напрямом «Радар, радіонавігація», %

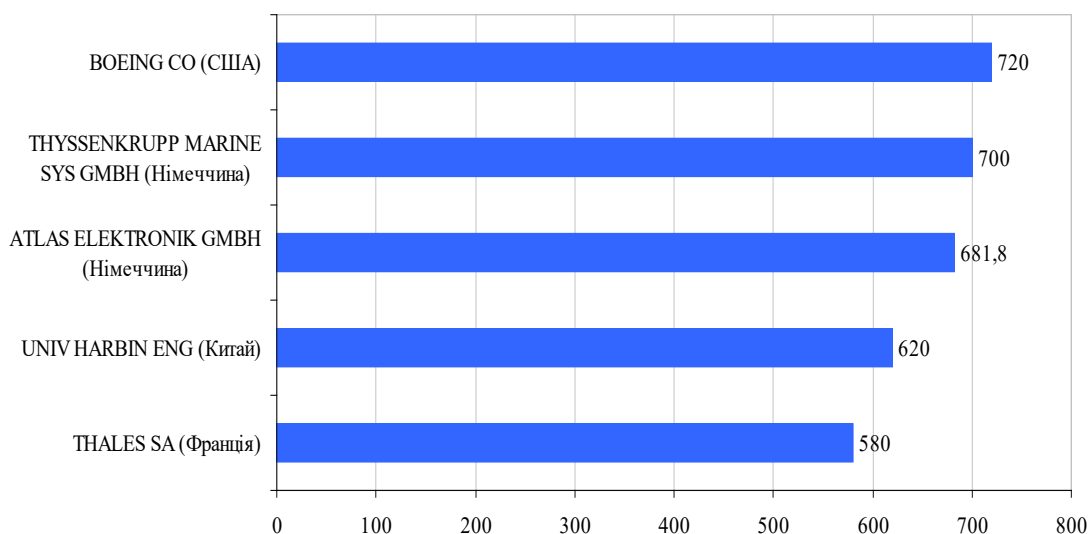
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Військово-морські човни» відносяться THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 385,7 %; DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея) – 333,3 %; KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея) – 266,7 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 36. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Військово-морські човни», %

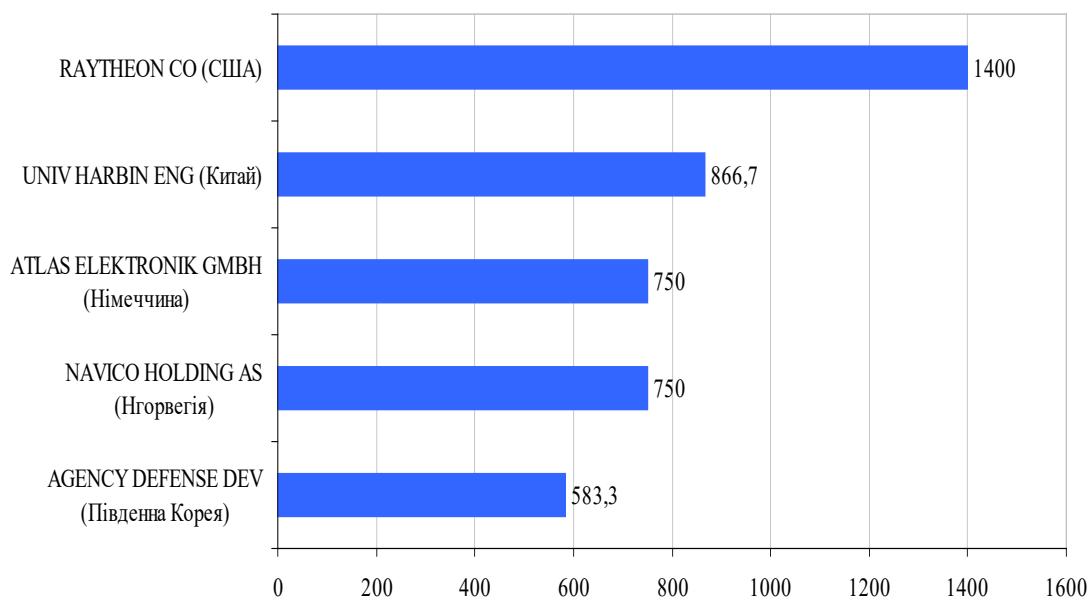
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності» відносяться BOEING CO (США) – 720,0 %; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 700,0 %; ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина) – 681,8%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 37. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності», %

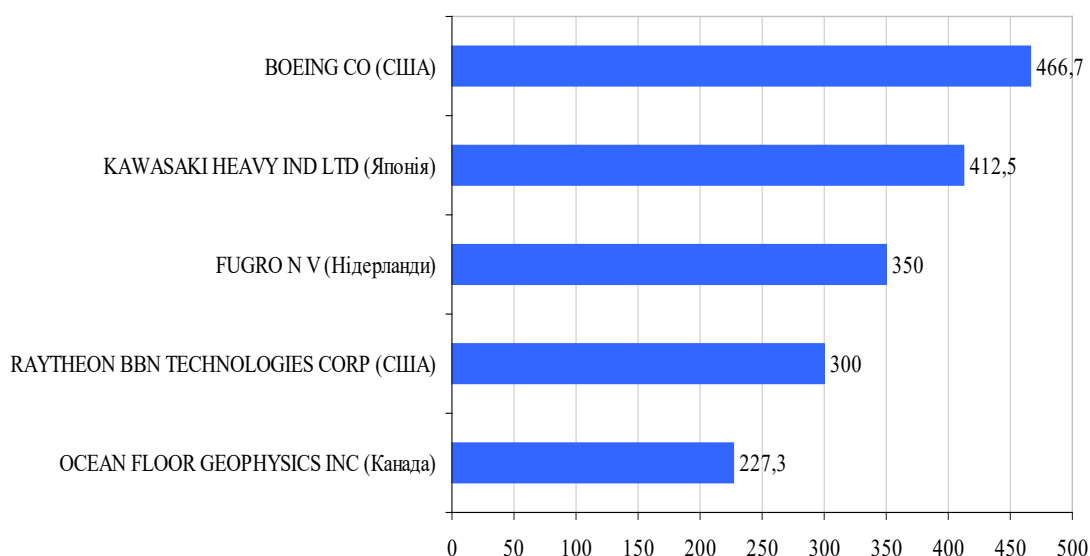
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Протимінні заходи, протипідводна війна» відносяться RAYTHEON CO (США) – 1400,0 %; UNIV HARBIN ENG (Китай) – 866,7 %; ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина) – 750,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 38. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Протимінні заходи, протипідводна війна», %

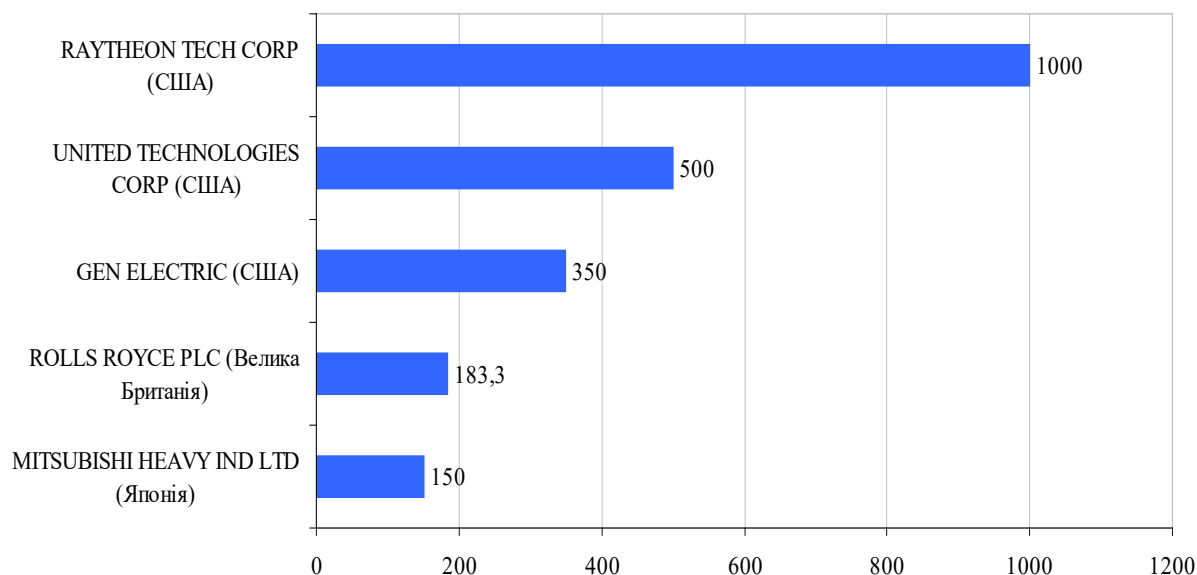
До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики» відносяться BOEING CO (США) – 466,7 %; KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія) – 412,5 %; FUGRO N V (Нідерланди) – 350,0%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 39. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики», %

До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям» відносяться RAYTHEON TECH CORP (США) – 1000,0 %; UNITED TECHNOLOGIES CORP (США) – 500,0 %; GEN ELECTRIC (США) - 350,0 %.

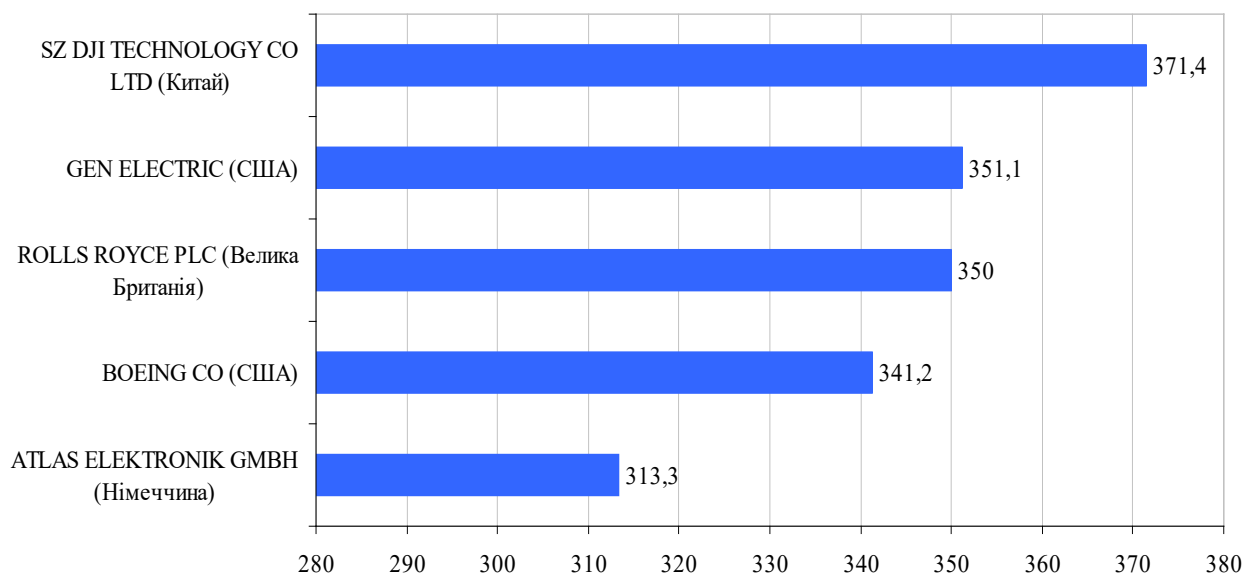


Джерело: Derwent innovation

Рис. 40. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям», %

До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Надтихі гвинти підводних човнів» відносяться SZ DJI

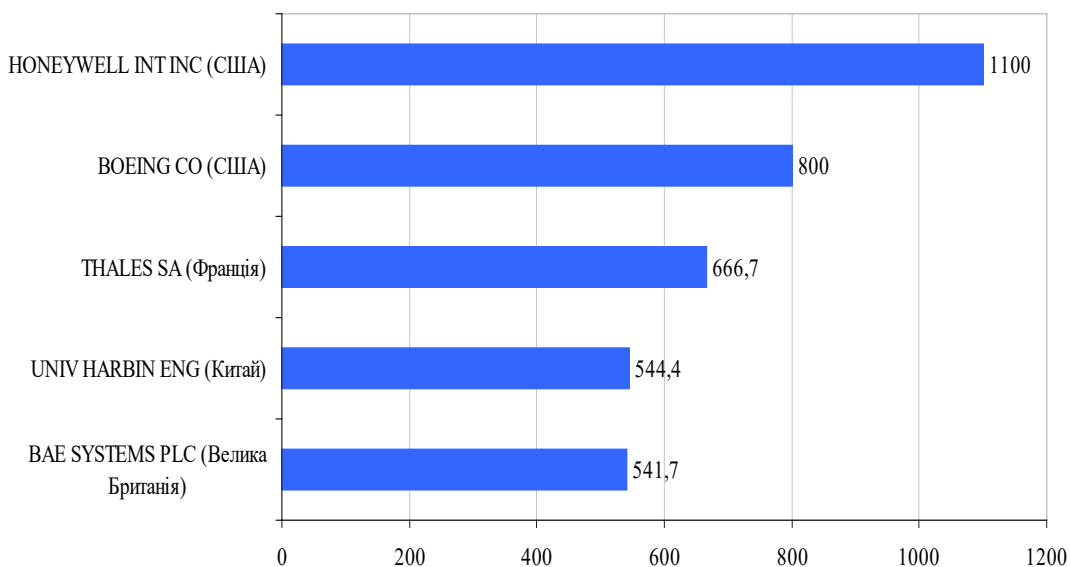
TECHNOLOGY CO LTD (Китай) – 371,4%; GEN ELECTRIC (США) – 351,1%; ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія) - 350,0 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 41. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Надтихі гвинти підводних човнів», %

До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Системи для морської ситуаційної поінформованості» відносяться HONEYWELL INT INC (США) – 1100 %; BOEING CO (США) – 800,0 %; THALES SA (Франція) - 666,7 %.

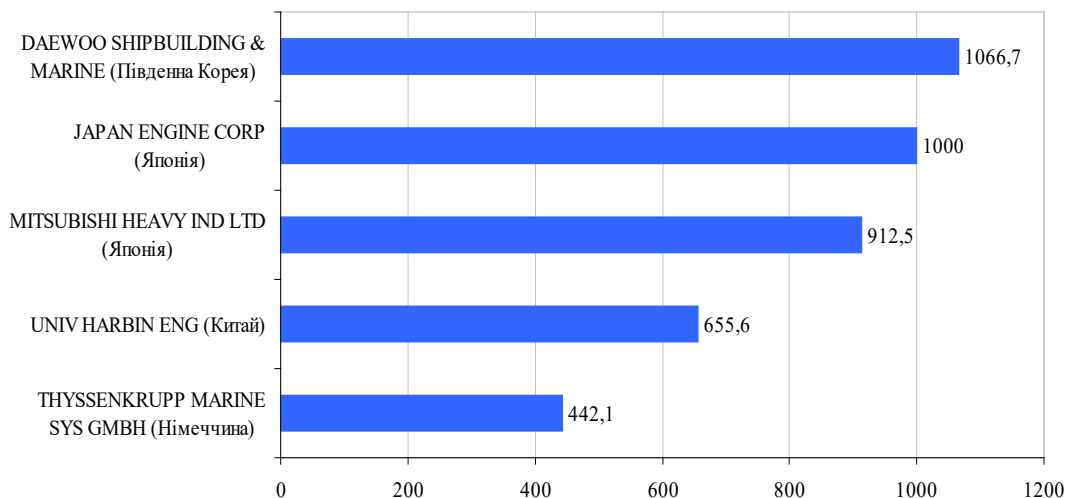


Джерело: Derwent innovation

Рис. 42. Патентоволодільці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Системи для морської ситуаційної поінформованості», %

До світових патентоволодільців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення

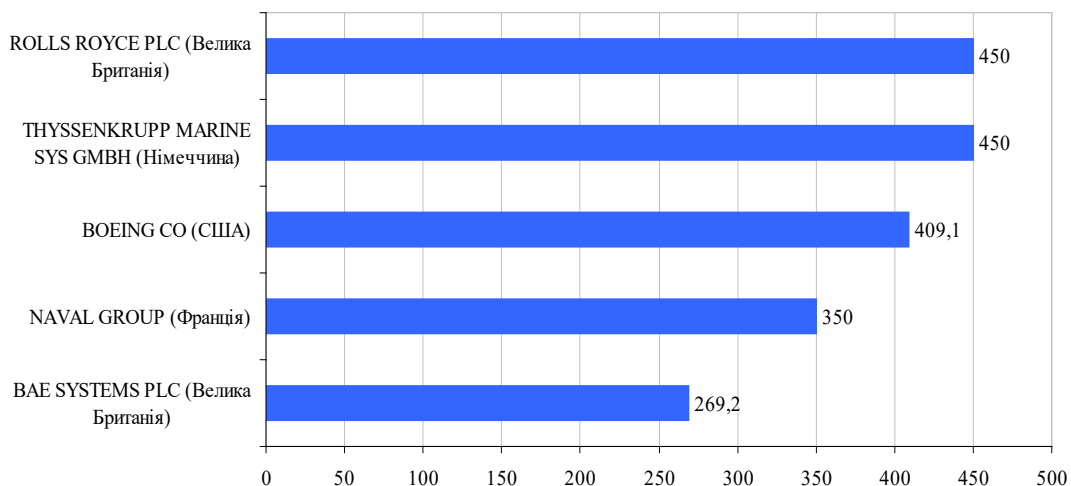
мін; тралення мін; підводні човни» відносяться DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея) – 1066,7%; JAPAN ENGINE CORP (Японія) – 1000,0 %; MITSUBISHI HEAVY IND LTD (Японія) – 912,5 %.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 43. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни», %

До світових патентоволоділців з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю» відносяться ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія) – 450,0%; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 450,0%; BOEING CO (США) – 409,1%.



Джерело: Derwent innovation

Рис. 44. Патентоволоділці з найбільшим індексом патентування (2021/2017) за напрямом «Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю», %

За результатами аналізу напрямів патентування світових патентоволоділців з найбільшим його індексом (2021/2017) визначені 13 перспективних напрямів за те-

матикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил» (див. табл. 2).

Таблиця 2

Топ-13 напрямів, визначених за результатами аналізу світових патенто-володілці з найбільшими індексами патентування

		Індекс патентування (2021/2017), %
1	<i>Датчики</i>	
	RAYTHEON CO (США)	1400,0
	US NAVY (США)	800,0
	ELBIT SYSTEMS LAND & C4I LTD (Ізраїль)	760,0
	BOEING CO (США)	687,5
	THALES SA (Франція)	666,7
2	<i>Протимінні заходи, протипідводна війна</i>	
	RAYTHEON CO (США)	1400,0
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	866,7
	NAVICO HOLDING AS (Норвегія)	750,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	750,0
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	583,3
3	<i>Розумні кораблі</i>	
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	1175,0
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	828,6
	SAMSUNG HEAVY IND (Південна Корея)	816,7
	KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея)	775,0
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	716,7
	UNIV SOUTH CHINA TECH (Китай)	713,3
4	<i>Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня</i>	
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	1175,0
	UNIV XIDIAN (Китай)	716,7
	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (Південна Корея)	828,6
	ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль)	983,3
	THALES SA (Франція)	666,7
5	<i>Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни</i>	
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	1066,7
	JAPAN ENGINE CORP (Японія)	1000,0
	MITSUBISHI HEAVY IND LTD (Японія)	912,5
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	655,6
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	442,1
6	<i>Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри</i>	
	OMNIVISION TECH INC (Китай)	1000,0
	TAIWAN SEMICONDUCTOR MFG CO LTD (Тайвань)	940,0
	SK HYNIX INC (Південна Корея)	900,0
	THALES SA (Франція)	642,9
	RENESAS ELECTRONICS CORP (Японія)	633,3
	TEXAS INSTRUMENTS INC (США)	600,0
7	<i>Багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри</i>	

		Індекс патен-тування (2021/2017), %
	NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS CORP (США)	1000,0
	AMOTECH CO LTD (Південна Корея)	1000,0
	GENERAL DYNAMICS MISSION SYSTEMS INC (США)	966,7
	TOMTOM NAVIGATION BV (Нідерланди)	700,0
	SYSNAV (Франція)	640,0
8	<i>Ракетні катери нового покоління</i>	
	BOEING CO (США)	1000,0
	POWERSVISION TECH INC (Китай)	771,4
	THYSSENKRUPP AG (Німеччина)	576,9
	UNIV SHANGHAI (Китай)	400,0
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	566,7
9	<i>Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям</i>	
	RAYTHEON TECH CORP (США)	1000,0
	UNITED TECHNOLOGIES CORP (США)	500,0
	GEN ELECTRIC (США)	350,0
	ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія)	183,3
	MITSUBISHI HEAVY IND LTD (Японія)	150,0
10	<i>Системи для морської ситуаційної поінформованості</i>	
	HONEYWELL INT INC (США)	1100,0
	BOEING CO (США)	800,0
	THALES SA (Франція)	666,7
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	544,4
	BAE SYSTEMS PLC (Велика Британія)	541,7
11	<i>Кораблі й катери патрульного класу</i>	
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	830,0
	BOEING CO (США)	750,0
	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	675,0
	THYSSENKRUPP AG (Німеччина)	600,0
	THALES SA (Франція)	510,0
12	<i>Малі підводні кораблі</i>	
	BOEING CO (США)	816,7
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	658,3
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	590,0
	THALES SA (Франція)	583,3
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	516,7
13	<i>Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності</i>	
	BOEING CO (США)	720,0
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	700,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	681,8
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	620,0
	THALES SA (Франція)	580,0

Також за результатами дослідження були визначені найбільш активні патентоволоділці, які мають патенти в декількох напрямках (див. табл. 3). Більше п'яти напрямів охоплено:

Топ-9 патентоволодільців, які мають патенти одночасно в декількох напрямках, що досліджувались

	UNIV HARBIN ENG (Китай)	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	THALES SA (Франція)	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль)	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Ко- рея)	BOEING CO (США)	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Ко- рея)
Розумні кораблі	+	+							+
Безкіпажні надводні і підводні плавучі засоби	+		+	+			+	+	+
Датчики			+		+		+		
Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри			+						
Багатопробні ехолоти, гравіметри, магнітометри									
Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)			+						
Ресурси для обробки даних	+				+				
Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня	+		+		+				
Ракетні катери нового покоління	+						+		
Десантні кораблі різних класів			+	+		+			
Кораблі й катери патрульного класу	+		+	+			+		
Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів	+		+					+	
Малі підводні кораблі	+	+	+				+	+	
Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни	+	+	+				+	+	
Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання	+				+	+		+	+
Радар, радіонавігація.		+	+			+	+		
Військово-морські човни		+	+			+		+	
Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності	+	+	+				+	+	
Протимінні заходи, протипідводна війна	+							+	+
Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики				+			+		
Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям									
Надтихі гвинти підводних човнів							+	+	
Системи для морської ситуаційної поінформованості	+		+				+		
Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни	+	+				+			
Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю		+					+		

- UNIV HARBIN ENG (Китай) - 14 напрямів;
- THALES SA (Франція) - 14 напрямів;
- BOEING CO (США) -12 напрямів;
- ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина) - 9 напрямів;
- THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина) – 8 напрямів.

За результатами дослідження були виявлені напрями, що співпадають, за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил», а саме:

- розумні кораблі;
- автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня;
- ракетні катери нового покоління;
- кораблі й катери патрульного класу;
- малі підводні кораблі;
- підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності;
- протимінні заходи, протипідводна війна;
- суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни.

Таблиця 4

Зведена таблиця напрямів, що збігаються, за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил» з високим індексом патентування та ландшафтними картами

<i>Топ-10 напрямів з високим індексом патентування</i>	<i>Топ-17 напрямів, визначених за результатами аналізу ландшафтних карт</i>	<i>Топ-13 напрямів, визначених за результатами аналізу світових патентоволодільців з найбільшими індексами патентування</i>
Розумні кораблі	Розумні кораблі	Розумні кораблі
	Датчики	Датчики
	Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри	Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри
	Багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри	Багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри
	Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)	
Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня	Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня	Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня
Ракетні катери нового покоління	Ракетні катери нового покоління	Ракетні катери нового покоління
Кораблі й катери патрульного класу	Кораблі й катери патрульного класу	Кораблі й катери патрульного класу
Малі підводні кораблі	Малі підводні кораблі	Малі підводні кораблі
	Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання	
Радар, радіонавігація	Радар, радіонавігація	

<i>Топ-10 напрямів з високим індексом патентування</i>	<i>Топ-17 напрямів, визначених за результатами аналізу ландшафтних карт</i>	<i>Топ-13 напрямів, визначених за результатами аналізу світових патентоволоділцьців з найбільшими індексами патентування</i>
Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності	Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності	Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності
Протимінні заходи, протипідводна війна	Протимінні заходи, протипідводна війна	Протимінні заходи, протипідводна війна
	Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики	
	Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям	Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям
Надтихі гвинти підводних човнів		
	Системи для морської ситуаційної поінформованості	Системи для морської ситуаційної поінформованості
Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни	Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни	Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни

7. Патентний аналіз в Україні за напрямами тематики «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»:

Протягом 2016-2021 рр. за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил» у БД Derwent Innovation знайдено 4 патенти за 3 напрямами:

- датчики – 1 од.;
- ракетні катери нового покоління – 2 од.;
- зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю – 1 од.

До основних патентоволоділцьців відносяться:

- ТОВ науково-виробнича компанія «ТЕХІМПЕКС»;
- Національна Академія Національної гвардії України
- Національний університет «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ».

ВИСНОВКИ

Був виконаний патентний аналіз БД Derwent Innovation стосовно сучасних морських досліджень (військово-технічний аспект) та трендів за період 2017-2021 рр. В дослідженні було проаналізовано 25 напрямів за тематикою.

У 2017-2021 рр. *лідерами серед країн світу* з найбільшою кількістю патентів за напрямками, що розглядалися, були Китай, США і Південна Корея. За той же період в Україні було зареєстровано 4 патенти.

Топ-10 напрямів у період 2017-2021 р. з *найвищими темпами зростання патентування* (2021/2017 рр.) у світі за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»: розумні кораблі; автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня; ракетні катери нового покоління; кораблі й катери патрульного класу; малі підводні кораблі; радар, радіонавігація; підводні човни та інші підводні апарати; підводні планери великої дальності; протимінні заходи, протипідводна війна.

Топ-17 напрямів, визначених за результатами аналізу ландшафтних карт: розумні кораблі; датчики; цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри; багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри; устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди); автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня; ракетні катери нового покоління; кораблі й катери патрульного класу; малі підводні кораблі; навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання; радар, радіонавігація; підводні апарати; підводні планери великої дальності; протимінні заходи, протипідводна війна; надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики; монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям; системи для морської ситуаційної поінформованості; суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни.

Топ-13 напрямів, визначених за результатами аналізу даних про світових патентоволодільців з найбільшими індексами патентування: розумні кораблі; датчики; цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри; підводні апарати; підводні планери великої дальності; системи для морської ситуаційної поінформованості; суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни.

Патентний аналіз, проведений за допомогою інструментів БД Derwent Innovation показав, що *до прогнозовано перспективних доцільно віднести Топ – 5 технологічних напрямів*: розумні кораблі; автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня; ракетні катери нового покоління; кораблі й катери патрульного класу; малі підводні кораблі; підводні апарати; підво-

дні планери великої дальності; протимінні заходи, протипідводна війна; суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни.

ДОДАТОК - Тематичні напрями та патентоволодільці за індексом патентування у базі даних Derwent Innovation за тематикою «Виробництво машин, устаткування, обладнання, транспортних засобів, зброї та боєприпасів, різних систем для військово-морських сил»

		Індекс патентування (2021/2017), %
1	<i>Розумні кораблі</i>	368,4
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	1175,0
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	828,6
	SAMSUNG HEAVY IND (Південна Корея)	816,7
	KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея)	775,0
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	716,7
	UNIV SOUTH CHINA TECH (Китай)	713,3
2	<i>Безекіпажні надводні і підводні плавучі засоби</i>	200,4
	BOEING CO (США)	350,0
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	337,5
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	318,2
	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	325,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	230,8
	THALES SA (Франція)	270,0
3	<i>Датчики</i>	210,1
	RAYTHEON CO (США)	1400,0
	US NAVY (США)	800,0
	ELBIT SYSTEMS LAND & C4I LTD (Ізраїль)	760,0
	BOEING CO (США)	687,5
	THALES SA (Франція)	666,7
4	<i>Цифрові швидкорозгорнуті сейсмометри</i>	254,1
	OMNIVISION TECH INC (Китай)	1000,0
	TAIWAN SEMICONDUCTOR MFG CO LTD (Тайвань)	940,0
	SK HYNIX INC (Південна Корея)	900,0
	THALES SA (Франція)	642,9
	RENESAS ELECTRONICS CORP (Японія)	633,3
	TEXAS INSTRUMENTS INC (США)	600,0
5	<i>Багатопроменеві ехолоти, гравіметри, магнітометри</i>	265,2
	NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS CORP (США)	1000,0
	AMOTECH CO LTD (Південна Корея)	1000,0
	GENERAL DYNAMICS MISSION SYSTEMS INC (США)	966,7
	TOMTOM NAVIGATION BV (Нідерланди)	700,0
	SYSNAV (Франція)	640,0
6	<i>Устаткування для відбору проб (коректори, земснаряди)</i>	258,0
	HAMILTON SUNDSTRAND CORP (США)	450,0
	RENESAS ELECTRONICS CORP (Японія)	400,0
	Harbin Engineering University (Китай)	400,0
	UNITED TECHNOLOGIES CORP (США)	375,0
	THALES SA (Франція)	350,0
7	<i>Ресурси для обробки даних</i>	212,7
	UNIV SHANGHAI OCEAN (Китай)	475,0

		Індекс патен- тування (2021/2017), %
	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (Південна Корея)	400,0
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	381,8
	UNIV XIDIAN (Китай)	350,0
	ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль)	292,3
8	Автономні системи зі штучним інтелектом, здатні приймати автономні рішення певного рівня	315,6
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	1175,0
	UNIV XIDIAN (Китай)	716,7
	SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (Південна Корея)	828,6
	ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль)	983,3
	THALES SA (Франція)	666,7
9	Ракетні катери нового покоління	322,3
	BOEING CO (США)	1000,0
	POWERSHIELD TECH INC (Китай)	771,4
	THYSSENKRUPP AG (Німеччина)	576,9
	UNIV SHANGHAI (Китай)	400,0
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	566,7
10	Десантні кораблі різних класів	275,9
	THYSSENKRUPP AG (Німеччина)	450,0
	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	400,0
	KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея)	425,0
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	366,7
	THALES SA (Франція)	320,0
11	Кораблі й катери патрульного класу	304,2
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	830,0
	BOEING CO (США)	750,0
	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	675,0
	THYSSENKRUPP AG (Німеччина)	600,0
	THALES SA (Франція)	510,0
12	Підводні і мінно-тральні кораблі, будівництво нових мінно-тральних кораблів	225,6
	Harbin Engineering University (Китай)	418,2
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	339,3
	NAVICO HOLDING AS (Норвегія)	317,4
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	377,8
	THALES SA (Франція)	304,8
13	Малі підводні кораблі	319,3
	BOEING CO (США)	816,7
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	658,3
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	590,0
	THALES SA (Франція)	583,3
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	516,7
14	Безпілотні надводні судна; надводний апарат, надводні човни	191,4
	BOEING CO (США)	316,7
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	300,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	228,6

		Індекс патен- тування (2021/2017), %
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	225,0
	THALES SA (Франція)	214,3
15	Навігаційні засоби, підводна і надводна навігація, системи навігаційного обладнання	152,6
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	333,3
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	323,1
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	291,7
	ELTA SYSTEMS LTD (Ізраїль)	228,6
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	200,0
16	Радар, радіонавігація.	300,0
	BOEING CO (США)	425,0
	Harbin Engineering University (Китай)	363,6
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	378,6
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	358,3
	THALES SA (Франція)	357,1
17	Військово-морські човни	207,0
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	385,7
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	333,3
	KOREA INST OCEAN SCI & TECH (Південна Корея)	316,7
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	285,7
	THALES SA (Франція)	262,5
18	Підводні апарати, човни; підводні планери великої дальності	344,7
	BOEING CO (США)	720,0
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	700,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	681,8
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	620,0
	THALES SA (Франція)	580,0
19	Протимінні заходи, протипідводна війна	321,2
	RAYTHEON CO (США)	1400,0
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	866,7
	NAVICO HOLDING AS (Норвегія)	750,0
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	750,0
	AGENCY DEFENSE DEV (Південна Корея)	583,3
20	Надчутливі магнітні, гравітаційні або акустичні датчики	174,7
	BOEING CO (США)	466,7
	KAWASAKI HEAVY IND LTD (Японія)	412,5
	FUGRO N V (Нідерланди)	350,0
	RAYTHEON BBN TECHNOLOGIES CORP (США)	300,0
	OCEAN FLOOR GEOPHYSICS INC (Канада)	227,3
21	Монокристалічні турбінні лопаті, покриті термічним бар'єрним покриттям	152,0
	RAYTHEON TECH CORP (США)	1000,0
	UNITED TECHNOLOGIES CORP (США)	500,0
	GEN ELECTRIC (США)	350,0
	ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія)	183,3
	MITSUBISHI HEAVY IND LTD (Японія)	150,0
22	Надтихі гвинти підводних човнів	303,1

		Індекс патен- тування (2021/2017), %
	SZ DJI TECHNOLOGY CO LTD (Китай)	371,4
	GEN ELECTRIC (США)	351,1
	ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія)	350,0
	BOEING CO (США)	341,2
	ATLAS ELEKTRONIK GMBH (Німеччина)	313,3
23	Системи для морської ситуаційної поінформованості	236,3
	HONEYWELL INT INC (США)	1100,0
	BOEING CO (США)	800,0
	THALES SA (Франція)	666,7
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	544,4
	BAE SYSTEMS PLC (Велика Британія)	541,7
24	Суднові засоби нападу або захисту; встановлення мін; тралення мін; підводні човни	328,5
	DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE (Південна Корея)	1066,7
	JAPAN ENGINE CORP (Японія)	1000,0
	MITSUBISHI HEAVY IND LTD (Японія)	912,5
	UNIV HARBIN ENG (Китай)	655,6
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	442,1
25	Зброя, озброєння, комплекси та системи управління зброєю	199,7
	BOEING CO (США)	409,1
	THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH (Німеччина)	450,0
	ROLLS ROYCE PLC (Велика Британія)	450,0
	NAVAL GROUP (Франція)	350,0
	BAE SYSTEMS PLC (Велика Британія)	269,2

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Кваша Т.К.* Світові наукові та технологічні тренди у сфері забезпечення національної безпеки: наукова доповідь / Т.К. Кваша. - Київ: УкрІНТЕІ, 2019. – 99 с. - ISBN 978-966-479-109-7. – DOI: <http://doi.org/10.35668/978-966-479-109-7>
2. *Писаренко Т.В.* Глобальні технологічні тренди у сфері озброєння та військової техніки [Електронний ресурс] / Т. Писаренко, Т. Кваша. – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 88 с. – DOI: 10.35668/978-966-479-117-2
3. Військово-Морські Сили Збройних Сил України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mil.gov.ua/ministry/sklad-zbrojnix-silukraini/vijskovo-morski-sili/>

НАУКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ВИДАННЯ

Шабранська Наталія Ігорівна

**АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ СВІТОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА ТЕМАТИКОЮ «ВИРОБНИЦТВО
МАШИН, УСТАТКУВАННЯ, ОБЛАДНАННЯ, ТРАНСПОРТНИХ
ЗАСОБІВ, ЗБРОЇ ТА БОЄПРИПАСІВ, РІЗНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВІЙ-
СЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ»**

Науково-аналітична записка

Матеріали друкуються в авторській редакції

Редакція: ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та
інформації» (УкрІНТЕІ) 03150, м. Київ, вул. Антоновича, 180
Тел. (044) 521-00- 10, e-mail: uinteі@uinteі.kiev.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5332 від 12.04.2017 р.