

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

### CURRENT TRENDS OF THE GLOBAL HIGH TECHNOLOGY MARKET

**Тимошенко І.В.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки та міжнародних економічних відносин,  
Полтавська державна аграрна академія

**Tymoshenko Ihor**

PhD of Economic Sciences, Associate Professor,  
Department of Economics and International Economic Relations,  
Poltava State Agrarian Academy

*Статтю присвячено аналізу тенденцій розвитку світового ринку високих технологій в умовах сучасних світогосподарських процесів. У ході дослідження проаналізовано стан ринків високих технологій США, країн Євросоюзу, Південно-Азійського регіону та Ізраїлю й встановлено особливості їх розвитку. На основі ранжування провідних експортерів високотехнологічної продукції визначено рейтинг країн за обсягом експорту хайтек-продукції, виявлено світових лідерів та спеціалізацію країн у даному секторі глобального ринку технологій. Розглянуто основні інструменти державної підтримки високотехнологічного сектору та експорту високотехнологічних товарів. За результатами дослідження обґрунтовано спрямованість сучасних тенденцій, які зумовлюють вектори подальшого розвитку ринку високих технологій у контексті економічної глобалізації. Зроблено висновок про те, що головним трендом світового інноваційного розвитку стає підвищення ролі Китаю і країн Південно-Східної Азії на високотехнологічних сегментах світового ринку. Вивчення досвіду країн, власний технологічний рівень яких є невисоким, але при цьому вони займають достатньо міцні позиції на світовому ринку високих технологій, має практичну значимість для України.*

**Ключові слова:** високотехнологічний сектор, світовий ринок високих технологій, наукомістке виробництво, хайтек-продукція, смарт-технології.

*Стаття посвящена анализу тенденций развития мирового рынка высоких технологий в условиях современных глобальных экономических процессов. В ходе исследования проанализировано состояние рынков высоких технологий США, стран Евросоюза, Юго-Азиатского региона и Израиля и установлены особенности их развития. На основе ранжирования ведущих экспортеров высокотехнологичной продукции определен рейтинг стран по объему экспорта хайтек-продукции, выявлены мировые лидеры и специализация стран в данном секторе глобального рынка технологий. Рассмотрены основные инструменты государственной поддержки высокотехнологичного сектора и экспорта высокотехнологичных товаров. По результатам исследования обнаружена и обоснована направленность современных тенденций, обуславливающих векторы дальнейшего развития рынка высоких технологий в контексте экономической глобализации. Сделан вывод о том, что главным трендом мирового инновационного развития становится повышение роли Китая и стран Юго-Восточной Азии на высокотехнологичных сегментах мирового рынка. Изучение опыта стран, собственный технологический уровень которых является невысоким, но при этом они занимают достаточно прочные позиции на мировом рынке высоких технологий, имеет практическую значимость для Украины.*

**Ключевые слова:** высокотехнологический сектор, мировой рынок высоких технологий, наукоёмкое производство, хайтек-продукция, смарт-технологии.

*The relevance of the investigated issue is caused by the fact that the level of high technologies development in the modern world determines the competitiveness of the country's economy and its long-term development perspective. A country, able to choose an effective competitive strategy and effectively use its economic, scientific, technological and innovative potential will be considered a competitive leader at the international arena. Studying the experience of China and Southeast Asian countries, own technological level of which is not yet high enough, but which still occupy sufficiently strong positions at the global market of high technologies, shows Ukraine possible*

*ways to intensify its participation in international scientific and technical exchange. The article analyzes the current state and main trends of the global high technologies market's development. The study revealed the state of the high-tech markets in the U. S. and EU countries, South Asia and Israel, and defined the features of their development. Based on ranking the leading exporters of high-tech products, rating of countries by the volume of exports of high-tech products was determined, global leaders and specialization of countries in this sector of the global technology market were identified. The main instruments of state support of the high-tech sector and export of high-tech goods are investigated. According to the results of the research, the orientation of modern trends, which determine the vectors of further development of the high-tech market, was revealed. High technology development is a defining feature of the modern global economy, determining the further growth of knowledge-based industries. Scientific and technological potential are the key integral characteristics of the country, determining its present and future place within the global economy. The movement of world economic leaders towards an innovative economic model convincingly demonstrates the growing value of scientific knowledge and new technologies as system-forming components of production, beyond which it is impossible to calculate the competitiveness and effectiveness of a socio-economic development.*

**Key words:** high-tech sector, world market of high technologies, high-tech production, high-tech products, smart technologies.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В умовах постіндустріальної економіки відбувається становлення нової парадигми світового порядку, в якій конкуренція ґрунтується на знаннях. Здатність країни створювати й упроваджувати власні інновації та розвивати високі технології стає ключовим ресурсом її стійкого економічного розвитку, фінансової стабільності, конкурентоспроможності та визначає місце у світовому економічному просторі. Сучасні тенденції світової економіки демонструють стратегічну спрямованість національних економічних систем на інтенсивний розвиток високотехнологічної продукції. Найважливішою якісною зміною системи світогосподарських зв'язків стало формування глобального ринку технологій.

Україна у розвитку наукомістких галузей помітно відстає від передових країн світу. Це пояснюється низькотехнологічною структурою вітчизняного промислового виробництва, 70% якого припадає на сировинні галузі, й скороченням кадрового наукового потенціалу країни. Безумовно, вкрай важливим завданням для України є вихід на міжнародні ринки високотехнологічної продукції як повноцінного учасника міжнародного технологічного обміну, а не лише як постачальника сировини. Це потребує успішного оволодіння й ефективного використання сучасних технологій та інноваційних розробок. Вивчення досвіду зарубіжних країн, функціонуючих на світовому ринку високих технологій, та тенденцій його розвитку актуалізує дане дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Теоретичні засади та прикладні аспекти, пов'язані з розвитком високих технологій та глобального ринку високотехнологічної продукції, почали висвітлюватися порівняно недавно. Роль світового ринку високих технологій у сучасній системі міжнародних економічних відносин, питання

кооперації у високотехнологічних галузях, особливості розвитку міжнародного трансферу технологій та глобального технологічного середовища, зв'язок між конкурентоспроможністю й розвитком високотехнологічної продукції розглядаються у роботах таких зарубіжних авторів, як М. Кастеллс (M. Castells, 1996), В. Сандхольц (W. Sandholtz, 1992), Х. Групп (H. Grupp, 1995), Г. Кунда (G. Kunda, 2006), Дж. Халтівангер (J. Haltiwanger, I. Hathaway, J. Miranda, 2014), С. Кульвіват (S. Kulviwat, G. C. Bruner, O. Al-Shuridah, 2009), Дж. Чжан (J. Zhang, F. Xia, Z. Ning, T. M. Bekele, 2016) [1–7] та ін. Серед вітчизняних науковців окремі сектори світового ринку високих технологій досліджували Н. Гончаренко (2018 р.) [8], Л. Цимбал (2019 р.) [16], Т. Остапенко (2018 р.) [19] та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим присвячується означена стаття. Незважаючи на достатньо значну кількість наукових публікацій, подальшого вивчення потребують сучасні тенденції та особливості розвитку світового ринку високих технологій у нових умовах світогосподарських зв'язків і міжнародного співробітництва.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Мета статті полягає у визначенні домінуючих трендів розвитку світового ринку високих технологій та аналізі рейтингових позицій на ньому окремих груп країн.

**Виклад основного матеріалу** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Термін «високі технології» (англ. high technology, high tech, hi-tech) увів в обіг у кінці 60-х років минулого століття журналіст газети New York Times Роберт Мец, який застосовував його для характеристики новітніх галузей промисловості з високою часткою питомих витрат на науково-дослідні та конструкторські розробки (НДДКР). З 1971 р. використовується скорочена назва – «хайтек-технології» (Hi-Tech) [9].

У даний час поняття «високі технології» синонімічне поняттю «наукомісткі технології» і включає цілу низку галузей нематеріального

виробництва, які відіграють визначальну роль у розвитку економіки знань і цифровій глобалізації суспільства. За класифікацією ОЕСР до категорії high-tech належать: аерокосмічна і фармацевтична промисловість, мікроелектроніка, високоточна, обчислювальна й оптична техніка, програмне забезпечення, робототехніка, нанотехнології, штучний інтелект, інформаційні технології тощо [10].

Рівень розвитку високих технологій у кожній країні визначається обсягом експорту. За інформацією Global Insight World Industry Service database, в останнє десятиліття обсяг світового експорту високотехнологічної продукції подвоївся і становив 2,3 трлн дол. США. Серед хайтек-продукції, переважну частку якої становлять іноформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), більша частина експорту припадає на розвинені країни (1,4 трлн дол. США). Експорт країн, що розвиваються, оцінюється у 0,9 трлн дол. США. Основними центрами, де сконцентровано світові технологічні ресурси, вважаються США, Японія та розвинені країни Західної Європи [11].

Розвиток світового ринку високих технологій ілюструє ранжування країн за обсягом експорту високотехнологічних товарів (табл. 1).

Аналіз показників експорту високотехнологічної продукції свідчить, що серед розвинених економік найбільшими експортерами є США і деякі держави ЄС. За ними йдуть країни, які мають високий потенціал у підвищенні технологічного статусу: Китай, Індія, нові індустріальні країни (Сінгапур, Південна Корея, Тайвань, Таї-

ланд, Малайзія, Філіппіни) та деякі європейські (Швеція, Чехія, Італія, Ірландія, Іспанія, Бельгія, Австрія та ін.). На третьому рівні знаходиться Аргентина, Чилі, Перу, Колумбія, Туреччина, Росія та ін. Що стосується колишніх соціалістичних країн і республік Радянського Союзу, то їхня частка в експорті високих технологій набагато менше. Значною мірою це є наслідком обвальної деіндустріалізації колишнього СРСР і східноєвропейських країн, що відбулася у 1990-х роках. У позитивному плані виділяються тільки Чехія і Польща. Україна посідає 46-е місце.

Динаміку світового експорту високотехнологічних товарів та провідних експортерів у даному секторі представлено у наведеній нижче таблиці. До Топ-10 світових експортерів входять такі країни (табл. 2).

Вищенаведені дані демонструють, що лідерські позиції в експорті хайтек-продукції має Німеччина (10,8% від усього обсягу світового експорту високотехнологічних товарів), за якою йдуть Південна Корея, Китай, Сполучені Штати Америки і Сінгапур (на них припадає 45,05%). Загальний обсяг експорту високотехнологічних товарів у 2018 р. оцінювався в 1 944 796 млн дол. США. Експорт хайтек-продукції країн, що розвиваються, зростає в два рази швидше, ніж відповідний експорт розвинених країн, що свідчить про зміцнення на світовому ринку високих технологій азіатських країн. Зростання між усіма зазначеними сторонами економічного суперництва й конкурентної боротьби зумовлює зміну

Таблиця 1

**Рейтинг країн за обсягом експорту високих технологій на світовому ринку станом на 2018 р. (млн дол. США) [12]**

Рейтинг	Країна	Обсяг експорту (млн дол. США)	Рейтинг	Країна	Обсяг експорту (млн дол. США)
1	Німеччина	209,610	28	Данія	9,969
2	Південна Корея	192,789	29	Словаччина	8,928
3	США	156,365	30	Румунія	6,637
4	Сінгапур	155,446	33	Фінляндія	4,515
5	Франція	117,814	34	Норвегія	4,294
6	Японія	111,020	35	Туреччина	3,116
7	Малайзія	90,395	36	ОАЕ	3,026
8	Нідерланди	85,790	38	Литва	2,512
9	Великобританія	76,533	41	Естонія	2,063
10	Мексика	76,287	42	Болгарія	1,956
12	Бельгія	36,667	43	Казахстан	1,783
14	Чеська Респ.	36,002	44	Греція	1,754
16	Італія	33,820	45	Латвія	1,747
17	Канада	31,011	46	Україна	1,247
18	Швейцарія	30,136	47	Хорватія	1,011
19	Польща	22,236	48	Люксембург	858,27
20	Індія	20,273	49	Мальта	766,13
25	Ізраїль	12,971	50	Чилі	680,28
27	Росія	10,183	52	Аргентина	647,17

**Світові лідери за обсягом експорту high-tech-продукції [13]**

Країна	Обсяг експорту (млн дол. США) станом на:	
	01.01. 2018	01.01. 2019
Німеччина	193,321	209,610
Південна Корея	166 765	192,789
САП Гонконг, Китай	141,717	161,877
США	156,937	156,365
Сінгапур	147,178	155,446
Франція	109,359	117,814
Японія	106,416	111,020
Малайзія	741,362	903,959
Нідерланди	785,989	857,909
Великобританія	750,328	765,331

динаміки розвитку глобального ринку та провідних експортерів [13].

США незмінно входять до п'ятірки країн-лідерів за обсягами як експорту, так і імпорту високих технологій, незважаючи на зростаючу конкуренцію. Як і раніше, Сполучені Штати займають першість на ринку телекомунікацій, комп'ютерних та інформаційних технологій, програмного забезпечення, де найбільш відомими представниками є такі гіганти, як Apple, Cisco, Hewlett-Packard, IBM, Intel, Microsoft. Сьогодні країна домінує в експорті комп'ютерного обладнання (75%) і програмних засобів (65%). Залишається вона і світовим лідером у галузі інновацій, хоча сьогодні більшість досліджень та інновацій спрямовується на продукти, які виробляються за кордоном, а потім експортуються назад до США. Основними трендами високотехнологічного сектору є розвиток соціальних медіа-платформ та активне впровадження «хмарних» технологій.

В останні роки ринок ІТ-індустрії США дещо послабив свої позиції через перенасиченість смартфонами і планшетними комп'ютерами, що викликало падіння їх продажу в усьому світі. З 2011 р. спостерігається тенденція, коли компанії поставляє на ринок продукти, що розрізняються лише в деталях. З огляду на значну кількість дистриб'юторів, виникає конкуренція продуктів одного виробника між собою. У результаті на ринку з'являються три види конкуренції: між брендами; між продуктами в рамках одного бренду; між версіями одного і того ж програмного продукту. Певну загрозу для США зумовлює проникнення на американський ринок китайських компаній. Наприклад, гіганти світового класу Alibaba і Tencent (ринкова вартість яких становить близько 500 млрд дол.), розробили нову комп'ютерну систему, змагаються з Facebook за інформаційний ринок. Проте ринок високих технологій США має достатній запас міцності, оскільки значна частина провідних високотехнологічних корпорацій і фірм є саме американськими; відсутнє поглинання амери-

канських компаній європейськими, навпаки, відбуваються зворотні процеси; вища освіта більше відповідає потребам інноваційної економіки, а ВНЗ є більш кваліфікованими і престижними; високотехнологічна продукція задовольняє високі вимоги споживачів.

Інструментом державної підтримки високотехнологічного сектору американського ринку є прихований протекціонізм. Нещодавно адміністрація президента Трампа, посилюючись на інтереси національної безпеки країни в галузі бездротових технологій, блокувала поглинання китайською компанією Broadcom американської Qualcomm, що виробляє мікропроцесори. Для зменшення конкурентних можливостей китайських компаній уведено заборону на продаж програм, які використовуються в сенсорах, дронах і супутниках для автоматизації процесу розпізнавання. На початку 2020 р. уряд США ввів обмеження на експорт технологій штучного інтелекту [14].

Європейський ринок високих технологій поступається США у таких сферах, як телекомунікації й електроніка, Японії та новим індустріальним країнам Південно-Східної Азії – у галузі масового виробництва наукомістких товарів. Кількість європейських високотехнологічних компаній на внутрішньому ринку становить лише 30–40% від їх загального обсягу. Відносно невисокі темпи зростання європейських ІТ-ринків є наслідком автоматизації бізнес-процесів на великих підприємствах у минулому. Сьогодні в умовах високих цін на енергоносії та зниження продажів великий бізнес знизив свої витрати на інформаційні технології, малі й середні підприємства не можуть дозволити собі значних інвестицій у цю сферу. Водночас азійські економіки зуміли компенсувати зростання нафтових цін за рахунок дешевої робочої сили, що нейтралізувало демпінг в експорті ІТ-технологій. Зокрема, частка Південної Кореї на світовому ринку наукової продукції становить 27%, тоді як країн ЄС – 21% [15].

На втрату позиції на таких ключових ринках, як побутова електроніка та мобільний

зв'язок, негативно вплинули купівля американською корпорацією Microsoft всесвітньо відомого світового виробника стільникових телефонів Nokia, банкрутство BenQ Mobile (раніше Siemens Mobile), вихід Ericsson зі спільного підприємства Sony-Ericsson у секторі мобільних телефонів тощо.

Слабкість європейського ринку високих технологій викликана, на думку фахівців, низкою причин, у тому числі скороченням попиту на ІКТ порівняно з рештою світу, недостатнім фінансуванням наукових досліджень і розробок із боку держав, нестачею кваліфікованих кадрів та скороченням випускників з інженерних, математичних і інформаційних спеціальностей, наявним інноваційним дефіцитом, обмеженістю доступу європейських компаній до великого внутрішнього ринку порівняно з американськими та китайськими конкурентами [16].

Європейська Комісія намагалася вирішити деякі з цих проблем шляхом реалізації програми «Горизонт – 2020» – інноваційної науково-дослідницької стратегії, запущеної в 2013 р., яка передбачала протягом найближчих семи років інвестувати близько 70 млрд євро в європейські технології. Певною мірою це принесло позитивні результати. Експорт високотехнологічної продукції у країнах ЄС зріс з 202 млрд євро (у 2008 р.) до 349 млрд євро (у 2018 р.), що становило 18% загального експорту. Найбільший приріст спостерігався у фармацевтичній та аерокосмічній галузях. Імпорт хайтек-продукції за цей же період становив відповідно 147 млрд євро проти 134 млрд євро. Основним торговельними партнерами були США, Китай, Японія, Росія та Сінгапур [17].

Слід визнати, що лідерства в розвитку високих технологій досягли ті країни, які були націлені на випуск конкурентоспроможної продукції на основі власних інноваційних розробок і орієнтовані передусім на європейський ринок. Прикладом, стратегія розвитку Німеччини спрямована на формування інноваційної національної економіки, тому нарощування масштабів високотехнологічного сектору пов'язується з такими сферами, як сталий розвиток міст, екологічно чиста енергія, індивідуальна медицина, цифрове суспільство тощо. Франція, відповідно до програми *New face of Industry in France*, першочерговим завданням вважає розвиток інновацій у галузі енергетики та інформаційних технологій і надає потужну підтримку стартап-проектів передусім у цих сферах. При цьому кожна з країн намагається дотримуватися окремої спеціалізації, закріплюючи за собою певний сегмент високотехнологічного ринку. Так, Фінляндія домінує у секторі комунікаційного і телевізійного обладнання; Ірландія поступово нарощує свою частку на фармацевтичному ринку. Головними конкурентними перевагами країн ЄС стали ємний європейський ринок, високий освітній рівень населення, розвинена наука.

За дослідженням Euromonitor International, очікується, що обсяг виробництва високотехнологічних товарів у країнах ЄС потроїться і досягне у 2030 р. 16 трлн дол США на основі об'єднання ресурсів для інвестицій у декілька високотехнологічних галузей, у тому числі розвитку інновацій у сфері Інтернету речей (Internet of Things – IoT) і створення «розумних» підприємств. Найбільш готовими до впровадження IoT вважаються Фінляндія, Данія, Швеція і Норвегія [18].

Азійський сегмент глобального ринку високих технологій виявляє різноспрямовані тенденції розвитку, що пов'язано з моделлю формування високотехнологічного сектору. Загальною особливістю є вирішальна роль держави в ефективному освоєнні передових технологій.

Японія належить до лідерів світового ринку високотехнологічних товарів і є одним із найбільших конкурентів США. Головними рушійними силами розвитку високотехнологічних галузей країни стали політичні чинники, передусім активна взаємодія зі США у період холодної війни та зовнішній попит і зовнішні фінансові ресурси. Японія посідає особливе місце у світовому русі технологій: вона займає першість в експорті електроніки та інформаційно-комунікаційних технологій. Частка японської офісної техніки лише на північноамериканському ринку серед копіювальної апаратури становить понад 40%, калькуляторів і факсимільного обладнання – близько 100%. Близько 40% загального обсягу експорту технологій припадає на країни Азії. Світовими лідерами в галузі електроніки вважаються японські компанії Hitachi, Sony, NEC. Японія є також провідним ринком для продуктів і послуг у сфері інтелектуальної мережі, посідаючи сьоме місце. Використання японцями технологій, запатентованих в інших країнах світу, на думку науковців, є прикладом включення національних ринків високих технологій до світового ринку [19, с. 134]. Однак протягом останніх років позиція Японії на ринку високих технологій послабилася, що викликано стагнацією її економіки.

Як і в інших країнах Азійського регіону, реалізація грамотної економічної і науково-технічної політики державою відіграла важливу роль в економічному розвитку Китаю, якому вдалося створити унікальний інвестиційний механізм, що забезпечує найвищу частку інвестицій у ВВП країни (до 50%). Країна зайняла монопольне положення у сегменті офісного та комп'ютерного обладнання, заснувавши третью за величиною у світі виробника смартфонів Huawei Technologies та найбільшого виробника ПК Lenovo Group. Значно зріс обсяг китайського експорту напівпровідникової продукції і телекомунікаційного обладнання (з 6% до 18%). За останні шість років частка китайського експорту високотехнологічних товарів становила 36,5%. Китай залишається найбільшим експортером

хайтек-продукції серед країн, що розвиваються, а також головним її постачальником на світовий ринок. КНР зберігає високий потенціал подальшого зростання на базі державного стимулювання, внутрішнього попиту та іноземних інвестицій і намагається посилити свої конкурентні переваги [20].

Зовнішнє фінансування високих технологій у таких країнах, як Південна Корея, Тайвань, Сінгапур, Гонконг, мало не політичні передумови, як в Японії, а економічні. Виділяють два основних зовнішніх фінансових джерела розвитку високотехнологічного сектору: інвестиції європейських і американських транснаціональних компаній та інвестиції ТНК японського походження, які полягали у технологічному трансфері і створенні технологічних мереж (субконтрактної системи). Протягом кінця 1990-х – початку 2000-х років американський експорт у Сінгапур, Тайвань та Гонконг зріс удвічі. Сьогодні ці країни є більшим ринком за імпортом для США, ніж будь-яка європейська країна. За часткою експорту високотехнологічної продукції в загальному обсязі експорту товарів безсумнівними лідерами є Філіппіни (60,46%), Малайзія (32,5%), Сінгапур (29%), Південна Корея (23%).

Успіх азіатських країн зумовлений такими економічними чинниками, як відносно дешеві ресурси (у першу чергу робоча сила), інноваційна політика ТНК, експортна орієнтація нових виробництв і філій ТНК; а також важливу роль у формуванні «азіатського дива» мало державне регулювання сектору. На сучасному етапі розвитку ринків наукомісткої і високотехнологічної продукції «азіатським тиграм» доводиться активно конкурувати з Китаєм.

За прогнозами Hongkong & Shanghai Banking Corporation, до 2030 р. більше половини світової торгівлі високотехнологічними товарами припаде на Китай. Гонконг та США залишаться на другому й третьому місцях, хоча з меншою часткою ринку; Корея витіснить Сінгапур як четвертого найбільшого експортера високотехнологічних товарів [21].

Індія займає особливу нішу на ринку високих технологій. Вона є відомим центром інновацій в Азії, і багато великих і міжнародні компанії відкривають тут науково-дослідні центри з розроблення інноваційних технологій. У 2016 р. в Індії працювало приблизно 950 міжнародних корпорацій, які у цілому створили 1 200 науково-дослідних центрів. У 2017 р. країна піднялася на шість позицій у рейтингу «Глобальний індекс інновацій» (Global Innovation Index (GII)). Загальна кількість стартапів у секторі технологій становила майже 5 200 інноваційних розробок. В умовах розвитку цифрових ініціатив і демонетизації великих банків особливого значення набувають фінансові технології та технічні засоби забезпечення безпеки. Кількість стартапів у секторі фінансових технологій досягла 360, що відповідає зростанню на 31% порівняно з

попереднім роком. Кількість технологічних стартапів у секторі охорони здоров'я в 2017 р. становила приблизно 320 (для їх фінансування ТНК інвестували 160 млн дол. США, що на 129% більше порівняно з попереднім роком). Індійські стартапи грають вирішальну роль у просуванні інновацій у країні, сприяючи реалізації трансформації існуючих бізнес-моделей. Індія вже зарекомендувала себе як одна зі стартап-екосистем, що найбільш стрімко розвиваються, і займає третє місце у світі. Зручний доступ до інших азіатських країн і великої кількості стартапів дав країні змогу стати епіцентром інновацій для молодих підприємців. Сьогодні великі корпорації і галузі промисловості в Індії зацікавлені в створенні стартап-екосистем і готові взяти на себе роль спонсорів, щоб допомогти компаніям домогтися успіху та сталого розвитку [22].

У рамках досліджуваної проблеми зацікавленість викликає ринок високих технологій Ізраїлю, який у короткі терміни зумів створити багатопрофільну високотехнологічну індустрію й успішно конкурувати на міжнародних ринках. Один із провідних економічних секторів Ізраїлю – ІСТ (Information and Communications Technology) становить понад 11% ВВП. Це найвищий показник серед 30 провідних промислових країн, що входять до ОЕСД (Organisation for Economic Cooperation and Development). Значних успіхів країна домоглася у таких галузях, як комп'ютерні та космічні технології, водопостачання, сонячна енергетика, сільське господарство. За кількістю компаній, що діють в ІТ-індустрії (понад 4 тис), Ізраїль поступається лише США. Розроблені в Ізраїлі високі технології є основним двигуном зростання й інвестиційним магнітом, який притягує такі великі багатонаціональні компанії, як Apple, Intel і Google.

Створенню високотехнологічного сектору в країні сприяли наявність широкого кола висококваліфікованих фахівців, досвід ведення великомасштабних проєктів (передусім на підприємствах військово-промислового комплексу), ефективна інвестиційна політика уряду і приватних фондів, умілий агресивний менеджмент, який дав змогу в гострій конкурентній боротьбі зайняти престижні позиції на світових ІТ-ринках. Секрет успіху Ізраїлю полягає у великій кількості високотехнологічних стартапів, яких сьогодні налічується понад 4,5 тис – більше, ніж у будь-якій іншій країні, за винятком лише Сполучених Штатів. Значну допомогу в розробленні стартапів надає Ізраїльський венчурний дослідний центр Capital. Окрім того, технології, які спочатку були розроблені і використані у військових цілях, сьогодні використовуються для розроблення комерційних продуктів цивільного використання у галузі зв'язку, інформаційних систем, медицини, оптики, програмного забезпечення.

Слід також відзначити надзвичайно високу роль держави у досягненнях Ізраїлю. На наукові

дослідження країна витрачає 5% ВВП, що є найвищою у світі часткою витрат на науку (у США вона не перевищує 3%). Відповідно до звіту BDI (Business Date Israel), Ізраїль має третій за рахунком ранг зі 148 країн за кількістю патентів на 10 тис осіб. Сектор високих технологій є безумовним локомотивом економіки країни. Підкреслюючи це, Національний банк країни у 2019 р. до 71-го Дня незалежності випустив нові золоті монети, на яких було викарбовано «Ізраїль – нація інновацій» [23].

Розвиток інноваційних галузей економіки в країні характеризується не лише часткою експорту високотехнологічної продукції, а й кількістю компаній, зайнятих у її виробництві. Компанії, занурені у світ високих технологій, варіюються від величезних корпорацій (Microsoft, Intel, Amazon. Com і т. д.) до невеликих стартапів, які сподіваються стати величезними корпораціями.

На основі рейтингу, складеного MIT Technology Review – журналом, що видається Массачусетським технологічним інститутом, презентовано перші 15 компаній із 50-ти, які «шляхом комбінування високих технологій і ділових якостей, змінюють цей світ». У рейтинг 50 «найрозумніших» компаній, окрім таких гігантів, як Amazon, Apple, IBM або General Electric, входять також амбітні молоді компанії SpaceX (змінює економіку космічних подорожей), Face ++ (піонер у технології розпізнавання осіб), Carbon і Desktop Metal (технологічні компанії, що працюють на ринку 3D-друку). Однак «компанії-гіганти» явно поступаються «новачкам»: у 9 з 15 перших у рейтингу компаній ринкова капіталізація нижче 20 млрд дол. США (табл. 3).

Список найбільш інноваційних компаній 2017 р. очолила Nvidia завдяки роботі над ІТ-технологіями для безпілотних автомобілів.

На другому місці знаходиться SpaceX, яка здійснила прорив у ракетобудуванні, пов'язаний з успішними повторними запусками багатозаповненого першого ступеня ракети. Третє місце зайняла Amazon, знизивши рейтинг порівняно з 2016 р., коли вона була абсолютним лідером в інноваційній галузі.

У першу десятку, яку міцно утримували американські компанії, прорвалися китайські компанії iFlytek (займається технологією розпізнавання голосу, виробляє продукцію, що керується голосовими командами) і Tencent (власник найбільшої китайської соціальної мережі WeChat). Китайські й американські технологічні компанії прагнуть отримати перевагу у сфері штучного інтелекту, а також займають лідируючі позиції на ринку платформних бізнес-моделей. Ці дві найбільші технологічні корпорації випереджають також інші країни за обсягами інвестицій венчурного капіталу. Водночас слід відзначити, що завдяки базуванню у цих країнах філій високотехнологічних ТНК вони мають доступ до світових інновацій та технологій і за рахунок цього можуть розвивати власну високотехнологічну промисловість.

Проведений аналіз світового ринку високих технологій дає можливість констатувати, що, крім високих темпів розвитку, до провідних сучасних тенденцій слід віднести:

– стійке домінування на світовому ринку технологій промислово розвинених країн, частка яких у міжнародному науково-технологічному обміні становить майже 90%. Обсяг експорту хайтек-продукції припадає на п'ятірку найрозвиненіших країн світу: США, Японію, Великобританію, Німеччину і Францію. Що стосується країн Європи, то тут обмін технологіями відбувається переважно всередині ЄС, причому найчастіше це міжфірмовий обмін;

Таблиця 3

**Топ-15 країн із рейтингу інноваційних компаній MIT Technology Review станом на 2017 р. [24]**

№	Назва	Країна	Ринкова капіталізація (млрд дол.)
1	Nvidia	США	90,9
2	SpaceX	США	12
3	Amazon	США	479,3
4	23andMe	США	1,1
5	Alphabet	США	673,9
6	iFlytek	Китай	6,8
7	Kite Pharma	США	5,7
8	Tencent	Китай	350
9	Regeneron	США	55,5
10	Spark Therapeutics	США	1,9
11	Face++	Китай	1,0
12	First Solar	США	4,3
13	Intel	США	160
14	Quanergy Systems	США	1,6
15	Vestas Wind Systems	Данія	19,1

– формування дворівневої структури світового ринку високотехнологічних товарів і послуг шляхом перенесення виробництв до країн із меншою вартістю робочої сили і широке застосування аутсорсингу. Особливо зарекомендували себе у цьому напрямі країни Південно-Східної Азії. Безумовними лідерами у сфері аутсорсингових послуг є Індія і Китай;

– високий рівень монополізації світового ринку high-tech-продукції (понад 90%), що пов'язано як з унікальними властивостями високотехнологічних товарів, так і з перетворенням транснаціональних корпорацій на головних суб'єктів ринку. Концентрація значної частини науково-технічних розробок у транснаціональних корпораціях, спільне використання материнськими і дочірніми компаніями результатів НДДКР сприяють розвитку не так національних, як світового ринку технологій, дає можливість установлення ними монополюючих високих цін на запатентовану продукцію та контроль над ринком у цілому;

– зростання на ринку кількості дрібних і середніх венчурних фірм, на які високотехнологічні корпорації перекладають ризик науково-дослідних і конструкторських розробок, освоєння нової продукції, випробування нововведень.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. У цілому можна зробити висновок, що ринок високих технологій є найважливішим чинником зростання світової економіки й економік окремих країн. Розвиток цього ринку зараз стає особливо важливим для України, для її виходу на новий етап розвитку і подолання нинішніх економічних труднощів. Подальшої уваги дослідників вимагають питання щодо аналізу змісту та сутності високих наукомістких технологій та їхнього впливу на еволюцію соціуму, оскільки hi-tech-технології, зокрема NBICS-комплекс, перетворюються на головну детермінанту, що суттєво трансформує всі сфери індивідуальної і суспільної життєдіяльності людини та докорінно впливає на процес трансформації технологічного устрою планетарної цивілізації.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture: The Rise of the Network Society. Oxford : Blackwell, 1996. 556 p.
2. Sandholtz W. High-Tech Europe: the politics of international cooperation. Berkeley : University of California Press, 1992. 340 p.
3. Grupp H. Science, high technology and the competitiveness of EU countries. *Cambridge Journal of Economics*. 1995. Т. 19. № 1. P. 209–223.
4. Kunda G. Engineering culture: control and commitment in a high-tech corporation. Philadelphia : Temple University Press, 2006. 307 p.
5. Haltiwanger J., Hathaway I., Miranda J. Declining business dynamism in the U.S. high-technology sector. Ewing Marion Kauffman Foundation. 2014. 12 p.
6. Kulviwat S., Bruner G.C., Al-Shuridah O. The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*. 2009. Vol. 62. Issue. 7. P. 706–712.
7. Zhang J., Xia F., Zhang J. A hybrid mechanism for innovation diffusion in social networks. *IEEE Access*. 2016. Vol. 4. P. 408–416.
8. Гончаренко Н.І. Особливості функціонування світового ринку інформаційних технологій в умовах трансформаційних змін глобального економічного середовища. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2018. Вип. 7. С. 95–100.
9. Metz R. Market Place: Keeping an Eye On Big Trends. *The New York Times*. November 4, 1969. P. 64.
10. Офіційний сайт Організації економічного співробітництва і розвитку. URL : <http://www.oecd.org> (дата звернення: 18.03.2020).
11. Global technology market spending from 2014 to 2019 (in billion U.S. dollars). URL : <https://www.statista.com/statistics/886397/total-tech-spending-worldwide/> (дата звернення: 18.03.2020).
12. High technology exports, 2018 – Country rankings. URL : [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/high\\_tech\\_exports/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/high_tech_exports/) (дата звернення: 18.03.2020).
13. High-technology exports in current prices (US dollars). URL : <https://knoema.com/atlas/maps/High-technology-exports> (дата звернення: 18.03.2020).
14. US Restricts Exports of AI for Analyzing Satellite Images. URL : <https://www.usnews.com/news/business/articles/2020-01-05/us-restricts-exports-of-ai-for-analyzing-satellite-images> (дата звернення: 18.03.2020).
15. What Determines Export Performances in High-tech Industries? Digital Economy Lab, University of Warsaw. 2015. URL : <http://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2015/10/WP-What-Determines-High-tech-Exports.pdf> (дата звернення: 18.03.2020).
16. Цимбал Л.І., Предко Ю.В. Глобальна конкуренція на ринку високотехнологічних товарів: сучасний стан та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2019. Вип. 23(2). С. 116–121.
17. High-tech statistics. Eurostat. 2018. URL : [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/High-tech\\_statistics\\_-\\_economic\\_data](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/High-tech_statistics_-_economic_data) (дата звернення: 18.03.2020).



18. High-Tech & IoT Industry in Europe [www.thepolyglotgroup.com > industries > high-tech-iot](http://www.thepolyglotgroup.com > industries > high-tech-iot). URL : <https://www.thepolyglotgroup.com/eu/industries/high-tech-iot/> (дата звернення: 18.03.2020).
19. Остапенко Т.Г. Структура, різновиди та закономірності розвитку глобальних ринків високих технологій. *Стратегія розвитку України*. 2018. № 1 С. 130–139.
20. China – High-technology exports in current prices. URL : <https://knoema.com/atlas/China/High-technology-exports> (дата звернення: 18.03.2020).
21. HSBA Balance Sheet. URL : <https://ru.investing.com/equities/hsbc-holdings-balance-sheet> (дата звернення: 18.03.2020).
22. Strategic Review: IT-BPM Sector In India 2019: Decoding Digital. URL : <https://www.nasscom.in/knowledge-center/publications/strategic-review-it-bpm-sector-india-2019-decoding-digital> (дата звернення: 18.03.2020).
23. High Tech in Israel 2018. Israel Innovation. URL : <https://innovationisrael.org.il/en/reportchapter/high-tech-israel-2018> (дата звернення: 18.03.2020).
24. The Smartest Companies 2017. URL : [technologyreview.com/lists/companies/2017/intro/](http://technologyreview.com/lists/companies/2017/intro/) (дата звернення: 18.03.2020).

#### REFERENCES:

1. Castells M. *The Information Age: Economy, Society and Culture: The Rise of the Network Society*. Oxford : Blackwell, 1996. 556 p.
2. Sandholtz W. *High-Tech Europe: the politics of international cooperation*. – Berkeley: University of California Press, 1992. 340 p.
3. Grupp H. Science, high technology and the competitiveness of EU countries / H. Grupp // *Cambridge Journal of Economics*. 1995. Т.19, № 1. P. 209 – 223.
4. Kunda G. *Engineering culture: control and commitment in a high-tech corporation*. – Philadelphia: Temple University Press, 2006. 307 p.
5. Haltiwanger J., Hathaway I., Miranda J. *Declining business dynamism in the U.S. high-technology sector*. Ewing Marion Kauffman Foundation. 2014. 12 p.
6. Kulviwat S., Bruner G. C., Al-Shuridah O. The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*. 2009. Vol. 62. Issue. 7. P. 706 – 712.
7. Zhang J. Xia F., Zhang J. A hybrid mechanism for innovation diffusion in social networks. *IEEE Access*. 2016. Vol. 4. P. 408 – 416.
8. Honcharenko N. I. (2018) Osoblyvosti funktsionuvannia svitovoho rynku informatsiinykh tekhnolohii v umovakh transformatsiinykh zmin hlobalnoho ekonomichnoho seredovyshcha [Features of the global market of information technologies functioning in the conditions of transformational changes of the global economic environment]. *Bulletin of Kharkiv V.N. Karazin National University. Series: International relations. Economy. Country Studies. Tourism. Issue. 7*, pp. 95–100.
9. Metz R. *Market Place: Keeping an Eye On Big Trends*. The New York Times. November 4, 1969. p. 64.
10. Офіційний сайт Організації економічного співробітництва і розвитку. URL: <http://www.oecd.org> (accessed: 18.03.2020)
11. Global technology market spending from 2014 to 2019 (in billion U.S. dollars). URL: <https://www.statista.com/statistics/886397/total-tech-spending-worldwide/> (дата звернення 18.03.2020)
12. High technology exports, 2018 – Country rankings: URL: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/high\\_tech\\_exports/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/high_tech_exports/) (accessed: 18.03.2020)
13. High-technology exports in current prices (US dollars) URL: <https://knoema.com/atlas/maps/High-technology-exports> (accessed: 18.03.2020)
14. US Restricts Exports of AI for Analyzing Satellite Images. URL: <https://www.usnews.com/news/business/articles/2020-01-05/us-restricts-exports-of-ai-for-analyzing-satellite-images> (accessed: 18.03.2020)
15. What Determines Export Performances in High-tech Industries? // Digital Economy Lab, University of Warsaw. 2015. URL: <http://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2015/10/WP-What-Determines-High-tech-Exports.pdf>. (accessed: 18.03.2020).
16. Цимбал Л. І., Предко Ю.В. Глобальна конкуренція на ринку високотехнологічних товарів: сучасний стан та перспективи розвитку *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2019. Вип. 23(2).2019. С. 116-121.
17. High-tech statistics. Eurostat. 2018. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/High-tech\\_statistics\\_-\\_economic\\_data](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/High-tech_statistics_-_economic_data) (дата звернення 18.03.2020).
18. High-Tech & IoT Industry in Europe [www.thepolyglotgroup.com > industries > high-tech-iot](http://www.thepolyglotgroup.com > industries > high-tech-iot). URL: <https://www.thepolyglotgroup.com/eu/industries/high-tech-iot/> (дата звернення 18.03.2020).
19. Остапенко Т.Г. Структура, різновиди та закономірності розвитку глобальних ринків високих технологій. *Стратегія розвитку України*. № 1, 2018. С. 130-139.
20. China – High-technology exports in current prices. URL: <https://knoema.com/atlas/China/High-technology-exports> (accessed: 18.03.2020).

21. HSBA Balance Sheet URL: <https://ru.investing.com/equities/hsbc-holdings-balance-sheet> (accessed: 18.03.2020).
22. Strategic Review: IT-BPM Sector In India 2019: Decoding Digital URL: <https://www.nasscom.in/knowledge-center/publications/strategic-review-it-bpm-sector-india-2019-decoding-digital> (дата звернення 18.03.2020).
23. High Tech in Israel 2018. Israel Innovation URL: <https://innovationisrael.org.il/en/reportchapter/high-tech-israel-2018> (accessed:18.03.2020).
24. The Smartest Companies 2017. URL: [technologyreview.com/lists/companies/2017/intro/](https://technologyreview.com/lists/companies/2017/intro/) (accessed: 18.03.2020).