ЛЕКЦІЯ 1

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ МІЖНАРОДНОГО ТРАНСФЕРУ НА СВІТОВОМУ РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ.

1. Технологічні уклади. Стадії економічного розвитку та еволюція технологій.
2. Техноглобалізм і процеси обміну технологіями.
3. Етапи життєвого циклу технологій.
4. Україна на світовому ринку технологій.

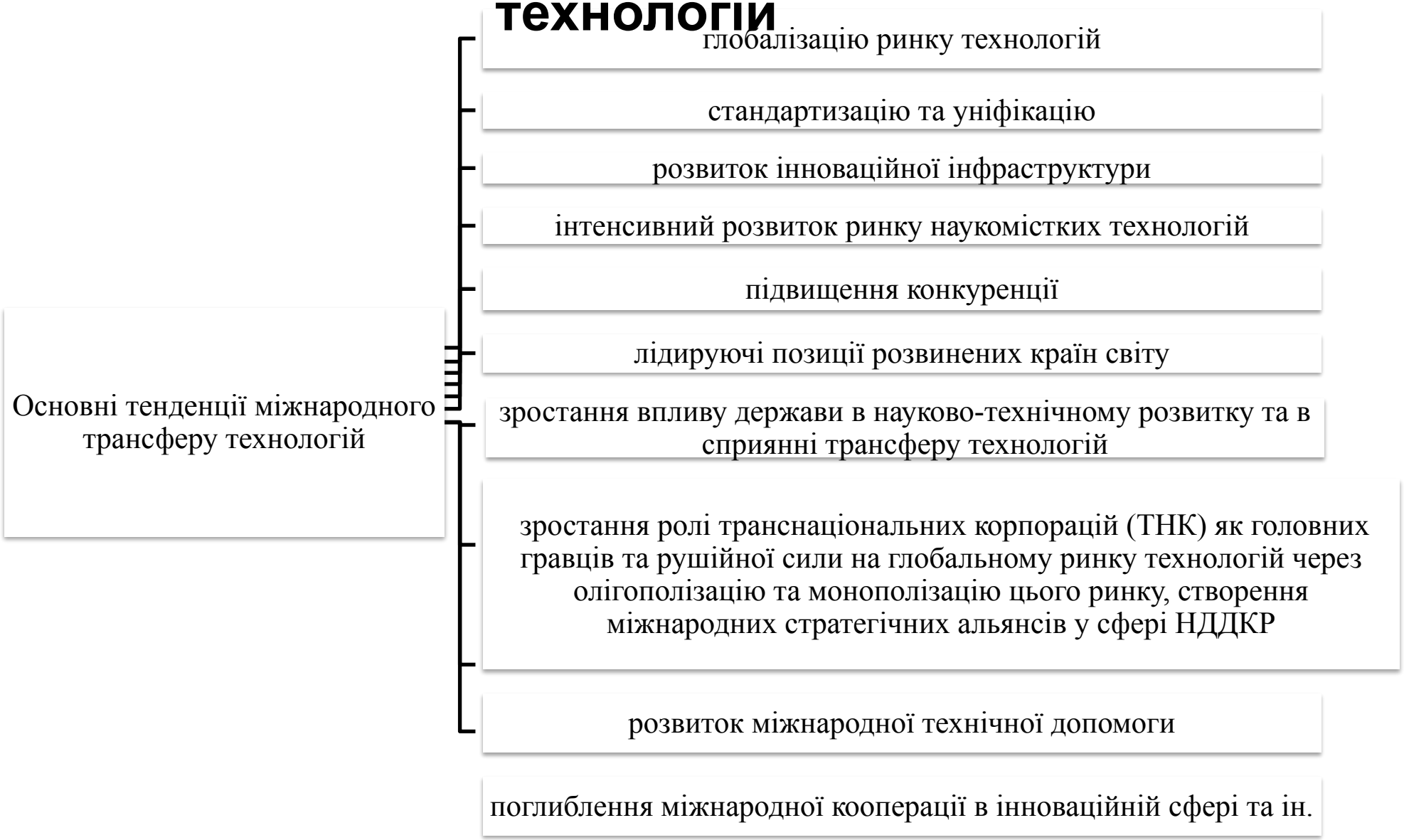
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ УКЛАДИ

I	II	III	IУ	V	VI	УII
1785 - 1835 р.	1830-1890	1880-1940	1930-1990	1985-2035	2030-2080	2070-2130
Текстильна промисловість, текстильне машинобуд., виплавка чавуна, обробка заліза, будівництво каналів	Паровий двигун, залізничне будівництво та транспорт, вугільна промисловість, чорна металургія	Електротехнічне, важке машинобудування, виробництво та прокат сталі, лінії електропередач, неорганічна хімія та ін.	Автомобілебуд., кольорові метали, Синтетичні матеріали, Виробництво товарів тривалого використання	Електронна, вимірювальна, оптико-волоконна техніка, програмне забезп., телекомунікації, роботобуд. Інформ.послуги	Наноенергетика, молекулярні, клітинні, нанотехнології, нанобіотехнології, нанобіоніка, мікроелектронні технології, наноматеріали т.і.	Приладо- і роботобудівництво, біокомп'ютерні системи і біомедицина, тобто зв'язок штучних і органічних, "живих" систем
Механізація і концентрація виробництва на фабриках.	Ріст масштабів і концентрація виробництва на основі парового двигуна.	Збільшення гнучкості виробництва на основі використання електродвигунів, стандартизація виробництва, урбанізація.	Масове і серійне виробництво.	Індустріалізація виробництва і споживання, підвищення гнучкості виробництва, деурбанізація на основі інформ. технологій	Подолання екологічних обмежень за рахунок використання нетрадиційних джерел енергії.	Поява категорій «гіперінтелект», «гіперінформація та «гіперзнання».

ЕВОЛЮЦІЯ СУТНОСТІ МІЖНАРОДНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСФЕРУ

Міжнародне переміщення на рівні низькотехнологічних виробництв Локальний/ національний характер технологій Трансфер технологій не окремий елемент державної політики	Транснаціоналізація МТТ та перша хвиля переміщення виробництв у країни, що розвиваються Технології визначаються чинником національної конкурентоспроможності	Розширення суб'єктів МТТ Двосторонній/ багатосторонній трансфер Поява високих технологій та прискорення інноваційної динаміки Розвиток комерційної форми трансферу
1900 -1950	**1950-1980**	**2000-2018**

Основні тенденції міжнародного трансферу технологій



Стаття 5 Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій».

Міжнародне співробітництво України у сфері трансферу технологій передбачає:

1) укладення двосторонніх і багатосторонніх міжнародних договорів України щодо науково-технічного, технологічного, інвестиційного співробітництва і кооперації;

2) залучення інвестицій у науково-технічний комплекс України;

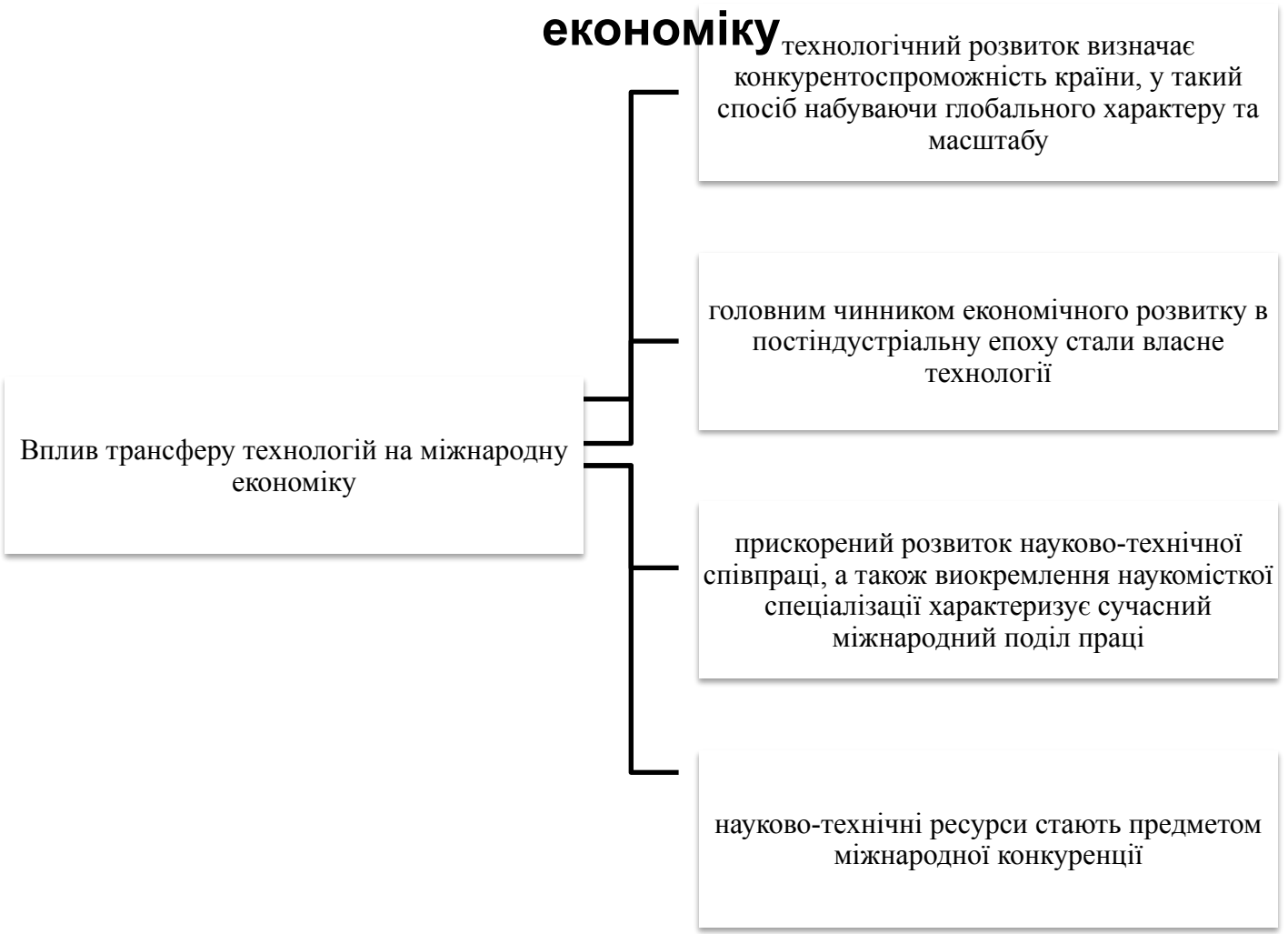
3) сприяння запровадженню в Україні міжнародних стандартів, зокрема стандартів системи управління якістю;

4) передачу технологій у рамках науково-технічної і виробничої кооперації та інвестиційного співробітництва;

5) забезпечення участі вітчизняних підприємств, наукових установ, організацій та вищих навчальних закладів у міжнародних виставках та ярмарках високотехнологічної продукції і технологій;

6) участь у розвитку вітчизняних сегментів міжнародних інформаційних і комунікаційних систем з питань інтелектуальної власності та трансферу технологій.

Вплив трансферу технологій на міжнародну економіку



Таблиця 1.2 - Методи передачі технології у міжнародному трансфері

Класичні *(в основному розуміються комерційні форми)*	Форми, які охоплюють більш широкий спектр можливих взаємодій для налагодження процесу трансферу
- Патентні угоди - Ліцензійні угоди - Інжиніринг - «Ноу-хау» - Франчайзинг	1) Підписання ліцензійного договору 2) Спільне підприємство 3) Стратегічне партнерство 4) Реалізація проекту «під ключ» (Turnkey agreement) 1) Купівля обладнання або сервісу 2) Працевлаштування іноземного менеджера або експерта 3) Купівля іноземної фірми 4) Прямі іноземні інвестиції 5) Контракт про зворотні закупівлі (Виу-backcontract) 6) OEM-угода (Original equipment manufacturer - виробництво первинного обладнання)

Суспільство	**Доіндустріальне**	**Індустріальне**	**Постіндустріальне**
Спосіб виробництва	Задоволення фізичних потреб	Масове виробництво	Індивідуальне виробництво
Основний ресурс	Сировина	Енергія	Інформація
Тип виробничої діяльності	Первинний (видобуток)	Вторинний (виробництво)	Третинний (обробка)
Тип економічної організації	Громада	Суспільство	Громада
Базова технологія	Трудомістка (інд.праця, уміння)	Капіталомістка (машинні технології)	Інтелектуальна праця
Головний сектор економіки	Сільське господарство риболовля, видобуток корисних копалин	Виробництво товарів, оброблювальна промисловість, будівництво	Транспорт, комунікаційні послуги, торгівля, страхування, охорона здоров'я, наука, освіта
Домінуючий тип виробництва	Дрібне виробництво, засноване на ручній праці	Крупні промислові підприємства, що працюють за рахунок еф. масштабу	Креативні підприємства
Характер взаємозв'язків	Взаємозв'язок людини з природою	Взаємозв'язок людини з перетвореною людиною природою	Взаємозв'язки з людиною
Організаційна структура	Проста лінійна	Ієрархія	Мережа
Основні професії	Фермер, ремісник	Інженер	Науковці, техніки, висококв. фахівці

ІНДУСТРІЯ 4.0, 4 ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ

- передові технології радикально змінюють цілі галузі економіки приголомшливо швидкими темпами.
- абсолютно новий тип промислового виробництва, який буде ґрунтуватися на так званих великих даних і їх аналізі, повній автоматизації виробництва, технологіях доповненої реальності, інтернеті речей.

- масове впровадження кіберфізічних систем у виробництво.
- стираня меж між фізичними, цифровими та біологічними сферами
- Автономність виробництва від людини (виріб в процесі випуску зможе сам визначити найкраще обладнання завдяки ШІ запустити його)

НЕГАТИВНІ РИСИ

- масової втрати робочих місць внаслідок автоматизації на заводах і фабриках.
- зростання розриву між працівниками з нестабільною зайнятістю («прекаріат») і привілейованим класом через бізнес-моделей 4ПР
- зниження попиту на працівників з низьким рівнем освіти і більш низькою кваліфікацією
- збільшення розриву між доходами від капіталу і від праці і, як наслідок, зростання нерівності.
- посилення нерівності між країнами
- перехід від концепції «виробництво і споживання» до концепції «загальне користування і турбота про людей» («sharing and

2. ТЕХНОГЛОБАЛІЗМ І ПРОЦЕСИ ОБМІНУ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Техноглобалізм - загальнопланетарний процес взаємопроникнення національних технологічних систем в глобальну систему генерації наукових знань та ідей, виробництва та комерціалізації інноваційних продуктів,

основними носіями якого були ТНК, що активно проводять свою діяльністю у міжнародному інформаційно-інноваційному просторі

КРИТЕРІЇ ТЕХНОГЛОБАЛІЗМУ

- рівень технологічного розвитку суспільства
- інтенсивність міжнародного науково-технологічного співробітництва (МНТС)
- характер регулювання інноваційної сфери та МНТС
- тип технологічного способу виробництва
- ступінь прояву суперечностей глобального розвитку

Три основних етапи техноглобалізму :

- перший етап (II пол. XIX - II пол. XX ст.)
- другий (II пол. XX ст. – 1980-ті роки)
- третій (1980-ті рр. – дотепер)

Світовий ринок технології - це сукупність міжнародних економічних відносин з приводу прибуткового використання прав власності на його об'єкти: технології продуктів, процесів та управління.

Детермінанти інтернаціоналізації науково-технологічної сфери та форми її прояву

Детермінанти інтернаціоналізації	Форми прояву інтернаціоналізації
Глобальне використання технологій	експорт товарів експорт засобів виробництва, капіталів експорт ліцензій експорт технічної допомоги поширення патентів за кордоном виробничі потужності за кордоном
Глобальне співробітництво	науково-технологічне співробітництво всередині держав інтернаціональне науково-технологічне співробітництво міжнародні міжкорпоративні угоди R&D
Глобальне виробництво технологій	міжнародна діяльність ТНК у галузі досліджень та технологій для виробництва винаходів

Джерело: Рощик Л., Сикора В. Глобализация технологий и национальные системы инноваций. Киев, 1995

СТРУКТУРА РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ

РИНОК ПАТЕНТІВ ТА ЛІЦЕНЗІЙ

Ринок науково-технічних спеціалістів

Ринок високотехнологічного

Ринок наукоємної технологічної продукції

СТРУКТУРА СВІТОВОГО РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ:

1) СПІВВІДНОШЕННЯМ ОСНОВНИХ АГЕНТІВ РИНКУ;

2) ОСОБЛИВОСТЯМИ НАЦІОНАЛЬНИХ ТА МІЖНАРОДНИХ РИНКІВ ТЕХНОЛОГІЙ;

3) ВЗАЄМОЗВ’ЯЗКОМ РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ З РИНКАМИ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЦТВА;

4) ВЗАЄМОДІЄЮ РИНКОВОГО МЕХАНІЗМУ ТА РИНКОВИХ СТРУКТУР;

5) ГАЛУЗЕВИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ ПОШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ.

ТОП-20 найбільших заявників на патенти в світі в 2013-2019 рр.

	Країна	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Австралія	29 717	25 956	28 605	28 394	28 906	29 957	29 758
2	Бразилія	30 884	30 342	30 219	28 010	25 658	24 857	25 396
3	Канада	34 741	35 481	36 964	34 745	35 022	36 161	36 488
4	Китай	825 136	928 177	1,101,864	1,338,503	1,381,594	1 542 002	1,400,661
5	Китай, САР Гонконг	13 916	12 542	12 212	14 092	13 299	15 986	16 532
6	Європейське патентне відомство	147 987	152 662	160 028	159 358	166 585	174 397	181 479
7	Франція	16 886	16 533	16 300	16 218	16 247	16 222	15 869
8	Німеччина	63 167	65 965	66 893	67 899	67 712	67 898	67 434
9	Індія	43 031	42 854	45 658	45 057	46 582	50 055	53 627
10	Індонезія	7 450	8 023	9 153	9 639	9 303	9 754	11 481

ТОП-20 найбільших заявників на патенти в світі в 2013-2019 рр.

11	Іран (Ісламська Республіка)	11 643	13 802	14 279	15 632	16 259	12 823	12 147
12	Італія	9 212	9 382	9 687	9 821	9 674	9 821	10 127
13	Японія	328 436	325 989	318 721	318 381	318 481	313 567	307 969
14	Мексика	15 444	16 135	18 071	17 413	17 184	16 424	15 941
15	Республіка Корея	204 589	210 292	213 694	208 830	204 775	209 992	218 975
16	Російська Федерація	44 914	40 308	45 517	41 587	36 883	37 957	35 511
17	Сінгапур	9 722	10 312	10 814	10 980	10 930	11 845	14 136
18	Таїланд	7 404	7 930	8 167	7 820	7 865	8 149	8 172
19	Великобританія	22 938	23 040	22 801	22 059	22 072	20 941	19 250
20	Сполучені Штати Америки	571 612	578 802	589 410	605 571	606 956	597 141	621 453

Рейтинг країн світу за кількістю патентів в 2020 році

Рейтинг	Країна	Заявки в цілом	Заявки резидентів	Заявки нерезидентів
1	Китай	1 400 661	1 243 568	157 093
2	Сполучені Штати Америки	621 453	285 113	336 340
3	Японія	307 969	245 372	62 597
4	Південна Корея	218 975	171 603	47 372
5	Німеччина	67 434	46 632	20 802
6	Індія	53 627	19 454	34 173
7	Канада	36 488	4 238	32 250
8	Росія	35 511	23 337	12 174
9	Австралія	29 758	2 637	27 121
10	Бразилія	25 396	5 464	19 932
11	Великобританія	19 250	12 061	7 189
12	Гонконг	16 532	346	16 186
13	Мексика	15 941	1 305	14 636
14	Франція	15 869	14 103	1 766
15	Сінгапур	14 136	1 727	12 409
16	Іран	12 147	11 569	578
17	Індонезія	11 481	3 093	8 388
18	Італія	10 127	9 229	898
19	Таїланд	8 172	821	7 351
20	Туреччина	8 088	7 871	217
21	Ізраїль	7 738	1 368	6 370

ПРОБЛЕМИ, ЩО ПЕРЕШКОДЖАЮТЬ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ :

1) НЕДОСТАТНЄ ДЕРЖАВНЕ ФІНАНСУВАННЯ

2) ОСНОВНИМ ДЖЕРЕЛОМ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЇ Є ВЛАСНІ КОШТИ ПІДПРИЄМСТВ

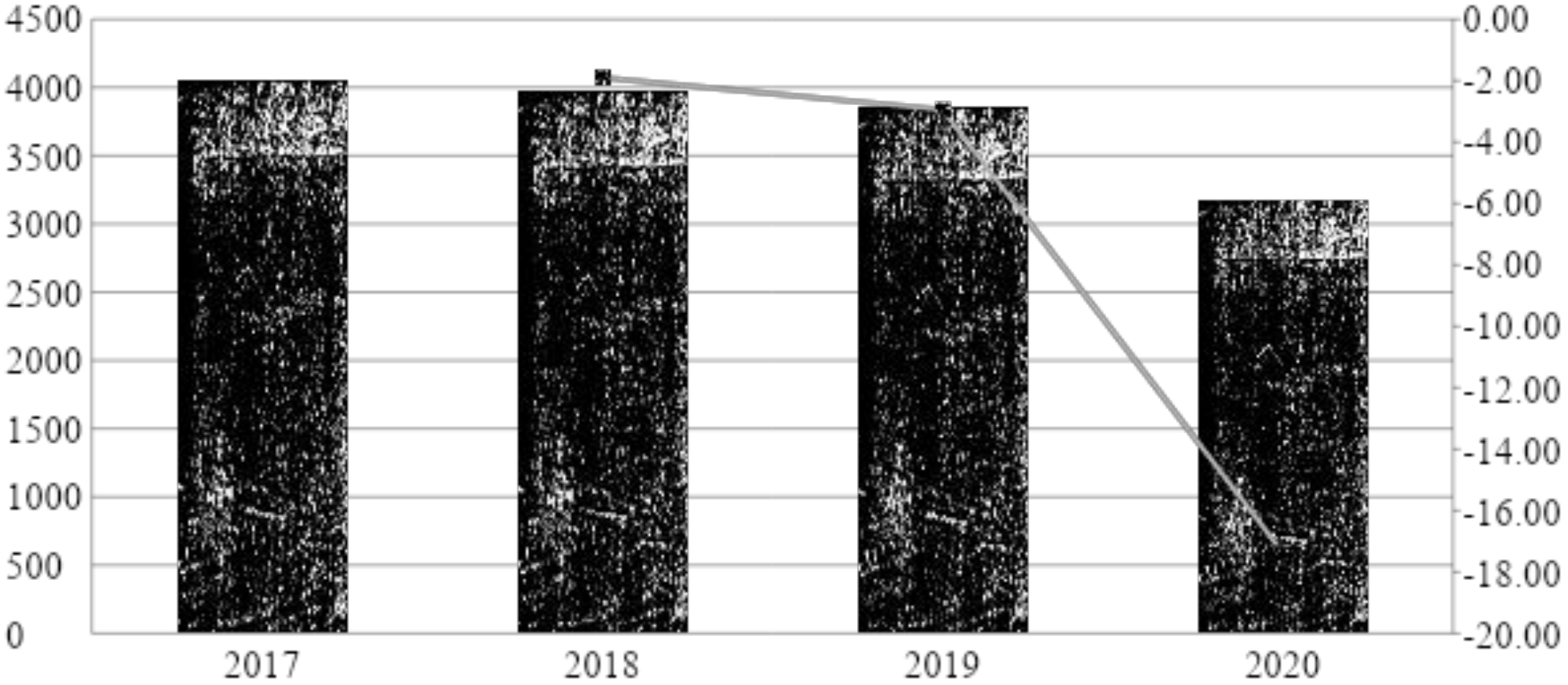
3) НИЗЬКА ЧАСТКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У ТОВАРНІЙ СТРУКТУРІ УКРАЇНСЬКОГО ЕКСПОРТУ

4) НЕЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ КОШТІВ НА ІННОВАЦІЇ

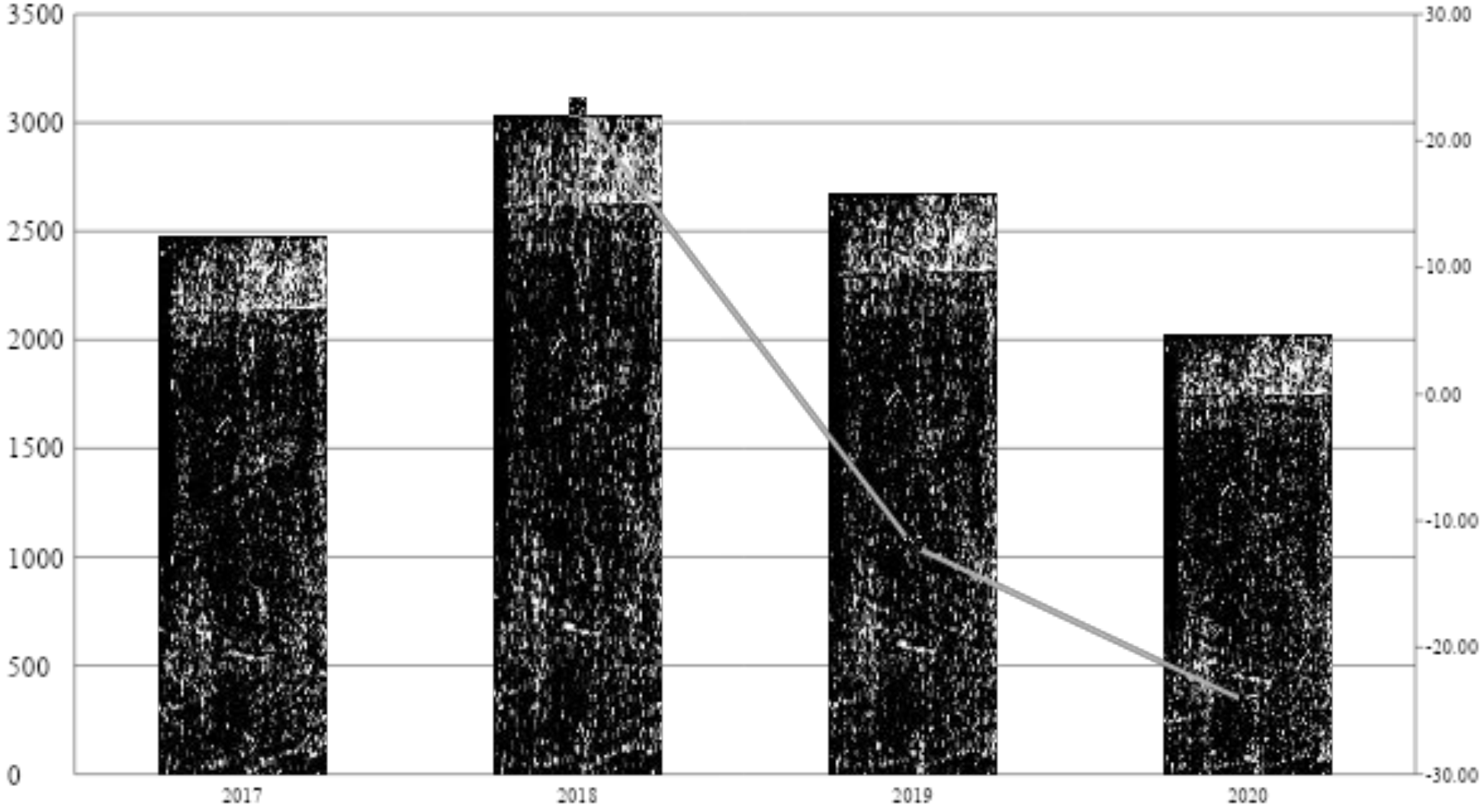
5) ВІДТІК З УКРАЇНИ КВАЛІФІКОВАНИХ НАУКОВИХ ТА ТЕХНІЧНИХ КАДРІВ,

6) ВІДСУТНІСТЬ ПОПИТУ НА НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ З БОКУ ДЕРЖАВИ ТА ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ

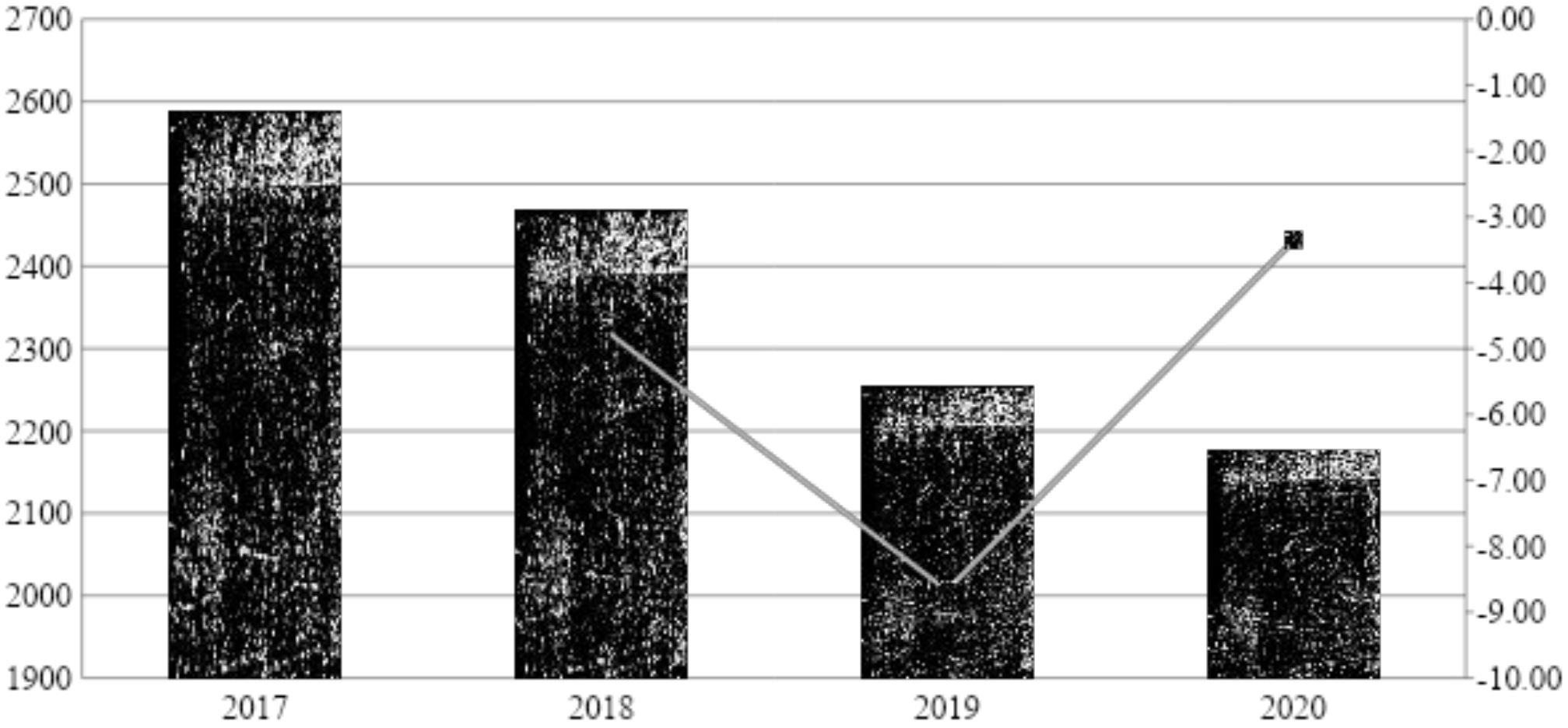
Динаміка заявок на винаходи в об’єкти промислової власності в Україні в 2017-2020 рр., од.



Динаміка заявок на промислові зразки в об’єкти промислової власності в Україні в 2017-2020 рр., од.



Динаміка виданих патентів в Україні в 2017-2020 рр., од.



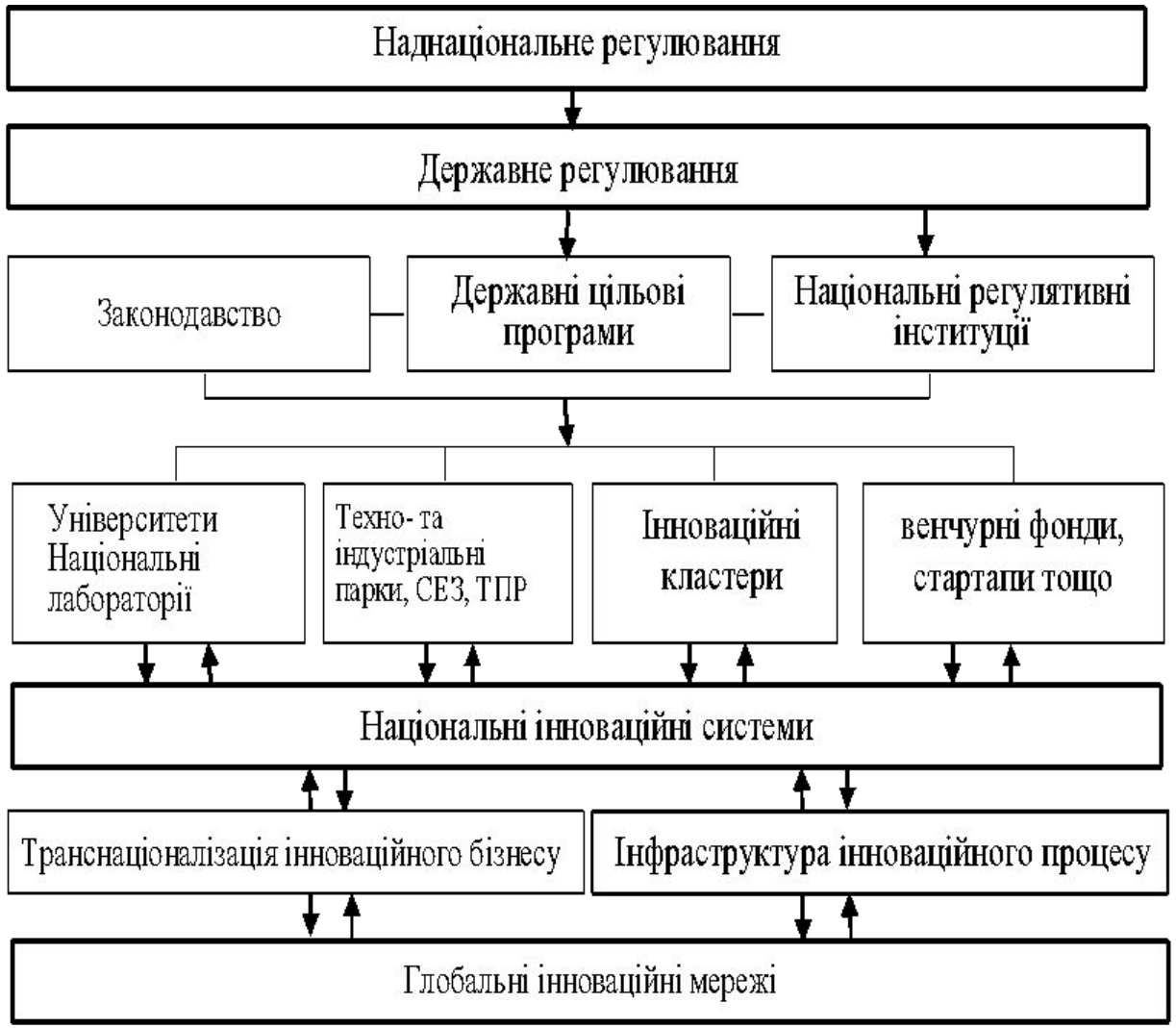
В Україні панують технології третього–четвертого укладів, а п'ятий представлений фрагментарно.

Більша частка українських товарів виробляється з використанням традиційних, базових технологій.

Тому наша країна є імпортером, а не експортером нових технологій.

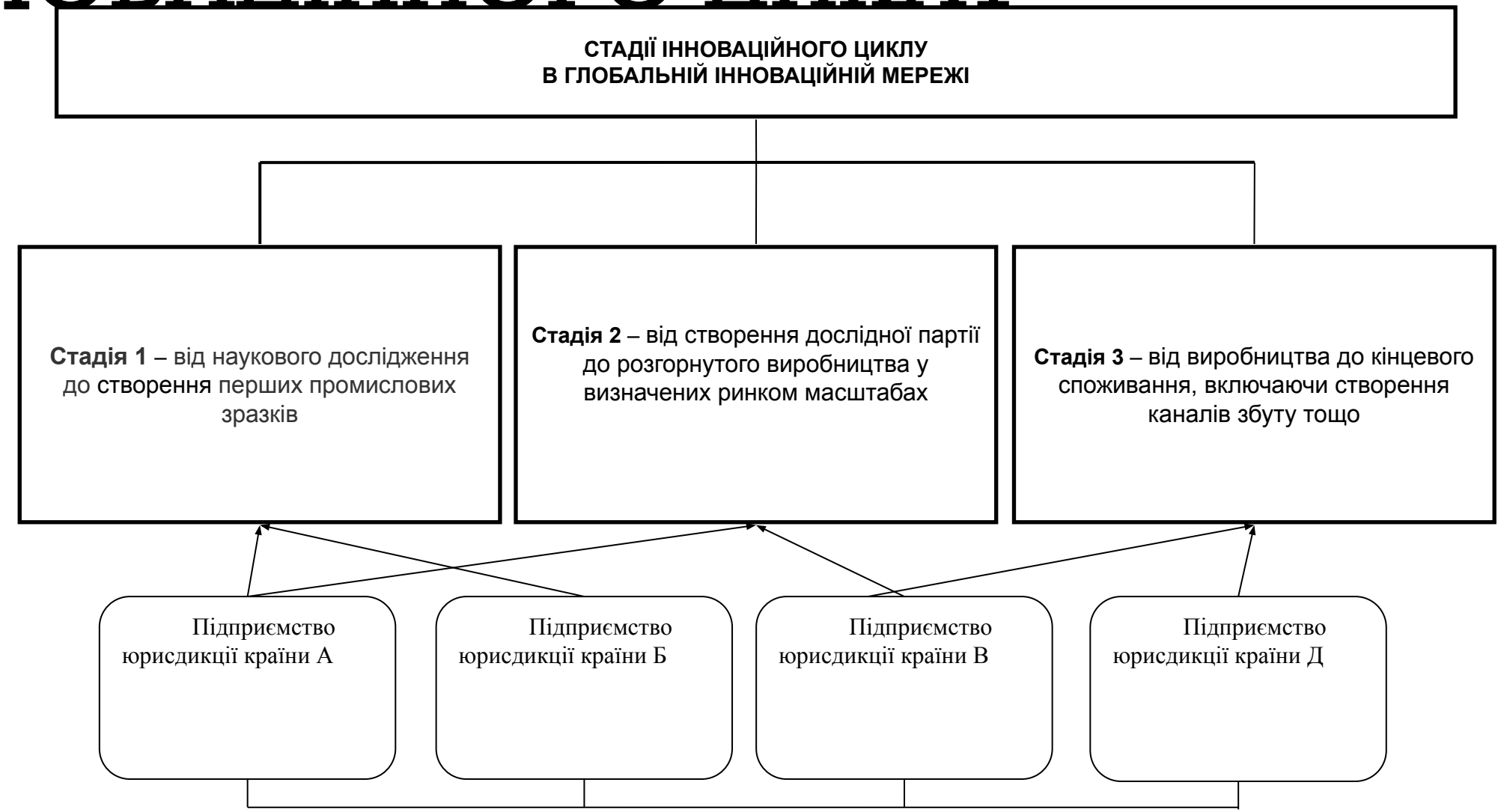
	1	2	3	4	5	6	7
Україна							
Росія							
США							
Китай							

ЧИННИКИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСФЕРУ



Лінійна модель інноваційного циклу

МЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОГО ЦИКЛУ



СЕГМЕНТАЦІЯ КРАЇН СВІТУ ЗА РІВНЕМ ГОТОВНОСТІ ДО ІНТЕГРАЦІЇ З ГЛОБАЛЬНОЮ ІННОВАЦІЙНОЮ МЕРЕЖЕЮ

	Рівень доходу країни		
	Високий	Середній	Низький
Збалансовані (за рівнем глобальності, інноваційності та мережевості)	Швейцарія, Швеція, Нідерланди, Великобританія, Ірландія, Німеччина, Данія, Фінляндія, США, Франція, Ізраїль, Люксембург, Республіка Корея, Канада, Японія, Норвегія, Австралія, Естонія, Австрія, Нова Зеландія, Чеська Республіка, Іспанія, Словенія, Бельгія, Італія, Португалія, Угорщина, Ісландія, Словаччина, Польща, Мальта, Сінгапур, Кіпр, Гонконг	Малайзія, Болгарія	
Глобалізовано-мережеві	Греція, Чилі, Латвія, Литва, Хорватія, ОАЕ, РФ, Катар, Кувейт	Румунія, Таїланд, Туреччина, **Україна,** Чорногорія, Мексика	
Інноваційно-мережеві		Китай (менше глобалізований)	
Мережеві	Уругвай, Бахрейн, Оман, Аргентина, Тринідад і Тобаго, Саудівська Аравія	Йорданія, Перу, Боснія і Герцеговина, Сербія, ПАР, Панама, Монголія, Туніс, Колумбія, Ліван, Парагвай, Еквадор, Бразилія, Казахстан, Азербайджан, Намібія, Ботсвана, Іран, Алжир, Молдова, Грузія, Вірменія, Марокко, Філіппіни, Індонезія, Киргизія, Єгипет, Гватемала, Сенегал, Гондурас, В'єтнам, Індія, Кенія, Шрі Ланка, Болівія, Гана, Нігерія, Пакистан, Замбія, Таджикистан, Камерун, Бангладеш	Камбоджа, Руанда, Уганда, Танзанія, Зімбабве, Малі, Мозамбік, Непал, Мадагаскар, Бенін, Малаві, Гвінея

Процес трансферу включає п’ять етапів:

1) визначення напрямів трансферу технології (науково-технічної розробки);

2) перетворення науково-технічної розробки в товар для ринку технологій (створення технологічного пакету);

3) просування розробок на ринок, пошук конкретних покупців нових розробок;

4) адаптація (доопрацювання) початкового технологічного пакету до вимог конкретного потенційного покупця (індивідуальна робота з кожним потенційним покупцем);

5) реалізація розробки на ринку – етап комерційного трансферу науково-технічної розробки (продаж ліцензії або патенту).

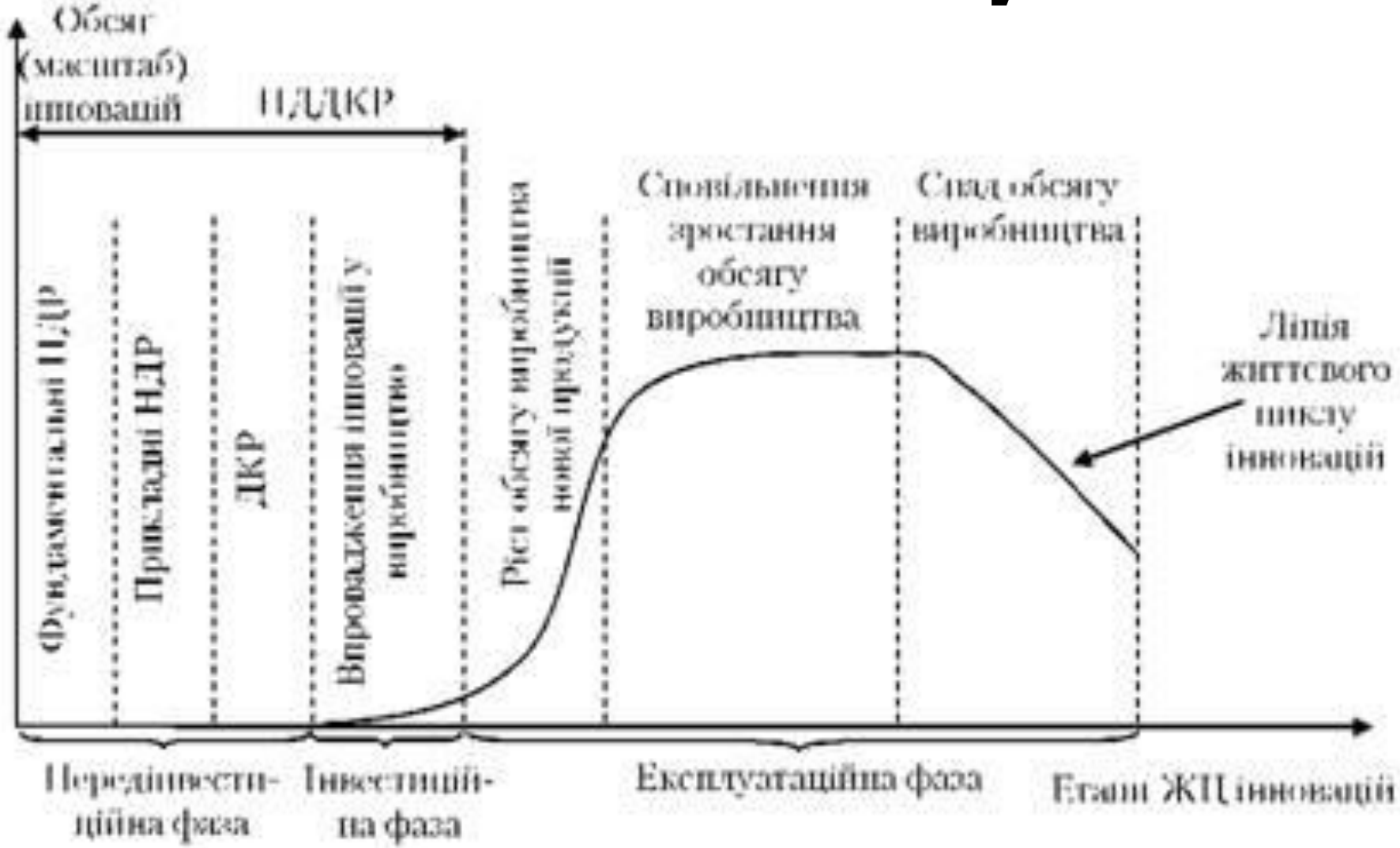
Передавання прав на використання технології є кінцевою фазою трансферу. Право на використання нової технології може отримати будь-яке підприємство придбавши відповідну ліцензію.

Життєвий цикл - це сукупність взаємопов'язаних процесів створення і послідовної зміни стану продукції від формування вихідних вимог до неї до закінчення її експлуатації або споживання.

Стадії життєвого циклу технологій :

- дослідження та розробка (проектування);
- виготовлення;
- обіг і реалізація;
- експлуатація або споживання.

Етапи життєвого циклу інновацій



Етапи життєвого циклу підприємства

А, Б, В, Г — точки прогнозування та прийняття рішень

Технологічно значущий результат
Технологічна межа
Технологічний стрибок
Інноваційний проект №2
Інноваційний проект №1
Життєвий цикл технології
Технологічний розрив
Час

Світовий ринок технологій (СРТ) виконує головну функцію - коммерціалізацію технологій в міжнародному масштабі.

Особливості СРТ:

1) інтенсивний розвиток цього ринку за темпами зростання випереджає обсяги міжнародної торгівлі товарами та світового промислового виробництва;
2) спостерегається висока концентрація технологічних ресурсів у невеликій кількості країн;
3) технологічний розрив між країнами, що перебувають на різних рівнях економічного розвитку, постійно зростає;
4) ступінь монополізації СРТ вищий ніж світового ринку товарів і становить понад 80 %;
5) розвиток СРТ характеризується занадто високим рівнем ринкової невизначенності та комерційного ризику.

Тенденція щодо країн-лідерів технологічного розвитку, які прагнуть зберегти комерційну таємницю і отримати переваги від розробки нової технології; з іншого, вони повинні забезпечити комерціалізацію нової технології та отримати прибуток від її продажу.

Домінантні позиції на світовому ринку технологій належать США. Серед інших країн – лідерів відзначимо країни ЄС, Китай, Японію, Індію та ін. На сьогоднішній день на США припадає 40 % світових витрат на розробку новітніх технологій; 38 % патентів на нові технології, отримані індустріально розвинутими країнами; 37 % вчених; 35 % світових наукових публікацій. В Америці працюють 70 % вчених – лауреатів Нобелевської премії; 66 % авторів наукових праць, які найбільш активно цитуються у світі; знаходиться 75 % університетів, що входять до двадцятки кращих ВНЗ світу.

«Периферію» СРТ становлять країни, що розвиваються. На ці країни, що є найбільшими за чисельністю населення, припадає лише 4 % світових витрат на НДДКР, 10 % інженерно – технічних