

Бутко Б.О.,
аспірант,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ФОРМИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Анотація. У статті розглянуто форми комерціалізації високотехнологічної продукції, що набули найбільшого поширення у практичному вимірі; визначено структурні елементи ринку високотехнологічної продукції та рівні їх взаємодії; подано деталізовану класифікацію основних галузей виробництва та індикаторів ефективності ринку високотехнологічної продукції із застосуванням сучасних практик відповідних розвинутих держав та міжнародних економічних організацій; висвітлено подальші перспективи модифікації структурних компонентів ринку на базі синергетичного підходу.

Ключові слова: комерціалізація, міжнародне економічне співробітництво (МЕС), трансфер технологій, високі технології, високотехнологічна продукція, послуги у сфері високотехнологічної продукції, науково-технічний обмін, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР), СВТ (середньо- та високотехнологічні галузі), технологія.

Постановка проблеми. Формування світового ринку високотехнологічної продукції у другій половині ХХ сторіччя стало переломним моментом НТР, коли обсяг міжнародних комерційних операцій за технологіями перевищив масштаби їх національного обміну, що дало змогу виділити міжнародний обмін технологіями в окрему форму міжнародних економічних відносин. Сьогодні ринок високотехнологічної продукції та технологій виступає окремим структурним елементом світового ринку, характеризується багатогалузевістю, широкою за кількістю господарюючих суб'єктів кооперацією та має постійну висхідну динаміку основних показників, а також високу додану вартість реалізованого продукту. З огляду на вищезазначене вивчення форм та проявів комерціалізації у сфері високотехнологічної продукції дасть можливість залучити Україну до створення високотехнологічних продуктів з урахуванням напрацьованого досвіду, конкурентних переваг та перспектив технологічної конвергенції з Європейським Союзом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням форм комерціалізації у сфері інновацій (не високотехнологічної продукції) та форм передачі технології приділили увагу М. Півоваров, М. Дідківський, С. Кацура, О. Ляшенко, В. Соловйов, О. Андросова, О. Кам'янська та інші науковці.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значні напрацювання у сфері науково-технічного обміну, у вітчизняній науковій літературі практично відсутня класифікація ринку високотехнологічної продукції та форм взаємодії між суб'єктами цього ринку; натомість увагу зосереджено на формах передачі технології, що насправді є лише складовою процесу створення продукту на початковій стадії виробництва продукту, що є об'єктом товарно-грошових відносин між суб'єктами ринку високотехнологічної продукції.

Мета статті полягає в розкритті основних структурних елементів ринку високотехнологічної продукції, а саме класифікації суб'єктів, об'єкта відносин, структури ринку, рівнів взаємодії, форм та проявів комерціалізації, основних показників виробничої діяльності галузі, основних товарних підгруп тощо.

Виклад основного матеріалу дослідження. Міжнародний ринок технологій є обміном науково-технічними знаннями, а саме технологіями, між продавцями і покупцями. Продавець (експортер) отримує додатковий засіб отримання доходу, реалізуючи технологію як самостійний продукт. Крім того, він отримує можливість подолати різноманітні бар'єри експорту товару в матеріальній формі, адже практично відсутні будь-які затрати з транспортування продукції, митні витрати мінімізовані або взагалі відсутні. Покупець (імпортер) отримує доступ до нововведень високого технічного рівня, що дає йому змогу значно скоротити витрати матеріально-технічних ресурсів і часу на розробку та впровадження власних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, скоротити витрати на налагодження та випуск на внутрішній ринок продукції, яка характеризується високим складивим попитом. Усе це стало підґрунтям інтенсивного розвитку світового ринку технологій.

Перш ніж окреслити основні форми трансферу технологій на світовому ринку, надамо коротку характеристику головних суб'єктів, що безпосередньо беруть участь у цьому процесі (табл. 1). На наш погляд, достатній перелік діючих осіб процесу трансферу технологій відповідно до їх структурних рівнів світової економіки надано М. Дідківським [1].

Слід лише зазначити, що динамічний розвиток ринку технологій формує потребу і в таких суб'єктах, як, зокрема, посередницькі, брокерські фірми, які отримали назву "Industrial Liaison Officers" (ILO) (наприклад, найстаріша оксфордська компанія "ISIS Innovation" працює на ринку інновацій з 1988 року), моніторингові, маркетингові, консалтингові та провайдерські агенції, патентні повірені, бюро ліцензійних послуг. Іншими словами, інфраструктура міжнародного трансферу технологій складна і розгалужена. Перш за все це обумовлене різноманітністю комерційних форм трансферу технологій.

Найбільш поширеними серед них на міжнародному ринку є такі.

1) Закупівля зразків нової техніки. Застосовується з метою проведення випробувань різних машин, приладів, виробів, матеріалів, зіставлення їх з вітчизняними аналогами і за необхідності доопрацювання останніх до рівня передових зарубіжних зразків. Іншою метою покупки зразків може бути їх копіювання для створення власного виробництва.

2) Імпорт нової техніки у виробничих цілях, що широко поширений у зовнішньоекономічних відносинах між країнами. Така форма обміну дає змогу швидко одержувати і використовувати передову наукоємну техніку. Однак її закупівля пов'язана зі значними витратами коштів, крім того, досить складно

Суб'єкти трансферу технологій

Мікрорівень	Університети та наукові заклади, бізнес-центри, венчурні фірми, окремі інноватори, на частку яких припадає до 2/3 світового обсягу «чистих» новацій.
Мезорівень	ТНК та МНК, національні компанії та науково-технічні комплекси (дослідницькі, технологічні парки тощо), які є утримувачами патентів та забезпечують комерційну і виробничу реалізацію до 2/3 світового обсягу інновацій.
Макрорівень	Держави і національні науково-технічні системи, роль яких в еволюції цього ринку є визначальною.
Мегарівень	Міждержавні утворення та інтеграційні угруповання, в межах яких зусилля зосереджуються на окремих ключових напрямках НТР.
Метарівень	Міжнародні організації, насамперед системи ООН, серед численних функцій яких особливо слід вирізнити технічне сприяння країнам, що розвиваються (некомерційна дифузія технологій), а також формування світового ринку екологічно безпечних технологій.

Джерело: складено автором [1]

забезпечити постійне підтримання закупленої техніки на сучасному рівні в умовах її швидкого морального старіння.

3) Торгівля ліцензіями, що забезпечує передачу прав і необхідного обсягу науково-технічних знань для використання винаходів, ноу-хау, корисних моделей, промислових зразків та інших науково-технічних досягнень як на території однієї, так і на території декількох країн. Під час торгівлі «чистими» ліцензіями головною метою комерційної угоди полягає в укладенні самостійного ліцензійного договору на право користування об'єктом промислової власності. Під час передачі у формі ліцензійного права на використання винаходів, ноу-хау, промислових зразків і товарних знаків у складі інших зовнішньоекономічних угод ліцензії виступають як їх складові частини і є супутніми.

4) Інжинірингові послуги. Виділення інжинірингу в самостійний вид зовнішньоекономічної діяльності базувалося на необхідності узагальнення і залучення досягнень і світового досвіду в певних галузях сучасної техніки і технології під час виконання власних НДДКР, особливо для вирішення комплексних проблем, зокрема тих проблем, що стоять на стику суміжних галузей. Інжинірингова діяльність підрозділяється на проектно-консультаційну, підрядну та управлінську. Інжинірингові компанії поділяються на такі чотири основні види: інженерно-консультаційні та інженерно-будівельні, консультаційні з питань організації і управління, інженерно-дослідницькі.

5) Будівництво заводів «під ключ». За такої форми обміну технологією передавальна сторона бере на себе обов'язки генерального підрядника і відповідальність за весь цикл будівництва об'єкта, включаючи передпроектні дослідження, проектування, надання ліцензій, поставку комплектного обладнання, монтаж та пусканалагоджувальні роботи, технічне консультування, питання організації та управління виробництвом тощо. Будівництво заводу «під ключ» є високоефективною формою передачі технології з точки зору впровадження технічних нововведень і ліквідації відставання в певних галузях техніки. Проте створення таких об'єктів пов'язане зі значними одноразовими інвестиціями.

6) Франчайзинг. За контрактом на франчайзинг компанія-власник технології дає змогу своєму іноземному контрагенту використовувати свій широко відомий бренд за умови, що він буде під цим брендом збувати продукцію цієї компанії, отримуючи як компенсацію за це технічну і комерційну допомогу, консультації тощо.

7) Лізинг, що є передачею в довгострокову оренду дорогих машин, обладнання, транспортних засобів, приладів тощо. Орендар отримує постійну технічну допомогу з боку орендодавця у вигляді обслуговування, консультацій тощо. Завдяки

лізингу підприємець, який не має значних вільних засобів, отримує можливість користуватися сучасним обладнанням та передовою технологією. Однак під час тривалої оренди загальні витрати по орендній платі можуть перевищити вартість об'єкта оренди.

8) Проведення спільних науково-дослідницьких та дослідницько-конструкторських робіт (НДДКР) на комерційній основі, що дає змогу партнерам знизити витрати на вирішення тих чи інших науково-технічних і виробничих проблем. Зазначена форма може застосовуватися:

- для виконання спільних НДДКР до стадії вирішення технічної проблеми;
- для виконання спільних НДДКР до стадії промислового впровадження результатів.

9) Промислова кооперація. Співробітництво партнерів здійснюється на основі спільних досліджень і поділу праці у виробництві окремих деталей, вузлів, компонентів з подальшими взаємодоповнюючими поставками, спільним маркетингом і збутом продукції за збереження юридичної незалежності партнерів.

10) Спільні підприємства. Вони, як правило, є асоціацією самостійних підприємств і передбачають спільне управління, власність на капітал і розподіл прибутків і ризиків. Спільні підприємства створюються для здійснення будь-якої комплексної науково-технічної і виробничої програми. В статутний фонд спільних підприємств як свій внесок сторони нерідко спрямовують винаходи, ноу-хау та інші науково-технічні розробки.

Найважливішими формами некомерційних науково-технічних зв'язків є обмін науковими і технічними знаннями через особисті контакти вчених і фахівців, науково-технічні публікації, міжнародні конференції, симпозиуми, форуми, виставки і ярмарки, безвідплатна технічна допомога по лінії держави та міжнародних організацій.

Міжнародні організації, наприклад ЮНІДО, яка виступає в ролі установи ООН з питань технічного співробітництва, розглядають міжнародну передачу технології не як разовий захід, а як складний тривалий процес, що включає в себе відбір та придбання технології; адаптацію та освоєння придбаної технології; розвиток місцевих можливостей з удосконалення технології з урахуванням потреб національної економіки.

Аналіз виникнення та динаміки такого особливого продукту, як високотехнологічна продукція, на світовому ринку ускладнюється не тільки його унікальними характеристиками, але й тим, що світовий ринок високотехнологічної продукції є багатогалузевим, на відміну від таких моногалузевих ринків, як, наприклад, ринок нафти, ринок газу, ринок зерна. Сьогодні високі технології та продукція пронизують практично всі

галузі економіки. Якщо зважити на те, що, наприклад, ЮНІДО веде бази даних для 151 галузі промисловості [2], то можемо зрозуміти рівень складності, який постає перед нами під час аналізування цього сегменту світового ринку. Необхідне форматування агрегованих даних, які можна було б використовувати для зіставлення та моніторингу рівня розвитку, структури та динаміки промислового виробництва, що стрімко модифікується під впливом високих технологій. Відправним пунктом на шляху до вирішення цієї проблеми виступає, безумовно, класифікація високотехнологічних галузей. У багатьох розвинутих країнах створені такі кваліфікаційні формати, безупинно відбуваються процеси їх перманентного удосконалення та синхронізації.

В основу таких кваліфікацій покладено коефіцієнт технологічної ефективності, що вимірюється як співвідношення витрат на НДДКР до обсягу випуску продукції (брутто або нетто). Вперше такий підхід було започатковано ще у 1930 році у Сполучених Штатах Америки, проте його реальне застосування почалось лише у 90-х роках минулого століття країнами-членами Організації Економічного Співробітництва та Розвитку (ОЕСР).

Євростат (статистичне бюро Європейського Союзу) використовує розподіл обробної промисловості за даними глобальної технологічної інтенсивності і на основі міжнародної асоціації інженерів-корозіоністів (NACE) за аналогією з кваліфікацією ОЕСР (табл. 2).

Натомість ЮНІДО об'єднала середньо-високі і високотехнологічні галузі промисловості в одну групу СВТ (середньо- та високотехнологічні галузі). Зведена кваліфікація за методикою ЮНІДО виглядатиме таким чином (табл. 3).

Як бачимо, ці кваліфікації дещо відрізняються і за схемою форматування галузей до того чи іншого рівня, і за переліком самих галузей виробництва.

Крім того, окремі країни, базуючись на рекомендаціях міжнародних організацій, розробляють та запроваджують свою власну галузеву кваліфікацію за ознакою технологічного рівня.

Наприклад INE (Інститут Національної Статистики, Іспанія) користується у своїй роботі такою класифікацією (табл. 4).

У 2012 році організація «Північноамериканська Система Класифікації Галузей» (North American Industry Classification System – NAICS) випустила новий класифікатор, в якому визначено 50 високотехнологічних галузей, серед яких 32 віднесено до сфери високотехнологічного виробництва, а 18 – до послуг у сфері високих технологій.[5] Ці галузі об'єднані у такі групи (табл. 5).

Але найбільш відомою залишається класифікація високотехнологічних галузей, яка була розроблена у 1996 році Адміністрацією економіки і статистики (ESA) Міністерства торгівлі США. Тоді сформувався перелік найбільших дванадцяти високотехнологічних галузей [6].

За вісімнадцять років цей перелік розширився та набув деяких змін, і сьогодні він має такий вигляд: мікроелектроніка, інформаційні технології, обчислювальна техніка, програмування, робототехніка, нанотехнології, атомна енергетика, аерокосмічна техніка, біотехнології, фармацевтика, генна інженерія, штучний інтелект.

Дисонанс, який помітний у всіх наведених вище класифікаціях, тільки підкреслює складність аналізу світового ринку високих технологій та відображає його синергетичний характер. Аналітичні дослідження ринкового сегменту високих технологій свідчать про те, що перелік галузей, які відносять до цього сегменту, не є сталим, постійно доповнюється та модифікується. За останні десятиріччя багатьма міжнародними організаціями, інституціями та окремими дослідниками вироблена певна система індикаторів, які дають можливість оцінити та узагальнити стан ринку високих технологій та прослідкувати тенденції його розвитку. Аналіз зарубіжної наукової літератури показує, що всі передові методи оцінки інноваційних проєктів для позначення об'єкта оцінки використовують термін “Research and development” (R&D). Застосування індикаторів R&D передбачає доведення плодів дослідницької діяльності до реального виробництва, перш за все виробництва високотехнологічної продукції. Щодо самого змісту поняття “R&D”,

Таблиця 2

Класифікація галузей виробництва за рівнем технологій (ОЕСР та Євростат)[2]

Сектор	Галузі виробництва (за класифікацією NACE)
Високі технології (High-technology)	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів; – виробництво фармацевтичної продукції; – виробництво комп'ютерів, офісного обладнання та обчислювальної техніки; – виробництво електроніки та засобів зв'язку; – виробництво наукових приладів.
Середньо-високі технології (Medium-high-technology)	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво електротехнічного обладнання; – виробництво автотранспортних засобів; – виробництво хімічних речовини, за винятком лікарських препаратів; – виробництво іншого транспортного обладнання; – виробництво неелектричних машин і обладнання.
Середньо-низькі технології (Medium-low-technology)	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво коксу, рафінованих нафтопродуктів та ядерного палива; – виробництво гумових та пластмасових виробів; – виробництво неметалевих мінеральних продуктів; – суднобудування; – виробництво основних металів; – виробництво готових металевих виробів.
Низькі технології (Low-technology)	<ul style="list-style-type: none"> – Інші виробництва і переробки; – виробництво деревини, целюлози, виробів з паперу, друк і публікації; – виробництво продуктів харчування, напоїв та тютюну; – текстильне та швейне виробництво.

Джерело: складено автором [2]

Класифікація галузей виробництва за рівнем технологій (ЮНІДО) [3]

Середньо - та високотехнологічні галузі (Medium-high and high)	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво хімічних продуктів; – виробництво машин та устаткування; – виробництво канцелярських та електронно-обчислювальних машин; – виробництво електричних машин; – виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку; – виробництво медичних приладів та оптичних інструментів, наручних та інших годинників; – виробництво автомобілів; – виробництво іншого транспортного устаткування.
Низько-середньотехнологічні галузі (Low medium)	<ul style="list-style-type: none"> – виробництво коксу, продуктів нафтопереробки та ядерного палива; – виробництво гумових та пластмасових виробів; – виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів; – металургійна промисловість; – металообробна промисловість, крім виробництва машин та устаткування.
Низькотехнологічні галузі (Low)	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво харчових продуктів та напоїв; – виробництво тютюнових виробів; – виробництво текстильних виробів; – виробництво одягу; вичинка та фарбування хутра; – дублення та вичинка шкіри; виробництво валіз, сумок, лимарно-сідельних виробів та взуття; – виробництво деревини та дерев'яних і коркових виробів, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та плетінки; – виробництво паперу та виробів з паперу; – видавнича справа, поліграфічна промисловість та тиражування носіїв запису; – виробництво меблів; виробництво готових виробів, не включених в інші категорії; – вторинна переробка.

Джерело: складено автором [3]

Сектори високих технологій та середньо-високих технологій (INE – Instituto Nacional de Estadística, Spain) [4]

Високотехнологічні галузі виробництва	<ul style="list-style-type: none"> – Фармацевтична промисловість; – офісне обладнання та обчислювальна техніка; – електричні компоненти; – радіо, телебачення та апарати зв'язку; – виробництво медичної техніки, засобів вимірювань, оптичних приладів, годинників; – виробництво літальних апаратів, включаючи космічні.
Середньо-високотехнологічні галузі виробництва	<ul style="list-style-type: none"> – Виробництво хімічної промисловості, за винятком фармацевтичної промисловості; – виробництво машин та обладнання; – виробництво електричних машин і апаратів; – автомобільна промисловість; – виробництво інших транспортних матеріалів.
Високотехнологічні або новітні послуги	<ul style="list-style-type: none"> – Пошта і зв'язок; – комп'ютерна діяльність; – наукові дослідження та розробки.

Джерело: складено автором [4]

Класифікатор «Північноамериканської Системи Класифікації Галузей»

Високотехнологічне виробництво	Послуги у сфері високих технологій
<ul style="list-style-type: none"> – Комп'ютерна техніка та периферійні пристрої; – електромедична апаратура; – фотоніка; – обладнання для зв'язку; – комунікаційне обладнання; – споживча електроніка; – електронні компоненти; – напівпровідники; – космічні та оборонні системи; – вимірювальні і контрольні прилади. 	<ul style="list-style-type: none"> – Послуги зв'язку; – Інтернет та телекомунікаційні послуги; – послуги з програмного забезпечення, зокрема видавці програмного забезпечення; – проектування комп'ютерних систем та супутні послуги; – інженерно-технічні, зокрема інжинірингові послуги; – комп'ютерне навчання.

Джерело: складено автором [5]

то, згідно з підходом, розробленим Організацією об'єднаних націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) [7] спільно з Організацією економічного співробітництва та розвитку

(ОЕСР), так званим Керівництвом Фраскати [9], R&D є творчою діяльністю, яка здійснюється на систематичній основі і спрямована на збільшення обсягу знань і використання цих знань

для розробки нових продуктів або програм, а також включає в себе такі структурні одиниці: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, експериментальні розробки.

Висновки. Загалом розрізняють дві міжнародні системи Світового банку та ЮНЕСКО, а також дві регіональні системи ОЕСР і Національного наукового фонду (США). Їх спільною рисою є виділення трьох галузевих модулів-індикаторів:

- 1) кількість наукового персоналу;
- 2) місце науки і технологій у структурі економіки;
- 3) результативність наукової діяльності.

Система Світового банку є найбільш універсальною, складається з 8 індикаторів і представлена у першому модулі чисельністю дослідників та інженерів у розрахунку на 1 млн. жителів; у другому – експортом високих технологій у вартісному і відносному вираженні до загального обсягу експорту; в третьому – кількістю виданих патентів резидентам/нерезидентам та обсягами гонорарів одержувачів/платників у вартісному вираженні.

Система ЮНЕСКО відрізняється більшою деталізацією і включає 12 індикаторів. Так, у науковому персоналі використовується гендерний принцип. Місце науки в структурі економіки визначається обсягом витрат на НДДКР у вартісному (загалом, на душу населення, на 1 дослідника) і відносному вираженні (у структурі ВВП); валовими внутрішніми витратами на НДДКР (за джерелами фінансування та за секторами економіки; показниками міжнародної торгівлі НДДКР). Результативність наукової діяльності оцінюється кількістю наукових публікацій (всього/за секторами НДДКР) і кількістю спільних міжнародних публікацій.

Система ОЕСР характеризується складною архітектурою і великою кількістю індикаторів (76). Науковий персонал оцінюється двома групами індикаторів, а саме абсолютними і відносними (до чисельності робочої сили, безробітних, щорічне зростання тощо). Місце науки та високих технологій в структурі економіки включає 5 груп показників:

- 1) валові внутрішні витрати на НДДКР (всього/за джерелами фінансування/за секторами економіки);
- 2) бізнес-сектор НДДКР (витрати – обсяги/за джерелами фінансування/по секторах високих технологій);
- 3) витрати на НДДКР (вищої освіти/уряду/в іноземних філіях);
- 4) технологічний баланс;
- 5) міжнародна торгівля НДДКР (за секторами).

Результативність науки оцінюється індикаторами патентної діяльності.

Відмінною особливістю системи Національного наукового фонду (США), яка включає 11 індикаторів, є акцент на оцінці результативності науки і визначенні ролі наукоємних галузей в економіці США та у світовій економіці.

Поєднання зазначених вище методик комерціалізації та основних принципів економічної синергетики дає змогу детально проаналізувати та дати оцінку сучасного стану світового ринку високих технологій, а також виявити основні тенденції його розвитку.

Література:

1. Дідківський М. Міжнародний трансфер технологій : [навч. посіб.] / М. Дідківський. – К. : Знання, 2011. – 365 с.
2. International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Rev.4/United Nations Statistics Division–2009 / UNSD [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27> Glossary.

3. Statistics Explained [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries.
4. Derived classifications for industrial performance indicators, Statistics Unit, UNDO / 58th World Statistical Congress, Dublin. – 2011 / UNSD [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://2011.isiproceedings.org/papers/650375.pdf>.
5. High Technology Indicators. General Methodology. / El Instituto Nacional de Estadística. Spain. – 2012 / INE [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ine.es/en/daco/daco43/notaiaten.pdf>.
6. North American Industry Classification System. The United States Census Bureau. – 2012 / USCB [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.census.gov/eos/www/naics>.
7. Information Technology's Impact on Firm Structure: A Cross-Industry Analysis. Economics and Statistics Administration (U.S. Department of Commerce). – 1996 / ESA [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.esa.doc.gov/Reports/information-technologys-impact-firm-structure-cross-industry-analysis>.
8. UNESCO's Recommendation Concerning the International Standardization of Statistics on Science and Technology. UNESCO. France; Paris. – 1978 / UNESCO [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://portal.unesco.org/en/ev.phpURL_ID=13135&URL_DODO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.
9. Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, 6th edition. OECD. France; Paris, – 2002 / OECD [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.oecd.org/science/inno>.

Бутко Б.О. Формы коммерциализации высокотехнологичной продукции

Аннотация. В статье рассмотрены формы коммерциализации высокотехнологической продукции, которые получили широкое распространение в практическом срезе; определены структурные элементы рынка высокотехнологической продукции и уровни их взаимодействия; подана детализированная классификация основных отраслей производства и индикаторов эффективности рынка высокотехнологической продукции с использованием современных практик соответствующих развитых государств и международных экономических организаций; освещены дальнейшие перспективы модификации структурных компонентов рынка на базе синергетического подхода.

Ключевые слова: коммерциализация, международное экономическое сотрудничество (МЭС), трансфер технологий, высокие технологии, высокотехнологическая продукция, услуги в сфере высокотехнологичной продукции, научно-технический обмен, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИ-ОКР), СВТ (средне- и высокотехнологичные отрасли), технология.

Butko B.O. Forms of high-tech product commercialization

Summary. Paper deals with forms of commercialization in the high-tech sphere, which is widely recognizable in practical dimension; structural elements of the high tech market and levels of their interaction are defined; classification of industries and performance indicators of high-tech market are detailed; future prospects that modify the market structural components on basis of a synergistic approach are highlighted.

Keywords: commercialization, international economic cooperation (IEC), technology transfer, high-tech, scientific and technical interchange, research and development (R&D), technology.