

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЛУЗЕЙ І ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Матюшенко Ігор Юрійович

доктор економічних наук, професор

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

пл. Свободи, 6, Харків, 61022, Україна

e-mail: imatyushenko@karazin.ua

ORCID ID: 0000-0001-9866-9025

Глібко Сергій Васильович

кандидат юридичних наук, доцент, директор

НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України

вул. Чернишевська, 80, Харків, 61002, Україна

e-mail: glbksv@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3398-9276

Пасмор Марина Сергіївна

кандидат економічних наук, доцент

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

пл. Свободи, 6, Харків, 61022, Україна

e-mail: pasmor.m@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3788-5688

У статті досліджено основні підходи щодо детермінації складових та визначення високотехнологічних галузей і продукції на Україні. Задля цього проаналізовано існуючі версії в країнах ОЕСР та Євростату, де даний показник є розповсюдженим для визначення рівня «передових економік». Було визначено незмінних «лідерів», що постійно перебували у групі «високотехнологічні» галузі для виокремлення пріоритетних показників. Серед них зазначено виробництво фармацевтичних продуктів; виробництво космічних кораблів та повітряних літальних апаратів; виробництво комп'ютерів; системи створення і перетворення (вирощування) матеріальних об'єктів, в тому числі 3D-друк; інфузійні технології, значення яких зростає; перспективні методи обробки поверхонь і роботи з термопластами (ключовими є ростові технології); матеріали, ефективні при створенні перспективних виконавчих пристроїв для ростових технологій: композиційні й ті, що проявляють свої властивості в малорозмірних структурах. Таким чином, було обґрунтовано необхідність визначення даного поняття для України. Досліджено, що у нормативно-правових, програмних актах, термін «продукція високотехнологічних галузей» не містить спеціального переліку критеріїв, а тільки перелік таких галузей, які відносяться до високотехнологічних. А отже, визначення спорідненої категорії дозволяє запропонувати застосування для законодавчого регулювання експорту, крім поняття високотехнологічної продукції, більш широке поняття «продукція передових виробничих технологій», до якої віднести продукцію базових галузей економіки та тих, що формують значну частину ВВП.

Для визначення місця України у світі за високотехнологічністю у статті було досліджено експортно-імпортні структури галузі. За результатами чого було визначено, що Україна сьогодні є в першу чергу імпортером на світовому ринку високотехнологічної продукції, адже зовнішня торгівля високотехнологічними товарами характеризується низькими частками високотехнологічних товарів у загальному експорті та значним від'ємним сальдо.

Ключові слова високотехнологічність, галузь, технологісткість, «високотехнологічна галузь», «високотехнологічна продукція».

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ И ПРОДУКЦИИ В УКРАИНЕ

Матюшенко Игорь Юрьевич

доктор экономических наук, профессор

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

пл. Свободы, 6, Харьков, 61002, Украина

e-mail: imatyushenko@karazin.ua

ORCID ID: 0000-0001-9866-9025

Глибко Сергей Васильевич

кандидат юридических наук, доцент, директор

НИИ правового обеспечения инновационного развития НАПрН Украины

ул. Чернишевська, 80, Харьков, 61002, Украина

e-mail: glbksv@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3398-9276

Пасмор Марина Сергеевна

кандидат экономических наук, доцент

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

ул. Мироносицкая, 1, Харьков, 61002, Украина

e-mail: pasmor.m@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3788-5688

В статье исследованы основные подходы к детерминации составляющих и определения высокотехнологичных отраслей и продукции на Украине. Для этого проанализированы существующие версии в странах ОЭСР и Евростата, где данный показатель является распространенным для определения уровня «передовых экономик». Были определены постоянные «лидеры», которые находились в группе «высокотехнологичные» отрасли для выделения приоритетных показателей. Среди них указано производство фармацевтических продуктов; производство космических кораблей и воздушных летательных аппаратов; производство компьютеров; системы создания и преобразования (выращивание) материальных объектов, в том числе 3D-принтер; инфузионные технологии, значение которых возрастает; перспективные методы обработки поверхностей и работы с термопластами (ключевыми являются ростовые технологии); материалы, эффективные при создании перспективных исполнительных устройств для ростовых технологий: композиционные и те, которые проявляют свои свойства в малоразмерных структурах. Таким образом, была обоснована необходимость определения данного понятия для Украины. Доказано, что в нормативно-правовых, программных актах термин «продукция высокотехнологичных отраслей» не содержит специального перечня критериев, а только перечень таких отраслей, относящихся к высокотехнологичным. Следовательно, определение родственной категории позволяет предложить применение для законодательного регулирования экспорта, кроме понятия высокотехнологичной продукции, более широкое понятие «продукция передовых производственных технологий», к которой отнести продукцию базовых отраслей экономики и формирующих значительную часть ВВП.

Для определения места Украины в мире по критерию высокотехнологичности в статье были исследованы экспортно-импортные структуры отрасли. По результатам чего было определено, что Украина на сегодняшний день является в первую очередь импортером на мировом рынке высокотехнологичной продукции, ведь внешняя торговля высокотехнологичными товарами характеризуется: низким долями высокотехнологичных товаров в общем экспорте и значительным отрицательным сальдо.

Ключевые слова высокотехнологичность, отрасль, технологоемкость, «высокотехнологичная отрасль», «высокотехнологичная продукция».

PRACTICAL ASPECTS OF DEFINITION OF HIGH-TECH INDUSTRIES AND PRODUCTS OF UKRAINE

Igor Matyushenko

Full Doctor of Economics, professor

V.N. Karazin Kharkiv National University

6, Svobody Square, Kharkiv, 61002, Ukraine

e-mail: imatyushenko@karazin.ua

ORCID ID: 0000-0001-9866-9025

Sergiy Glibko

PhD, Associated Professor, Director

Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development of

National Academy of Legal Sciences of Ukraine

80, Chernyshevskaya str., Kharkiv, 61002, Ukraine

e-mail: glbksv@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3398-9276

Maryna Pasmor

PhD, Associated Professor

V.N. Karazin Kharkiv National University

1, Mironositskaya Str., Kharkiv, 61002, Ukraine

e-mail: pasmor.m@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3788-5688

The article accounts for the main approaches to determination and the components of the definition of high-tech industries and products in Ukraine. For this, existing versions in OECD and Eurostat countries are analyzed, where this indicator is common for determining the level of «advanced economies». Constant «leaders» were identified, who were in the group of «high-tech» industries to identify priority indicators. Among them is the production of pharmaceutical products; production of spacecraft and airborne vehicles; computer production; a system for creating and transforming (growing) material objects, including a 3D printer; infusion technologies, the importance of which increases; perspective methods of surface treatment and work from thermoplastics (key are growth technologies); materials, are effective at creation of perspective executive devices for growth technologies: composite and those which show their properties in small-sized structures. Thus, the necessity of defining this concept for Ukraine was justified. It is stated that in the normative legal and program acts the term «high-tech industries products» does not contain a special list of criteria, but only a list of such branches related to high-tech industries. Consequently, the definition of a related category allows us to propose the application for legislative regulation of exports, in addition to the concept of high-tech products, the broader concept of «the production of advanced production technologies», which includes the products of the basic branches of the economy and those which form a significant part of GDP.

To determine the place of Ukraine in the world on the criterion of high-tech, the article examined the export-import structures of the industry. As a result, it was determined that Ukraine today is primarily an importer on the world market of high-tech products, because the foreign trade in high-tech goods is characterized by low shares of high-tech goods in total exports and a significant negative balance.

Keywords: High Technology, Industry, Technology, High-tech Industry, High-tech Products.

Постановка проблеми. Сучасне життя людини наскрізь пронизано високотехнологічною продукцією. Технології є запорукою розвитку та прогресу як кожної конкретної людини так і всієї країни в цілому. Саме тому високотехнологічність стає розповсюдженим та провідним показником розвитку та місця економічних суб'єктів у міжнародних економічних відносинах. Однак, на даний час не існує єдиного поняття «високотехнологічна галузь», «високотехнологічна продукція», що й підтверджує комплексність показника, що характеризує розвиток. В умовах пріоритетних відносин України із країнами ЄС питання формалізації та закріплення практичних аспектів визначення високотехнологічних галузей і продукції набувають особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень. Питання розвитку, значимості та перспектив високотехнологічних галузей та продукції досліджували такі провідні науковці, як: М. Бондарчук, С. Бреус, М. Войчак, В. Геєць, І. Грінько, К. Жиленкова, О. Зубко, Я. Квач, В. Коваль, Т. Мельник, В. Родченко, О. Саліхова, В. Сіденко, С. Сіденко, Н. Скляр, В. Третяк, Є. Панченко, Л. Федулова, І. Циналевська, І. Шовкун та інші. Та все ж таки у зв'язку із еволюцією та виходом технологій кожен день на новий рівень практичні аспекти визначення високотехнологічних галузей та продукції постійно потребують уточнень та доповнень.

Метою статті є визначення та порівняння практичних аспектів щодо визначення високотехнологічних галузей і продукції як у світі, так і в Україні.

Методологічною основою аналізу щодо визначень практичних аспектів високотехнологічних галузей і продукції є наукові роботи вітчизняних та зарубіжних вчених у цій сфері. Для аналізу були використані методи порівняння, дедуктивний та структурний методи.

Інформаційну базу становлять нормативно-правові акти України, наукові праці зарубіжних і вітчизняних вчених з досліджуваної проблематики, інформація офіційних сайтів.

Основні результати дослідження. Сьогодні високотехнологічність (в оригіналі: high technology), або технологістичність (в оригіналі: technology intensity) – це розповсюджений показник в країнах ОЕСР, який є символом «передових економік». Аби цей символ об'єктивніше відображав технологічний рівень, упродовж майже 30 років науковці та практики намагаються віднайти оптимальний підхід до визначення і агрегування галузей промисловості та продукції. З цього приводу у Керівництві Фраскатті, що є орієнтиром у наближенні методології дослідження науково-технічної діяльності країн до міжнародних стандартів, зазначено: «Для того, щоб встановити вплив технологій на продуктивність промисловості, доцільно визначити ті види діяльності та продукти, котрі є найбільш технологістичними (в оригіналі: technology-intensive), використовуючи критерії, які дадуть можливість побудувати гармонізовані на міжнародному рівні спеціальні класифікації» [1].

Необхідно відзначити, що не існує єдиного підходу до визначення «високотехнологічна галузь», «високотехнологічна продукція». Натомість у світовій практиці використовують три розповсюджених підходи для ідентифікації технологістичності та обчислювання частки високотехнологічних товарів у торгівлі країни: (1) галузевий підхід; (2) продукційний підхід; (3) підхід, що базується на визначенні параметрів підприємств [2-4].

У табл. 1 наведено огляд основних підходів до визначення високотехнологічних галузей [5].

Запустити Індустрію 4,0 у промисловому виробництві можна тільки через впровадження передових виробничих технологій (ПВТ), підкреслюючи їх революційний вплив на структуру виробництва. Фахівці визначають такі пріоритетні напрями ПВТ: (1) системи контролю виробничих процесів, включаючи датчики стану обладнання, параметрів потоків сировини і стану (розмір, склад тощо) створюваних (оброблюваних або таких, що вирощують) об'єктів; (2) багатомірне моделювання складних виробів, що дозволяє оптимізувати різні їхні параметри (міцність, термін життя і, можливо, процес виробництва) і кастомізувати об'єкт, модифікуючи його для індивідуального або дрібносерійного виробництва; (3) інтелектуальні системи управління виробництвом (оптимізація зовнішньої і внутрішньої логістики, режими технологічних процесів), у тому числі в робототехніці і в галузі «Інтернету речей»; (4) системи створення і перетворення (вирощування) матеріальних об'єктів, в тому числі 3D-друк; інфузійні технології, значення яких зростає; перспективні методи обробки поверхонь і роботи з термопластами (ключовими є ростові технології); (5) матеріали, ефективні при створенні перспективних виконавчих пристроїв для ростових технологій: композиційні й ті, що проявляють свої властивості в малорозмірних структурах [7; 8].

Таблиця 1 – Основні підходи до визначення високотехнологічних галузей

Характеристики	Підходи до визначення		
	Галузевий	Продукційний	За параметром підприємства
Об'єкт дослідження	Галузі переробної промисловості	Товарні групи за 4-х та 5-ти значними кодами SITC (Rev 4)	Експортно-імпортні операції за характеристиками фірм
Критерії	Частка прямої і непрямой НДР-місткості у доданій вартості; рівень освіти працівників галузі	Частка НДР-місткості у загальному обсязі продажів	Масив даних секторальної зовнішньої торгівлі, що поєднують в собі дані про зовнішню торгівлю та дані підприємств країн
Високотехнологічні галузі*	Повітряні літальні апарати і космічні кораблі; фармацевтика; офісні обчислювальні та обчислювальні машини; радіо-, телевізійне-, комунікаційне устаткування; медичне устаткування та оптичні інструменти;	Аерокосмічна продукція; комп'ютерна та офісна техніка; електроніка та телекомунікації; фармацевтика; наукові інструменти; електричні машини; хімія; неелектрична техніка; озброєння	Жодна з організацій не надала офіційної класифікації за використанням цього підходу
Недоліки	Усі товари, виготовлені високотехнологічною галуззю, відносять до високотехнологічних, навіть коли вони не є такими; в основі розрахунків – дані щодо виду економічної діяльності, припущення, що всі господарюючі суб'єкти мають однакові параметри; висока НДР-місткість не завжди означає випуск високотехнологічної продукції та використання передового процесу виробництва	Обмежений доступ до даних щодо торгівлі ВТТ на рівні окремих країн, що унеможливує визначення міжнародної спеціалізації країни на певному ВТТ; комплексна оцінка технологічної прогресивності товару відсутня	Дослідження охопило лише господарюючі суб'єкти, що за основним видом діяльності належали до високотехнологічних; недостатня увага до імпорту високотехнологічних товарів саме в тому випадку, коли вони використовуються як проміжні

Джерело: узагальнено авторами на основі [5]

Якщо ж дослідити історію прийняття нормативно-правових актів та регулювання у сфері розвитку високих наукоємних технологій в Україні, то першим нормативно-правовим актом, що надавав визначення терміну високих наукоємних технологій був Закон України «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» від 9 квітня 2004 року №1676-IV [9], яким була затверджена відповідна програма і який був чинним до 2013 року. Відповідно до розділу II цього Закону «високі наукоємні технології (далі – наукоємні технології) – це технології, що створюються на підставі результатів наукових досліджень та науково-технічних розробок, забезпечують виготовлення високотехнологічної продукції, сприяють запровадженню високотехнологічного виробництва на підприємствах базових галузей промисловості» [9]. В цій програмі було передбачено 2 етапи її виконання, що включали в себе: (1) реалізацію проектів з розроблення наукоємних технологій, які мають найбільший ступінь готовності до впровадження; другий етап (2009-2013 рр.); (2) впровадження на підприємствах наукоємних технологій, розроблених за результатами виконання Програми на першому етапі. Однак Програма розвитку високих наукоємних технологій не передбачала реалізацію результатів високотехнологічного виробництва, в тому числі, стимулювання експорту високотехнологічної продукції, і ця Програма за строками втратила свою чинність.

В інших джерелах відсутнє визначення високотехнологічної продукції. В деяких теоретичних джерелах є визначення цьому терміну та його ознаки. Так, К. В. Матусяк стверджує, що високі технології – це сфера виробництва та продукти, що характеризуються високою науковою інтенсивністю, так званим високим рівнем інтенсивності досліджень та розробок [10, с. 328]. Серед ознак високих технологій автор наукової праці виділяє наступні складники: (1) високий рівень інновацій; (2) короткий життєвий цикл продуктів і процесів та швидка дифузія технологічних інновацій; (3) збільшення попиту на висококваліфікований персонал, особливо в галузі технічних та природних наук; (4) великі витрати капіталу, високий інвестиційний ризик та швидке «старіння» інвестицій; (5) тісне науково-технічне співробітництво в рамках окремих країн та на міжнародній арені, між підприємствами та науково-дослідницькими установами [10, с. 328-329].

Разом з тим, постає питання про системність регулювання створення високотехнологічного продукту, продукції та експорту останньої. На наш погляд, необхідна неперервність процесу створення та реалізації високотехнологічної продукції. Частково в сучасному законодавстві це може бути вирішене за рахунок вдосконалення законодавства про інноваційну діяльність. Вирішення цієї проблеми можливе при встановленні співвідношення стимулювання окремих галузей науки та економіки в програмних та нормативно-правових актах, які можуть сприяти розвитку та експорту високих технологій.

Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 08.09.2011 № 3715-VI [11] виокремлено наступні види таких напрямів: (1) стратегічні пріоритетні напрями, які затверджуються Верховною Радою України на період до 10 років; (2) середньострокові пріоритетні напрями, що визначаються на період до 5 років і спрямовані на виконання стратегічних пріоритетних напрямів. Відповідно до ст. 4 цього Закону стратегічними пріоритетними напрямами, близькими за окремими ознаками до реалізації програми підтримки наукоємних технологій, на 2011-2021 рр. є:

- 1) освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії;
- 2) освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;
- 3) освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій;
- 4) технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу;
- 5) впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;
- 6) широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища;
- 7) розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.

Тотожна ситуація існує з середньостроковими пріоритетними напрямами на 2017-2021 рр., які закріплені у Постанові Кабінету Міністрів України «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017-2021 рр.» від 28 грудня 2016 р. № 1056 [12] і поділяються на наступні групи:

- 1) освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії;

- 2) освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;
- 3) освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій;
- 4) технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу;
- 5) впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;
- 6) широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища;
- 7) розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.

Таким чином, в стратегічних та середньострокових пріоритетних напрямках, які можуть слугувати основою для побудови системного регулювання створення високотехнологічного обладнання, відсутні поняття «наукоємних технологій» або «високотехнологічного продукту», а тільки застосовуються окремі терміни в інших словосполученнях або безпосередньо окремі високотехнологічні галузі.

Досліджуючи практику формування державної політики у цій галузі, необхідно зупинитися на найбільш спеціалізованих сучасних нормативно-правових актах.

Так, у Проекті Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 р. [13] з'являються поняття платформ для розвитку високотехнологічних галузей, відповідно до класифікації Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) визначаються такі галузі як: галузь інформаційних технологій (ІТ), аерокосмічна, фармацевтична, виробництво електроніки та телекомунікаційного обладнання, виробництво медичної, високоточної та оптичної техніки.

Серед складових розвитку високотехнологічної галузі відмічаються економічний режим, розвиток освіти, розвиток інновацій та розвиток ІКТ інфраструктури.

Стратегія забезпечує формування усіх необхідних компонентів інноваційної екосистеми, а саме: фінансовий, інституційний, людський капітал та економічний.

Викладене дозволяє відмітити, що особливістю законодавства України можливо вважати наявність опосередкованого регулювання, підтримки експорту високотехнологічної продукції.

Додатково визначені напрями підтримки експорту, в тому числі високотехнологічної продукції, містяться у Законі України «Про розвиток та державну підтримку малих та середніх підприємств» [14]. Так, у ст. 15 цього Закону вказано, що державна підтримка включає фінансову, інформаційну, консультативну підтримку суб'єктів малого і середнього підприємництва, зокрема, що провадять експортну діяльність. Згідно ст. 21 державна підтримка суб'єктів малого і середнього підприємництва, що провадять експортну діяльність, може здійснюватися шляхом:

1. Сприяння просуванню на ринки іноземних держав продукції вітчизняного виробництва (товарів, робіт і послуг), об'єктів інтелектуальної власності та створення сприятливих умов для українських учасників експортної діяльності.

2. Співпраці з міжнародними організаціями та іноземними державами у сфері розвитку малого і середнього підприємництва.

3. Утворення об'єктів інфраструктури підтримки малого і середнього підприємництва, що сприяють експортній діяльності, зокрема шляхом надання фінансової підтримки (кредитування, гарантування, страхування експортних операцій, часткова компенсація частки відсоткових ставок за кредитами для провадження експортної діяльності, часткове покриття витрат суб'єктів малого і середнього підприємництва, пов'язаних із здійсненням маркетингових заходів на зовнішньому ринку, вивченням кон'юнктури зовнішнього ринку, пошуком партнерів, просуванням товарів на нові ринки, участю у виставково-ярмарковій діяльності за кордоном, відрядженням спеціалістів для вивчення ринків іноземних держав, підготовкою, перепідготовкою та підвищенням кваліфікації персоналу суб'єктів малого і середнього підприємництва з питань експортної діяльності).

4. Сприяння участі суб'єктів малого і середнього підприємництва у виставково-ярмарковій діяльності за кордоном для представлення продукції вітчизняного виробництва, у тому числі шляхом надання фінансової підтримки, надання в оренду виставкових площ, часткового покриття витрат суб'єктів малого і середнього підприємництва, пов'язаних з участю у виставково-ярмарковій діяльності за кордоном.

5. Сприяння поширенню за кордоном інформації про потенційні можливості вітчизняного малого і середнього підприємництва та забезпеченню доступу до іноземних інформаційних мереж для пошуку ділових партнерів.

Варто зазначити, що Законами України «Про засади внутрішньої і зовнішньої політики»,

«Про державну підтримку суб'єктів господарювання», «Про Державний бюджет України на 2018 р.» та Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження критеріїв оцінки допустимості державної допомоги суб'єктам господарювання для забезпечення розвитку регіонів та підтримки середнього та малого підприємництва» від 7 лютого 2018 р. № 57 прямо не передбачено напрямку розвитку експорту, в тому числі високотехнологічної продукції.

У той же час Планом реалізації Стратегії розвитку малого та середнього підприємництва в Україні на період до 2020 р., затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 292-р [15] встановлено сприяння провадженню експортної діяльності. Серед індикаторів реалізації цієї мети закріплено статистичні дані та частка експорту, що здійснюється малими та середніми підприємствами (далі – МСП) та середня вартість експорту на одне МСП (доларів). Крім того передбачено надання інформаційно-освітніх послуг суб'єктам господарювання, у тому числі через участь МСП у програмі ЄС «Еразмус для молодих підприємців». До виконання плану залучено державну установу «Офіс просування експорту», що спрямована на допомогу Міністерству економічного розвитку і торгівлі України у розробці та реалізації політики сприяння експорту та зміцнення стратегічного співробітництва між приватними та державними організаціями, а також планується створення Експортно-кредитного агентства, метою якого є надання фінансової підтримки МСП, орієнтованих на експорт. Однак, в даному акті окремо не передбачена підтримка експорту високотехнологічної продукції.

Експортною стратегією України («дорожньою картою» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017-2021 рр., від 27.12.2017 № 1017-р [16] встановлено, що сучасний український експорт в основному складається з проміжних товарів з відносно низькою технологічною складовою – частка високотехнологічного експорту у 2015 р. становила лише 5,5 % загального обсягу українського експорту.

Серед основних показників ефективності реалізації Стратегії закріплено експорт товарів та послуг. Зміст цього показника складає частка експорту товарів з використанням у виробництві технологій високого та середнього рівня в загальному обсязі експорту товарів, відсотків (групи «Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості», «Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них», «Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання», «Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби», «Прилади та апарати» згідно з УКТЗЕД).

Відповідно до плану реалізації Експортної стратегії України («дорожньої карти» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017-2021 рр. в рамках підтримки інноваційного розвитку опосередковано сприяння розвитку високотехнологічних галузей через прийняття та реалізацію спеціалізованих Стратегій та інформаційну допомогу суб'єктам підприємницької діяльності. Реалізацію Плану у даній сфері покладено на Міністерство економічного розвитку, Міністерство освіти та науки, Міністерство фінансів та Міністерство інформаційної політики України.

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. [17] розглядає високотехнологічну продукцію в рамках цифрових технологій. Так, планом реалізації цієї Концепції передбачено розвиток експорту цифрових технологій у наступних напрямках:

1) підготовка пропозицій щодо розвитку цифрової індустрії, спрощення ведення зовнішньоекономічної діяльності, удосконалення податкової сфери, гармонізації з нормами європейського законодавства у сфері безготівкових платежів та розрахунків;

2) розроблення проекту акту Кабінету Міністрів України щодо просування цифрової індустрії на міжнародних ринках з урахуванням стимулювання експорту, здійснення промоційних та інформаційних заходів;

3) підготовка пропозицій щодо модернізації освіти для підтримки розвитку цифрової індустрії, зокрема посилення підготовки учнівської молоді з предметів природничо-математичного циклу і технічної творчості в усіх ланках освіти, збільшення кількості закладів освіти, в яких запроваджується STEM-навчання, утворення науково-дослідних STEM-центрів/лабораторій із залученням міжнародних організацій.

Реалізацію цих напрямків здійснюють, зокрема, Державна фіскальна служба, Міністерство економічного розвитку, Державне агентство з питань електронного урядування, Національний банк (за згодою) та Міністерство закордонних справ України.

Якщо більш детально розглянути дане питання для України на прикладі ЄС, то для аналізу слід зазначити, що Всесвітній банк щорічно створює рейтинг країн за двома показниками: 1) рейтинг країн за витратами на наукові дослідження і розробки до ВВП; 2) рейтинг країн за обсягом високотехнологічного експорту в структурі промислового експорту країни [18; 19]. Ці показники підкреслюють, скільки країни заробляють на своїй інноваційній продукції і яку віддачу мають

інвестиції в наукові дослідження та інноваційні розробки.

Згідно з рейтингом Світового банку, найбільше на науку і наукові розробки серед країн ЄС витрачає Швеція (в середньому 3,4 % від ВВП), далі йдуть Фінляндія, Австрія, Данія і Німеччина з показником майже 3 %. Найнижчий показник фінансування мають такі країни, як Латвія, Румунія, Кіпр (приблизно 0,5 % від ВВП). Середній показник для всього Європейського союзу становить близько 2 % від ВВП.

Найвищі показники високотехнологічного експорту від всього промислового експорту аналізованих країн мають Республіка Мальта (~ 30 %), Ірландія (~ 27 %), Франція (~ 27 %), Великобританія (~ 21 %), Німеччина (~ 17 %). Середній показник по країнам ЄС складає приблизно 17 %. У той же час Україна витрачає на науку в середньому 0,7 % від ВВП (що значно менше, ніж в розвинених країнах), а експорт високотехнологічної продукції становить ~ 6-7 % промислового експорту.

У 2016 р. високотехнологічний експорт у загальному обсязі приніс ЄС 16,3 млрд дол. США, що дорівнювало 16,3 % всього експорту ЄС за рік. Однак, ЄС зафіксував дефіцит високотехнологічного товарообігу, оскільки імпорт склав приблизно на 22 млрд євро більше, ніж експорт [22; 23]. На рис. 1 зображено географічний розріз експорту ПВТ у 2016 р. із ЄС.

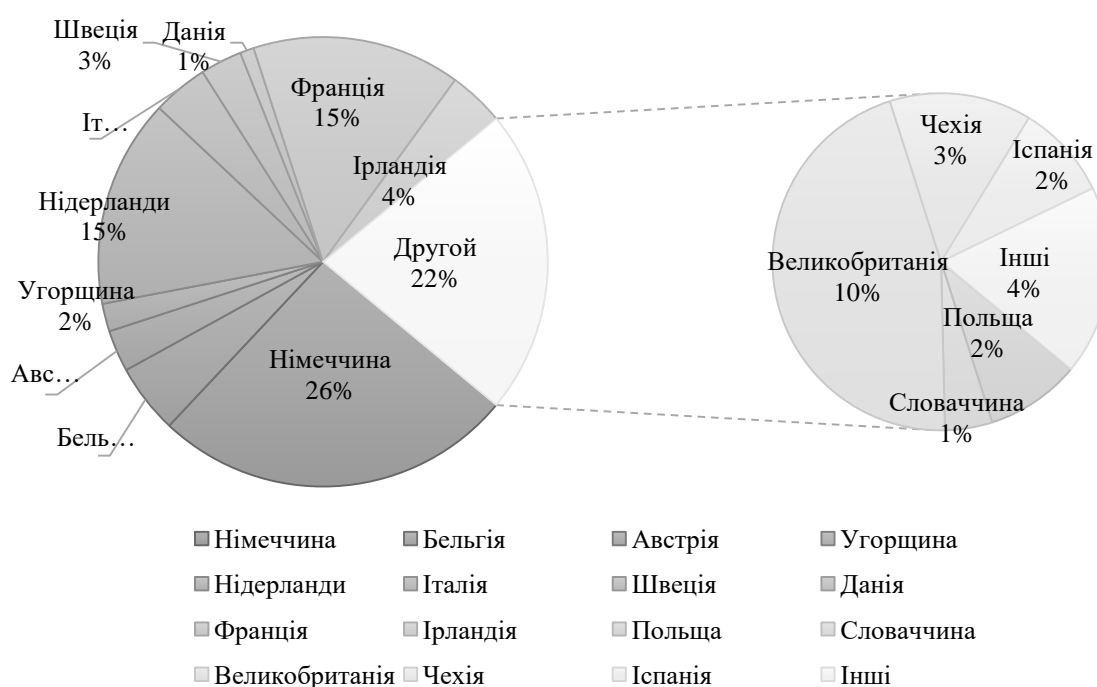


Рисунок 1 – Питома вага країн у експорті ЄС у 2016 р.

Джерело: побудовано авторами за інформацією [20; 21]

Із рис. 1 видно, що більше чверті усього високотехнологічного експорту припадає на Німеччину. ФРН із Нідерландами і Францією втрьох формують більше 50% усього високотехнологічного експорту Європейського Союзу. Така ситуація свідчить, що внесок окремих країн у експорт високих технологій є абсолютно нерівномірним.

Розглянемо структуру експорту високотехнологічної продукції ЄС-28 та України за 2015 р. Дані рис. 2 відображають невідповідність структури українського експорту високотехнологічної продукції структурі ЄС. Так, у структурі експорту країн ЄС провідне місце займає продукція фармацевтичної галузі – 35 %, а в Україні ця продукція посідає третє місце – 11 %. У 2015 р. Україна найбільше експортувала продукції авіакосмічної галузі – 56 %, а у структурі ЄС ця продукція – на другому місці серед високотехнологічних галузей – 25 %. Найнижчу позицію в структурі як українського, так і європейського експорту займає конторське обладнання – всього 3 % та 6 % відповідно.

Проведемо аналіз стану зовнішньої торгівлі високотехнологічними товарами України у 2015 р. за допомогою дослідження експорту та імпорту високотехнологічної продукції. Як було вже зазначено, у структурі українського товарного експорту частка високотехнологічних товарів складає близько 6-7 %. У 2015 р, це становило 1,522 млрд дол. США. На рис. 3 зображено динаміку зовнішньої торгівлі високотехнологічними товарами України за 2011-2015 рр.

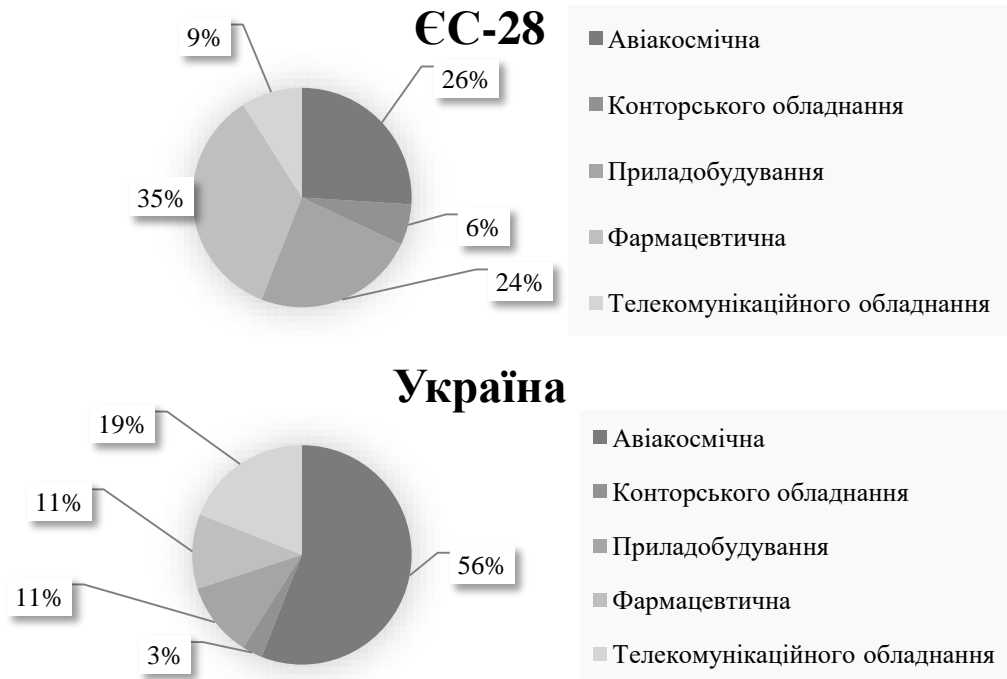


Рисунок 2 – Порівняння структури експорту високотехнологічної продукції ЄС-28 та України у 2015 р.

Джерело: побудовано авторами за інформацією [22]

Відповідно до даних табл. 2, варто зазначити, що експорт груп товарів, які належать до високотехнологічних, є значно нижчим від його імпорту та їх сальдо у 2015 р. становить – 1935,978 млн дол. США. Якщо детальніше проаналізувати структуру експорту та імпорту високотехнологічних товарів України в 2015 р., то можна зауважити, що тільки продукція авіакосмічної галузі характеризується позитивним сальдо в розмірі 767,988 млн дол. США.

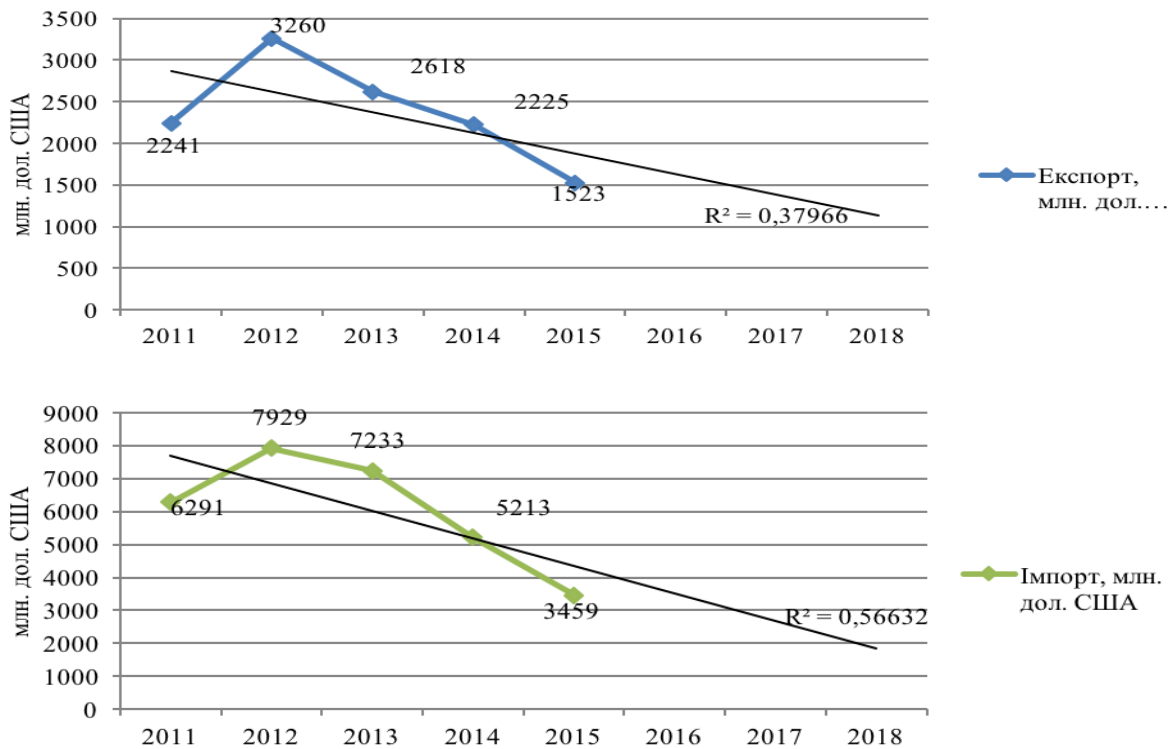


Рисунок 3 – Динаміка зовнішньої торгівлі високотехнологічними товарами України за 2011-2015 рр., млн дол. США

Джерело: побудовано авторами за інформацією [24]

За побудованими нами трендами до 2018 р., які характеризують динаміку зовнішньої торгівлі високотехнологічною продукцією України, ми спостерігаємо тенденцію до зниження експорту та імпорту високотехнологічних товарів. З 2012 р. і до сьогодні спостерігається спад даних показників, що зумовлено соціальною, політичною та економічною ситуацією в країні, а також простим чи закриттям низки стратегічних виробничих потужностей унаслідок втрати контролю над частинами території держави та закриття постійного ринку збуту – Російської Федерації.

Розглянемо детально обсяг експорту-імпорту високотехнологічної продукції України у 2015 р. Таблиця 2 складена за даними UNcomtrade, а для визначення складових високотехнологічної продукції було взято за основу Міжнародну стандартну торговельну класифікацію (МСТК) [23].

Таким чином, ми бачимо, що Україна сьогодні є в першу чергу імпортером на світовому ринку високотехнологічної продукції, адже зовнішня торгівля високотехнологічними товарами характеризується: низькими частками високотехнологічних товарів у загальному експорті та значним від'ємним сальдо.

Таблиця 2 – Обсяг експорту-імпорту високотехнологічної продукції України в 2015 р. (за товарними групами МСТК) [25]

Галузь	Експорт, млн дол. США	Імпорт, млн дол. США	Сальдо, млн дол. США
Авіакосмічна	857,249	89,261	767,988
Фармацевтична	162,093	1435,157	-1273,064
Контрорське обладнання	43,301	415,594	-372,293
Телекомунікаційне обладнання	288,797	909,754	-620,957
Приладобудування	171,226	608,877	-437,651
Всього	1522,666	3458,643	-1935,978

Основною причиною низької присутності України на світовому ринку високотехнологічної продукції і тенденції до її подальшого скорочення є застаріла структура виробництва, що є, у свою чергу, наслідком низького рівня витрат на НДДКР в Україні та зниженням інноваційної активності українських підприємств [26]. Виробництво продукції, яка б була конкурентоспроможною на вітчизняному та світовому ринках, залежить, звичайно, від створення новітніх технологій, їх упровадження, проведення НДДКР, інноваційної діяльності підприємств та інвестиції в дану галузь, а також державної підтримки, що в сукупності забезпечують нарощування високотехнологічного експорту [25].

Висновки. Таким чином, результати дослідження показали, що існує широка варіація підходів щодо детермінації та складових визначення високотехнологічних галузей і продукції як в Україні, так і у всьому світі. Так, у країнах ОЕСР та за визначенням Євростату даний показник є основним для визначення рівня «передових економік». У переліку незмінних «лідерів» серед галузей, що постійно перебували у групі «високотехнологічні» для виокремлення пріоритетних показників можна зазначити виробництво фармацевтичних продуктів; виробництво космічних кораблів та повітряних літальних апаратів; виробництво комп'ютерів; системи створення і перетворення (вирощування) матеріальних об'єктів, в тому числі 3D-друк; інфузійні технології, значення яких зростає; перспективні методи обробки поверхонь і роботи з термопластами (ключовими є ростові технології); матеріали, ефективні при створенні перспективних виконавчих пристроїв для ростових технологій: композиційні й ті, що проявляють свої властивості в малорозмірних структурах.

Отже, ми зазначаємо необхідність визначення даного поняття для України на сучасному етапі розвитку із урахуванням перспектив. Досліджено, що у нормативно-правових, програмних актах, термін «продукція високотехнологічних галузей» не містить спеціального переліку критеріїв, а тільки перелік таких галузей, які відносяться до високотехнологічних. А отже, визначення спорідненої категорії дозволяє запропонувати застосування для законодавчого регулювання експорту, крім поняття високотехнологічної продукції, більш широке поняття «продукція передових виробничих технологій», до якої можна віднести продукцію базових галузей економіки та тих, що формують значну частину ВВП.

Результати дослідження експортно-імпоротної структури високотехнологічної галузі закріплює за Україною в першу чергу місце імпортера на світовому ринку даної продукції, адже зовнішня торгівля високотехнологічними товарами характеризується низькими частками високотехнологічних товарів у загальному експорті та значним від'ємним сальдо. Однак, дане положення не є статичним, а задля змін необхідно підвищити роль інвестицій у галузі та підтримати освіту та науку.

Література

1. Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris : OECD, 2002. P. 205
2. Loschky A. Reviewing the nomenclature for high-technology – the sectoral approach. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2010. P. 10.
3. Loschky A. High-tech trade by enterprise characteristics. Paris : OECD, 2009. 17 p.
4. External trade by activities and size-classes of enterprises, Eurostat Working Papers and Studies. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2005. 14 p.
5. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні: монографія / О.Б.Саліхова; НАН України, Ін-т екон.та прогноз. Київ, 2012. 624 с.
6. National R&D Program. URL : http://english.mest.go.kr/web/1715/site/contents/en/en_0217.jsp (дата звернення: 15.05.2018).
7. Інноваційна Україна 2020 : нац. доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця та ін. Київ : НАН України, 2015. С. 36–82.
8. Матюшенко І. Ю. Перспективи розвитку конвергентних технологій у країнах світу й Україні для вирішення глобальних проблем : монографія. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2017. 448 с.
9. Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій : Закон України від 9 квітня 2004 року № 1676-IV. Офіційний вісник України, 21.05.2004, № 18.
10. Krzysztofor B. Matusiak. Wysoka technika [High Technology, High-Tech]. Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęc. 2011. 350 с.
11. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України від 08.09.2011 № 3715-VI. Офіційний вісник України, 14.10.2011, № 77, С. 14.
12. Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017-2021 роки : затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 № 1056. Офіційний вісник України, 27.01.2017, № 8, С. 63.
13. Проект Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року. URL : <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=c9b6f0b0-1ed5-4aba-a25e-f824405ccc64&> (дата звернення: 15.05.2018).
14. Про розвиток та державну підтримку малих та середніх підприємств : Закон України від 22.03.2012 № 4618-VI. Офіційний вісник України, 27.04.2012, № 30, С. 55.
15. План реалізації Стратегії розвитку малого та середнього підприємництва в Україні на період до 2020 року : затверджено Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 № 292-р. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/deyaki-pitannya-realizaciyi-strategiyi-rozvitku-malogo-i-serednogo-pidpriyemnictva-v-ukrayini-na-period-do-2020-roku> (дата звернення: 15.05.2018).
16. Експортна стратегія України («дорожня карта» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017-2021 роки : затверджено Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27.12.2017 № 1017-р. Офіційний вісник України, 06.02.2018, № 11, С. 15.
17. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : затверджено Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. Офіційний вісник України, 23.02.2018, № 16, С. 70.
18. The Worldbank. High-technology exports (% of manufactured exports). URL : <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS/countries> (дата звернення: 15.05.2018).
19. The Worldbank. Research and development expenditure (% of GDP). URL : <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (дата звернення: 15.05.2018).
20. Eurostat. High-technology aggregations based on SITC Rev. 4. URL :

- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> (дата звернення: 15.05.2018).
21. Production and international trade in high-tech products. URL : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Production_and_international_trade_in_high-tech_products (дата звернення: 15.05.2018).
 22. The Worldbank. Research and development expenditure (% of GDP). URL : <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (дата звернення 15.05.2018).
 23. United Nations Commodity Trade Statistics Database. URL : <http://comtrade.un.org/db/mr/rfCommoditiesList.aspx?px=S4&cc=> (дата звернення: 15.05.2018).
 24. Международная стандартная торговая классификация. Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. Статистические документы, Серия М, № 34. URL : http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4r.pdf (дата звернення: 15.05.2018).
 25. Матюшенко І. Ю. Розробка і впровадження конвергентних технологій в Україні в умовах нової промислової революції: організація державної підтримки: монографія. Харків : ФОП Александрова К. М., 2016. 556 с.
 26. The Global Competitiveness Report 2016-2017. URL : http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport20162017_FINAL.pdf (дата звернення: 15.05.2018).

References

1. Frascati, M. (2002). *Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
2. Loschky, A. (2010). *Reviewing the nomenclature for high-tech – the sectoral approach*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
3. Loschky, A. (2009). *High-tech trade by enterprise characteristics*. Paris: OECD.
4. Eurostat. (2005). External trade by activities and size-classes of enterprises. Eurostat Working Papers and Studies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
5. Salihova, O. B. (2012). *High-tech production: from the methodology of evaluation to the rise in Ukraine: monograph* [«Visokotehnologichni virobnictva_ vid metodologii ocinki do pidnesennya v Ukraini: monografiya»] // National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Economics and Forecasting. Kyiv.
6. www.english.mest.go.kr. National R&D Program. [online] Available at: http://english.mest.go.kr/web/1715/site/contents/en/en_0217.jsp [Accessed 15 May 2018].
7. *Innovative Ukraine 2020: National report* / per community Ed. V. M. Geytsa and others. Kyiv: NAS of Ukraine.
8. Matyushenko, I.U. (2017). *Prospects for the development of convergent technologies in the countries of the world and Ukraine for solving global problems: a monograph* [«Perspektivi rozvitku konvergentnih tehnologii u kraïnah svitu ta Ukraini dlya virishennya globalnih problem: monografiya»]. Kharkiv: FOP Liborkina L. M.
9. Law of Ukraine, (2004). About the National comprehensive program for the development of high-tech science-intensive technologies. *Official Bulletin of Ukraine*, 21.05.2004, 18.
10. Krzysztofor, B. Matusiak. (2011). High technology, High-Tech. Innowacje i transfer technologii. Słownik pojec.
11. Law of Ukraine, (2011). About priority directions of innovation activity in Ukraine. *Official Bulletin of Ukraine*, 14.10.2011, 77, P. 14.
12. The Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017). Some issues of definition of medium-term priority directions of innovation activity of the national level for 2017-2021 (Decree). *Official Bulletin of Ukraine*, 27.01.2017, 8, P. 63.
13. www.me.gov.ua. Project of the Strategy for the Development of High-Tech Industries by 2025. [online] Available at: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=c9b6f0b0-1ed5-4aba-a25e-f824405ccc64&> [Accessed 15 May 2018].
14. Law of Ukraine, (2012). About development and state support of small and medium enterprises. *Official Bulletin of Ukraine*, 27.04.2012, 30, P. 55
15. The Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). Plan of implementation of the Strategy for the Development of Small and Medium Enterprises in Ukraine for the period up to 2020 № 292-p.

- [online] Available at: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/deyaki-pitannya-realizaciyi-strategiyi-rozvitku-malogo-i-serednogo-pidpriyemnictva-v-ukrayini-n-period-do-2020-roku> [Accessed 15 May 2018].
16. The Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017). Ukraine's Export Strategy (Roadmap for Strategic Trade Development) for 2017-2021 (Decree). *Official Bulletin of Ukraine*, 06.02.2018, 11, P. 15.
 17. The Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). Concept of the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its implementation: the endorsement. *Official Bulletin of Ukraine*, 23.02.2018, 16, P. 70.
 18. World Bank. (2018). High-technology exports (% of manufactured exports). [online] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS/countries> [Accessed 15 May 2018].
 19. World Bank. (2018). Research and development expenditures (% of GDP). [online] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> [Accessed 15 May 2018].
 20. Eurostat. (2018). High-technology aggregations based on SITC Rev. 4. [online] Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [Accessed 15 May 2018].
 21. [www.ec.europa.eu](http://ec.europa.eu). (2018). Production and international trade in high-tech products. [online] Available at: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Production_and_international_trade_in_high-tech_products [Accessed 15 May 2018].
 22. World Bank. (2018). Research and development costs (% of GDP). [online] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> [Accessed 15 May 2018].
 23. United Nations Commodity Trade Database. (2018). [online] Available at: <http://comtrade.un.org/db/mr/rfCommoditiesList.aspx?Px=S4&cc=> [Accessed 15 May 2018].
 24. www.unstats.un.org. (2018). International Standard Trade Classification. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. Statistical Papers, Series M, 34. [online] Available at: http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4r.pdf [Accessed 15 May 2018].
 25. Matyushenko, I. Y. (2016). *Development and introduction of convergent technologies in Ukraine in the conditions of the new industrial revolution: organization of state support: monograph. [«Rozrobka ta vprovadjennya konvergentnih tehnologii v Ukraïni v umovah novoï promislovoi revolyucii_organizaciya derjavnoi pidtrimki_monografiya»]*. Kharkiv: FOP Alexandrova K. M.
 26. www3.weforum.org. (2016-2017). The Global Competitiveness Report. [online] Available at: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport20162017_FINAL.pdf [Accessed 15 May 2018].

Стаття надійшла до редакції 17.05.2018.