

Кошик О.М.

магістрант

Національного авіаційного університету

Тельнова Г.В.

доктор економічних наук, доцент,

професор кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки

Національного авіаційного університету

Koshyk Olha, Telnova Hanna

National Aviation University

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ЯК ФАКТОРУ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІК КРАЇН СВІТУ

THEORETICAL PRINCIPLES OF INNOVATION POLICY AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF WORLD COUNTRIES

Статтю присвячено визначенню сутності та економічного змісту інноваційної діяльності як фактору економічного розвитку країни та компоненту, що визначає конкурентну позицію її підприємств на вітчизняному та міжнародному ринках в сучасній парадигмі економічного розвитку. Детерміновано державне регулювання інноваційної діяльності у світовому господарстві на прикладі провідних країн світу та обґрунтовано оптимізаційну модель державного регулювання інноваційної діяльності підприємств у світовій економіці. Досліджено, що динамічного розвитку інноваційної системи конкретної країни, а також питання її національної безпеки неможливо досягнути без створення ефективної національної інноваційної системи, тому що сьогодні сучасний соціально-економічний розвиток кожної країни повинен ґрунтуватися на максимальному використанні інноваційного потенціалу країни, а також визначенні власного інноваційного шляху розвитку. Визначено причини появи нових способів регулювання інноваційної діяльності.

Ключові слова: інновації, інноваційна політика, інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, економічне зростання, конкурентоспроможність.

In the course of the conducted research, it was determined that in modern conditions, during the rapid development of scientific and technical progress, the leading place in the economies of countries is given to innovative activity. The article is devoted to determining the essence and economic content of innovative activity as a factor of the country's economic development and a component that determines the competitive position of its enterprises on the domestic and international markets in the modern paradigm of economic development. It has been investigated that the dynamic development of the innovation system of a specific country, as well as the issue of its national security, cannot be achieved without the creation of an effective national innovation system, because today the modern socio-economic development of each country must be based on the maximum use of the country's innovation potential, as well as the determination of its own innovation path development. Activation of state regulation of innovative activities is a top priority for supporting innovative development, since only the state can ensure the effective development of innovations, science and technology. The state regulation of innovative activity in the world economy is described on the example of the leading countries of the world: USA, Japan, Switzerland and Sweden. and the reasons for the emergence of new ways of regulating innovative activity are also determined. It has been studied that the basis of the innovative development of these countries is the creation of revolutionary innovations, the modernization of already existing technologies, the expansion of the innovation infrastructure, the financing of innovative projects at all stages, and the promotion of the implementation of innovations. An optimization model of state regulation of innovative activities of enterprises in the world economy has been justified. It has been investigated that the process of creation and implementation of innovations is quite complex, although the maximization of innovation results worldwide requires the implementation of effective policies to maximize and optimize one's own innovation results.

Key words: innovation, innovation policy, innovation activity, innovation potential, economic growth, competitiveness.

Постановка проблеми. Інноваційна економіка є обов'язковою складовою економічної політики провідних країн світу. Сьогодні проблему національної безпеки та динамічного розвитку неможливо вирішити без створення державної конкурентоспроможної інноваційної системи у світовому масштабі. Конкурентоспроможність самої країни визначається темпами впровадження нових науково-технічних рішень і розвитку науково-технічного потенціалу підприємств, відносною ефективністю інноваційних процесів. Основним завданням сучасного соціально-економічного розвитку країни є визначення власного шляху до інновацій, максимального використання принципово нових факторів економічного зростання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значний внесок у дослідження теоретичних засад здійснення інноваційної діяльності та їх впливу на економічне зростання країн зробили праці вчених: І.О. Волкова, М.П. Денисенка, М.О. Густинського, О. Газдевича, І. Матвійчука, І.Ф. Коломійця, Г.В. Гошовської та інших. Авторами сформовано теоретичний та практичний базис інноваційної діяльності, проте питання регулювання інноваційної політики та наслідки його здійснення потребують подальшого розвитку.

Метою статті є обґрунтування положень державного регулювання інноваційної діяльності та їх впливу на економічне зростання країн.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах стрімкого пришвидшення науково-технічного прогресу у світі, визначальну роль в економічному розвитку будь-якої країни займає процес здійснення інноваційної діяльності. Інноваційна діяльність – це процес, що має на меті реалізацію конкретних результатів наукових досліджень та розробок чи інших науково-технічних досягнень у конкретний новий чи вдосконалений продукт (що реалізується на ринку), у новий чи вдосконалений технологічний процес (що використовується у практичній діяльності), а також пов'язані з цим додаткові наукові дослідження та розробки [1].

Інновації є важливим чинником створення та підтримки стабільного зростання. Вони є також процесом внесення змін до чогось усталеного шляхом впровадження чогось нового: ці зміни можуть бути як радикальними, так і поступовими. У сучасній глобальній економіці інновації часто є результатом спільної діяльності, яка здійснюється на великих підприємствах і включає в себе участь постачальників, дистриб'юторів та інших стратегічних альянсів.

Відомо, що інновації – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також

організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [5]. Інновація є поширеним явищем, наслідки якого часто стають неоднозначними, тобто мають ефект різних напрямків, залежно від цілей новатора, технологічних можливостей, а також обмежень суспільства.

Високий рівень інноваційної активності економіки є результатом діяльності держави на ринку науково-технічної продукції, що визначає національні пріоритети та активно впливає на процес інноваційного розвитку за допомогою конкретних систем важелів і методів. Принципи регулювання інноваційної діяльності повинні бути адаптованими до змін зовнішнього середовища за причин, наведених у таблиці 1.

Сьогодні щонайменше 50 країн уже сформулювали національні інноваційні стратегії, більшість із них навіть створили спеціальні агентства чи фонди для максимізації інноваційної продукції підприємств і організації інноваційної діяльності своїх країн. Їх інноваційна політика спрямована на те, щоб чітко пов'язати науку, технології та інновації з економічним зростанням і зростанням зайнятості, фактично створюючи план того, як вони можуть конкурувати та перемагати в економічній діяльності, заснованій на інноваціях.

Технологічним ядром світового розвитку сьогодні є найбільш інноваційні країни: США, Японія, Великобританія, а також країни Європи (насамперед Швейцарія, Швеція) та інші – завдяки державному регулюванню своєї інноваційної діяльності вони змогли вийти на сучасний етап високотехнологічного розвитку. Серед більшості країн світу існує велика кількість розбіжностей стосовно методів сприяння та розвитку інноваційних процесів, насамперед вони спричинені групою зовнішніх факторів: історичним минулим, різноманітними системами державного управління, рівнем соціально-економічного розвитку країн тощо. Узагальнені методи державної підтримки інноваційної діяльності наведено в таблиці 2 [4; 5].

Аналіз світового досвіду сприяння інноваціям та їх регулювання свідчить про те, що кожна з країн-лідерів зосереджена на досягненні мети пришвидшеного якісного розвитку інноваційної діяльності на національному та міжнародному рівнях. Збільшення інноваційного їх потенціалу в основному відбувається через зниження ставок податків, надання пільгового кредитування, залучення державних коштів в наукомісткі галузі та фінансування НДДКР та фундаментальних досліджень, а також створення технополісів, де здійснюються реалізація наукових та технологічних розробок та ідей.

Таблиця 1

Причини появи нових способів регулювання інноваційної діяльності

Причина	Тлумачення
Інноваційна активність підприємств визначає національну конкурентоспроможність	Регулювання цього виду діяльності є досить важливим та робить його пріоритетним у розвитку економіки. Зараз увага урядів розвинутих країн зосереджена на інноваційних підприємствах, оскільки все суспільство зацікавлене в їх успішному функціонуванні та розвитку.
Існування тісної взаємодії між різними економічними системами в умовах глобалізації	Це забезпечує сприятливі умови для обміну накопиченим досвідом і передачі знань у рамках загальної світової економічної системи. У цих умовах розвивається тенденція до експорту інновацій, і інновації стають об'єктами зовнішньоекономічних торгових відносин різних країн.
В умовах інноваційної економіки нові технології впроваджуються в усі її сфери	Через регулювання сфери інновацій можна регулювати всю економіку. Інвестиції в нові технології позитивно впливають на всю економічну систему та стимулюють її розвиток. Це спонукає країни, що розвиваються, будувати інноваційно-орієнтовану економіку, яка здатна генерувати інновації, поширювати нові знання в усіх сферах економіки та забезпечувати їх швидке впровадження у продуктивну діяльність національних підприємств.
Темпи створення технологій значно прискорюються	Сто років тому цикл технологічного оновлення вимагав приблизно 30 років, на початку нового тисячоліття він скоротився до 7–10 років, а зараз інноваційні стрибки відбуваються щороку. Це спричиняє дуже швидке старіння технологій та обладнання та створює необхідність постійної продуктивної модернізації. Тому уряди найбільш економічно розвинених країн фінансують інвестиційні проекти для створення нових технологій, а не для розвитку виробництва інноваційної продукції. Зусилля держави зазвичай спрямовуються на реалізацію перспективних, але недостатньо привабливих для приватних інвесторів довгострокових наукових проектів.

Джерело: сформовано авторами на основі [6]

Кожна країна рухається шляхом формування розвинутого соціально-економічного середовища, яке є єдиним підґрунтям для формування інноваційного середовища. Незважаючи на відмінності в інноваційних сферах різних країн, усі вони зацікавлені у власному розвитку (рис. 1) [5].

Державний уряд повинен сприяти загальній інноваційній сфері шляхом здійснення інвестицій в інновації, визначення пріоритетів інноваційного розвитку держави, забезпечення правового регулювання інноваційної діяльності, підтримки кадрового забезпечення інноваційної сфери, створення наукової та інноваційної інфраструктури, забезпечення інформаційного забезпечення інноваційної діяльності тощо. Загалом державне регулювання інновацій має відігравати визначальну роль у розвитку інновацій і технологій.

Рівень інноваційного потенціалу варіюється в залежності від рівня розвинутої економіки. Вимірювання інноваційної ефективності країн потребує великої кількості даних, оскільки інноваційна діяльність представлена багатьма різними факторами, які впливають на інноваційну ефективність країн. У широкому

діапазоні аналізів витрати на дослідження та розробки, валовий внутрішній продукт (ВВП) на душу населення, середня тривалість навчання у вищих навчальних закладах, захист інтелектуальної власності та спеціалізація в індустрії високих технологій є ключовими детермінантами інноваційного потенціалу країни.

Для більш детального визначення ступеню впливу здійснення інноваційної діяльності на економічний розвиток країн, побудуємо математичну залежність ВВП країн світу від їх показників інноваційного розвитку за допомогою кореляційно-регресійної моделі. Використаємо первинні дані таблиці 3 для проведення такого аналізу [26].

У якості результативної ознаки нами було обрано показник номінального ВВП, який чудово показує ступінь ефективності економічного розвитку національної економіки. Для регресійної моделі було обрано певні параметри: X_1 – значення показників високотехнологічного експорту, млрд дол. США; X_2 – обсяг патентних заявок від резидентів, осіб; X_3 – витрати на дослідження та розробки, млрд дол. США; Y – номінальний ВВП.

Таблиця 2

Світовий досвід державного регулювання інноваційної діяльності та сприяння інноваціям

Країна	Шляхи стимулювання інновацій	Організаційні інституції управління інноваціями та їх впровадження
США	Використання державних програм та різноманітних варіантів партнерства, надання субсидій, залучення державних коштів для фінансування НДДКР та фундаментальних досліджень, створення та використання діючих інструментів інноваційної політики, сприяння розвитку інноваційної інфраструктури, надання можливості пільгового оподаткування та кредитування, регіональна кластеризація як унікальна форма процесу інтеграції.	Офіс управління та бюджету, Офіс наукової та технологічної політики, Національна науково-технічна рада, Президентська рада консультантів з науки та технологій, регіональні палати та бізнес-адміністрації, національні академії, приватні фонди, Національний науковий фонд, Рада з конкурентоспроможності, багатонаціональні компанії, національні лабораторії, іноземні технологічні центри, некомерційні дослідницькі центри, технополіси тощо.
Японія	Надання можливості пільгового оподаткування, субсидіювання та кредитування, підтримка малого бізнесу, що займаються розробками технологій, розширення інноваційної інфраструктури.	Рада по справах науки, Міністерство зовнішньої торгівлі і промисловості, технополіси тощо.
Швейцарія	Залучення малого наукомісткого бізнесу, сприяння співробітництву підприємств та наукових закладів, залучення державних коштів для фінансування НДДКР та фундаментальних досліджень, стимулювання пониженими податковими ставками, субсидіювання, надання цільових кредитів, наділення увагою ризикових проектів тощо.	Інноваційні хаби, інституції ETH Zurich, EPFL та інші навчальні заклади, кластери стартапів, Центр міждисциплінарних досліджень Вальраса-Парето.
Швеція	Надання можливості пільгового оподаткування, субсидіювання та кредитування, підтримка малого бізнесу, що займаються розробками технологій, розширення інноваційної інфраструктури.	Шведські інноваційні агенції розвитку, Міністерство підприємництва та інновацій, технополіси, Науково-підготовча комісія, Королівська Академія наук.

Джерело: сформовано авторами на основі [7; 8]

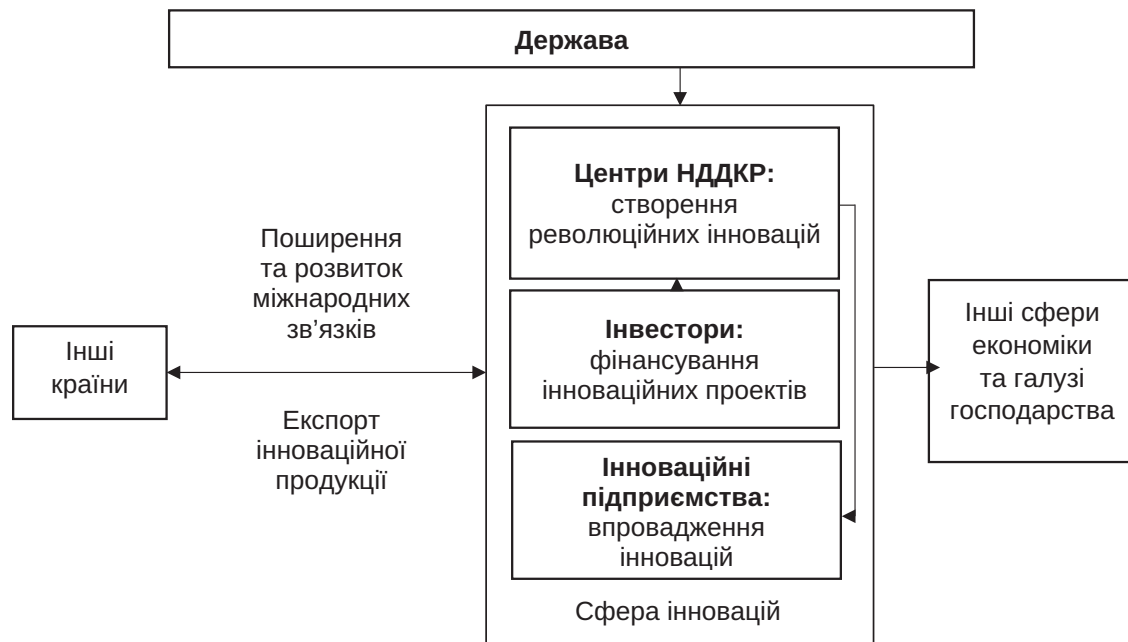


Рис. 1. Оптимізаційна модель державного регулювання інноваційної діяльності підприємств у світовій економіці

Джерело: сформовано авторами на основі [8]

Таблиця 3

Вихідні дані для виконання регресійного аналізу

Рік	Номінальний ВВП (млрд дол. США)	Високотехнологічний експорт (млрд дол. США)	Патентні заявки, резиденти (од)	Витрати на дослідження та розробки (млрд. дол. США)
2011	73,85	2,15	1365300	1,48
2012	75,49	2,21	1519700	1,53
2013	77,61	2,32	1700600	1,54
2014	79,71	2,36	1791100	1,65
2015	75,18	2,28	1964500	1,58
2016	76,47	2,23	2207100	1,64
2017	81,40	2,67	2243300	1,73
2018	86,41	2,91	2378500	1,90
2019	87,65	2,85	2231800	2,04
2020	84,91	2,82	2304400	2,23

Джерело: сформовано авторами на основі [9]

Визначимо функцію $Y=A_0+A_1X_1+A_2X_2+A_3X_3$ та на основі її обчислено вплив параметрів моделі на залежну змінну, а саме на номінальний ВВП за допомогою програми MS Excel. Сила взаємозв'язку заданих у таблиці 2.11 величин та якість моделі характеризується значенням коефіцієнту детермінації (R^2), що визначає динаміку зміни досліджуваних показників одна відносно одної і є показником регресійної статистики. В результаті дослідження було визначено, що його значення дорівнює 95%, що свідчить про високу якість створеної моделі.

Таблиця 4

Кореляційна матриця досліджуваних показників і обсягів номінального ВВП

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y	1			
X ₁	0,97	1		
X ₂	0,76	0,80	1	
X ₃	0,89	0,89	0,76	1

Економіко-математична модель в результаті матиме вигляд: $Y=39,27+15,12X_1-8,12X_2+2,72X_3$. Отриманий результат свідчить про те, що існує вплив факторів «значення показників високотехнологічного експорту» та «витрати на дослідження та розробки» на зміну показника номінального ВВП. Для вимірювання сили взаємозв'язку між обраними факторними величинами та результативним показником для більш наочного подання, створимо зведену кореляційну матрицю. Результати кореляційного аналізу наведено у таблиці 4.

Кореляційний аналіз вказує на наявність значного лінійного зв'язку між Y та факторними величинами. Найсильніший ступінь кореляції

спостерігається між показниками Y та X₁ (97%). Залежність Y та X₂ характеризується значенням 89%, а Y та X₃ – 76%.

Загалом, результатом інновацій завжди має бути вдосконалення тої чи іншої сфери, галузі чи процесу. Прямолінійний зв'язок залежності зміни обсягу показників номінального ВВП та досліджуваних факторів свідчить про те, що здійснення інноваційної діяльності чинить вагомий вплив на економічне зростання країни.

Інновації не тільки роблять значний внесок у економічне зростання, вони також відіграють важливу роль у поясненні відмінностей у рівнях доходів і продуктивності в різних країнах. Сьогодні за сучасних умов розвитку світового господарства близько 80-90% приросту ВВП в розвинених країнах отримується за рахунок впровадження технологічних інновацій у всі сфери людської діяльності [6]. У розвинених країнах наукові дослідження, як правило, спонсоруються бізнесом, і частка витрат цього сектору складає 60–85% від їх загального обсягу. Це свідчить про те, що нові технології формують досить значну частину експорту розвинених країн світу.

Коректна та продумана урядом інноваційна політика породжує стаке економічне зростання країни. Інновації, особливо технологічні інновації, справедливо розглядаються як ключ до економічного та соціального розвитку, вони сприяють розвитку деяких з основних макроекономічних показників країни.

Висновки. Інновації являють собою діяльність зі створення нового продукту чи послуги, нового технологічного процесу, нової організації або вдосконалення існуючого продукту чи послуги, існуючого технологічного процесу та існуючої організації, вони є одним із факто-

рів, що впливають на економічне зростання. Процес запровадження інновацій є основою формування конкурентоспроможності організацій, підвищення їх основних показників діяльності.

Інноваційні стратегії країн є заходами, що повинні координувати різні політики щодо наукових досліджень, комерціалізації технологій, інвестицій в інформаційні технології, освіти та розвитку навичок, оподаткування, торгівлі, інтелектуальної власності, державних закупівель та регуляторної політики в інтегрований спосіб, який стимулює економічне зростання. Життєво важливо, щоб національні інноваційні стратегії всебічно висвітлювали широкий набір

політичних питань, тому що різних однорідних політичних заходів буде недостатньо для забезпечення лідерської позиції країни в інноваційній діяльності, а отже, для зростання національної продуктивності та конкурентоспроможності.

Ефективна інноваційна політика є провідним важелем сталого соціально-економічного розвитку. Країни, що сприяють впровадженню інновацій у діяльність національних підприємств, формують основу збільшення обсягів показника ВВП, показників технологічного зростання, збільшення частки експорту високотехнологічної продукції тощо, а отже і економічного зростання та посилення власних позицій в міжнародному економічному просторі.

Список використаних джерел:

1. Економіка й організація інноваційної діяльності : підручник / за ред. О.І. Волкова, М.П. Денисенка. Київ : Професіонал, 2011. 960 с.
2. Густинський М. О. Методичні засади оцінки ефективності інноваційної діяльності в галузях народного господарства. *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: Економічні науки*. 2011. № 2. Т. 1. С. 88–92.
3. Гадзевич О., Матвійчук І. Методика аналізу та оцінки інноваційної діяльності підприємства. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. № 3. С. 100–106.
4. Коломієць І.Ф., Гошовська Г.В. Еволюція теорій інноваційно-технологічного розвитку в ретроспективній оцінці. *Регіональна економіка*. 2014. № 2. С. 178–186.
5. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15/ed20121205/find?text=%B2%ED%ED%EE%E2%E0%F6%B3%BF#Text>.
6. Лопатинський Ю.М., Водянка Л.Д. Державне регулювання інноваційної діяльності: зарубіжний досвід. *Економіка та управління національним господарством*. 2018. № 16. С. 31–39.
7. How did Switzerland become the World's most innovative country? 2016. URL: <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/news-and-expertise/innovation-switzerland-201603.html>.
8. Конференція ООН по торгівлі і розвитку (ЮНКТАД). URL: <https://unctad.org>.
9. Сайт світового банку. URL: <https://www.worldbank.org/en/home>.
10. Чухрай Н.І., Лісовська Л.С. Управління інноваціями : навч. посіб. для студентів ВНЗ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. 280 с.

References:

1. Volkov O.I., Denisenko M.P. (Eds.) (2011) *Ekonomika i orhanizatsiia innovatsiinoi diialnosti* [Economics and organization of innovation]. Kyiv: Professional.
2. Gustinsky M.O. (2011) *Metodychni zasady otsinky efektyvnosti innovatsiynoi diialnosti v haluziakh narodnoho hospodarstva* [Methodical bases of an estimation of efficiency of innovative activity in branches of a national economy]. *Scientific works of Poltava State Agrarian Academy. Series: Economic Sciences*, vol. 2, is. 1, pp. 88–92.
3. Gadzevych O., Matviychuk I. (2017) *Metodyka analizu ta otsinky innovatsiynoi diialnosti pidpriemstva* [Methods of analysis and evaluation of innovative activities of the enterprise]. *Economic Journal of the Lesia Ukrainka East European National University*, vol. 3, pp. 100–106.
4. Kolomijecj I.F., Ghoshovsjka Gh.V. (2014) *Evoljucija teorij innovacijno-tekhnologhichnogho rozvytku v retrospektyvnij ocinci* [Evolution of theories of innovation and technological development in a retrospective assessment]. *Regional economy*, no. 2, pp. 178–186.
5. The Law of Ukraine "On Innovative Activity" dated from 04.07.2002. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15/ed20121205/find?text=%B2%ED%ED%EE%E2%E0%F6%B3%BF#Text>.
6. Lopatynskij Ju.M., Vodjanka L.D. (2018) *Derzhavne reghuljuvannja innovacijnoji dijalnosti: zarubizhnyj dosvid* [State regulation of innovation: foreign experience]. *Market infrastructure*, vol. 16, pp. 31–39.
7. How did Switzerland become the World's most innovative country? 2016. Available at: <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/news-and-expertise/innovation-switzerland-201603.html>.

8. Konferentsiia OON po torhivli i rozvytku (luNKTAD) [Conference of United Nations on Trade and Development (UNCTAD)]. Available at: <https://unctad.org>.
9. Sait svitovoho banku [Official website of the World bank]. Available at: <https://www.worldbank.org/en/home>.
10. Chuhray N.I., Lisovska L.S. (2015) *Upravlinya innovatsiyamy: navchalnyy posibnyk dlia studentiv VVZ* [Innovation management: a study guide for university students]. Lviv: Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv Polytechnic National University. (In Ukrainian)