

УДК 33.012.42/.43:330.111.62(477)
DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2019-28-9>

Братусь Г. А.

*кандидат економічних наук, доцент,
заступник директора-декан*

*Навчально-наукового інституту менеджменту, економіки та фінансів
Міжрегіональної Академії управління персоналом*

Bratus Hanna

*Candidate of Economic Sciences, Docent,
Deputy Director-Dean of the Educational-Scientific
Institute of Management, Economics and Finance
PJSC "Higher Educational Institution
"Interregional Academy of Personnel Management"*

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СФЕРИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ

Анотація. У статті розкрито основні тенденції розвитку економіки України у сфері інтелектуальної власності на їх відповідність світовим технологічним трендам. Виділено низку економічних індикаторів, які можуть бути основою для аналізу ефективності всієї управлінської підсистеми у сфері розвитку та захисту інтелектуальної власності. Проведено статистичний аналіз місця України у міжнародних рейтингах, особливу увагу зроблено на динаміці індикаторів захисту прав інтелектуальної власності, показників щодо отримання та наявності правна інтелектуальну власність та оцінки ефективності захисту прав приватної власності. Здійснено структурування інтелектуального капіталу та типологізацію нематеріального накопичення на макроекономічному рівні. Доведено необхідність використання досвіду розвинених країн для активізації та розвитку сфери інтелектуальної власності в Україні.

Ключові слова: інтелектуальна власність, інтелектуальний капітал, економічний розвиток країни, міжнародний рейтинг, перспективи розвитку.

Вступ та постановка проблеми. У світовій економіці останнім часом відбувається стрімке зміщення акценту з проведення просто фінансових вкладень у господарську діяльність на здійснення інтелектуальних інвестицій, основою яких виступає інтелектуальна власність. Сьогодні проблеми управління у сфері інтелектуальної власності є найбільш актуальними та значущими, що зумовлено стрімким розвитком інноваційних процесів в економіці, впровадженням інтелектуальної власності в інноваційну діяльність підприємств для отримання конкурентних переваг, додаткового доходу та стійких позицій на вітчизняному та міжнародному рівнях, потребою у висококваліфікованих фахівцях у сфері управління інтелектуальною власністю та наявністю інститутів і механізму з підготовки фахівців, задіяних у галузі інтелектуальної власності. Саме результати розумової діяльності людини визначають стратегію та тактику соціально-економічного розвитку будь-якої країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки в економічній науці простежується підвищення наукового інтересу до дослідження впливу інтелектуальної власності на стан та розвиток національної й світової

економік на різних рівнях. Теоретико-прикладні аспекти управління системою інтелектуальної власності висвітлено вітчизняними вченими та іноземними науковцями, серед яких – О.Б. Бутнік-Сіверський, П.Д. Макаренко, С.В. Мочерний, О.П. Орлюк, М.В. Паладій, Л.І. Федулова, Е. Брукінг, М. Хаммер, Дж. Чампі, Т. Хатторі, М. Жадан та ін. Незважаючи на численні дослідження, присвячені залученню інвестиційного капіталу та розвитку інноваційної діяльності у сфері інтелектуальної власності, можна відзначити нестачу наукових розробок, присвячених обґрунтуванню проблемних питань, пов'язаних із розвитком сфери інтелектуальної власності в Україні.

Метою даної роботи є визначення оптимальних пріоритетних напрямів розвитку та тенденцій у сфері управління системою інтелектуальної власності в Україні на основі аналізу світового досвіду, міжнародних рейтингів та індикаторів.

Результати дослідження.

У XXI ст. інтелектуальна власність поряд із капіталом і працею стає одним із провідних економічних ресурсів, що формує основу для виникнення та функціонування особливого глобалізованого ринку із власною

специфічною архітектонікою. Зазначені зміни повною мірою відчувають не лише мікроекономічні суб'єкти, а й уряди провідних країн світу, що нині розглядають розвиток ринку інтелектуальної власності як один із головних пріоритетів державної економічної політики. При цьому сучасний ринок інтелектуальної власності характеризується не лише специфічними тенденціями розвитку, а й властивими лише йому суперечностями, які зумовлюються особливостями інтелектуального продукту як об'єкта ринкових відносин [1, с. 9].

Розуміючи та акцентуючи увагу на загостренні таких актуальних та важливих питань, пов'язаних із розвитком економіки України у сфері інтелектуальної власності та інноваційної діяльності для підйому національної економіки в умовах наявних кризових явищ, з погляду узагальнення та оцінки системи державного управління таким специфічним об'єктом, як система інтелектуальної власності та інтелектуальний потенціал суспільства, нами виділено низку економічних індикаторів, які можуть бути основою для аналізу ефективності всієї управлінської підсистеми у сфері розвитку та захисту інтелектуальної власності, а саме:

- місце України в найбільш популярних міжнародних економічних рейтингах у сфері інтелектуальної власності;
- рівень економічної вигоди, отриманої завдяки використанню інтелектуальної власності (чистий прибуток, збільшення питомої ваги об'єктів інтелектуальної власності, обсягу франчайзингу, обсягу продажів за ліцензійними договорами);
- загальний обсяг винаходів, корисних моделей, промислових зразків, що охороняються патентним правом і створені в Україні;
- рівень державного захисту прав на інтелектуальну власність (розвиток законодавчої бази, її прогресивність та осучасненість).

Для обґрунтування стану та основних тенденцій розвитку вітчизняної економіки у сфері інтелектуальної власності було проведено оцінку місця України в найбільш популярних міжнародних економічних рейтингах.

Найбільш значущим та показовим індикатором, який вимірює досягнення країни з погляду стану та ефективності захисту прав власності, на нашу думку, є Міжнародний індекс захисту прав власності (IPRI), що випускається з 2007 р. Міжнародним альянсом прав власності (The Property Rights Alliance), ґрунтується на вивченні стану та ефективності захисту прав приватної власності (фізичної, інтелектуальної) в трьох категоріях, однією з яких є права на інтелектуальну власність: захист патентних прав, захист прав інтелектуальної власності, рівень «піратства» (рис. 1).

Дослідження за даним індексом 2017 р. охоплює 127 країн світу, на які припадає 98% світового ВВП та 93% населення світу. Індекс переконливо доводить правильність теорії: права власності є визначальним чинником економічного процвітання, свободи людини та справедливого управління. Міжнародний індекс захисту прав власності ранжирує країни за шкалою від 1 до 10.

У 2017 р. значення показника IPRI України знизилося на 0,51 до 3,42, поставивши країну на 24-е місце у регіоні Східної Європи і Центральної Азії, та на 123-є у світі.

При цьому дослідники відзначали невелике зростання України за більшістю показників, включаючи підіндекси «захист прав інтелектуальної власності» (0,7 пункти) та «контроль над корупцією» (0,2). Однак зниження показника «політична стабільність» (-2,4) призвело до зниження загального показника IPRI. Отже, Україна посіла хоча й вищу, але незадовільну позицію поруч із Кувейтом та Ефіопією, зайвий раз підтверджуючи гостру необхідність та значимість стабільного політичного та правового середовища для захисту прав власності та сприяння національному економічному зростанню.

Найвищі позиції у рейтингу IPRI (з показником 8,633) посідає Нова Зеландія, чому сприяють простота реєстрації прав інтелектуальної власності, стабільна політична та економічна ситуація, а також захищене правове поле. До першої десятки в індексі входять Фінляндія, Швеція, Швейцарія, Норвегія, Люксембург, Сінгапур, Японія, Нідерланди та Австралія. Країни, які завершують першу десятку лідерів із високими показниками IPRI та його компонентами, демонструють високий рівень доходів і високий рівень розвитку, що аргументує існування тісного взаємозв'язку між режимом прав власності та добробутом населення країни.

У світових рейтингах існують також багато інших не менш значущих індикаторів, за допомогою яких проводяться дослідження щодо отримання та наявності правна інтелектуальну власність й оцінки ефективності захисту прав приватної власності (табл. 1).

Результати дослідження п'яти найбільш значущих, на нашу думку, рейтингів, що оцінюють (або враховують у процесі визначення інтегральних оцінок) інноваційний розвиток економік окремих країн світу, свідчать, що формування, впровадження та реалізація інновацій та інноваційного потенціалу в Україні характеризуються невисокими показниками.

Так, серед позитивних тенденцій слід відзначити, що за підіндексом «кількість патентів, отриманих за процедурою РСТ (на 1 млн. населення)» рейтинг України

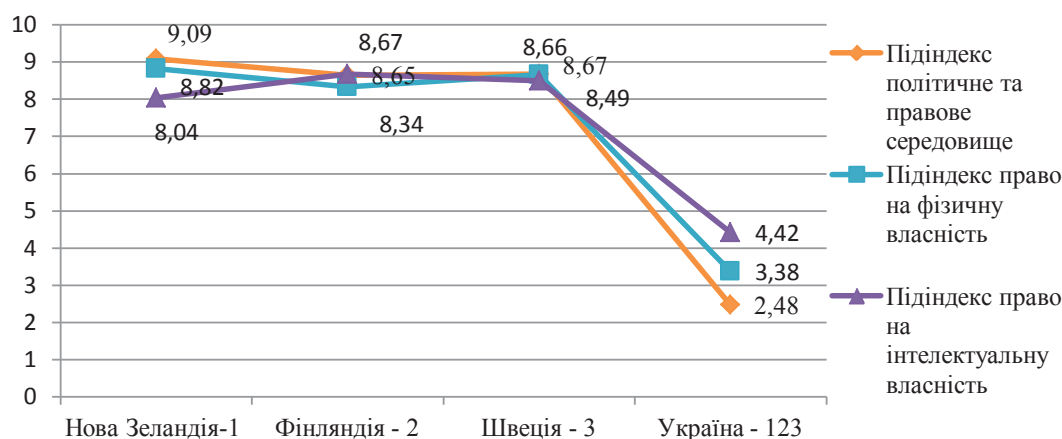


Рис. 1. Значення компонентів міжнародного індексу захисту прав власності за 2017 р. для України та країн-лідерів

Джерело: складено на основі [3-5]

**Оцінка рейтингу України у різних міжнародних індексах
за показниками отримання прав інтелектуальної власності за 2016–2018 рр.**

Індекс / показник	Роки			Відхилення (+,-)		Темп зміни (%)	
	2016	2017	2018	2018 р. від 2016 р.	2018 р. від 2017 р.	2018 р. до 2016 р.	2018 р. до 2017 р.
1. Глобальний індекс конкурентоспроможності							
Кількість патентів, отриманих за процедурою РСТ (на 1 млн населення)	50	49	52	2	3	104	106,12
Державні закупівлі новітніх технологій і продукції	98	82	96	-2	8		
Кількість країн – учасниць дослідження	140	138	137	-3	-1	97,86	99,27
2. Глобальний інноваційний індекс							
Створення знань	14	16	16	2	0	114,29	100
Поглинання знань	88	82	63	-15	-19		
Нематеріальні активи	82	42	26	-56	-16	31,71	61,90
Кількість країн учасників дослідження	141	128	127	-14	-1	90,07	99,22
3. Глобальний інноваційний індекс Bloomberg							
Патентна активність	-	27	27	-	0	-	100
Кількість країн – учасниць дослідження	-	80	80	-	0	-	100
4. Європейське інноваційне табло							
Інтелектуальні активи підіндексу «інноваційна активність»	22,4	21,9	23,6	1,2	1,7	105,36	107,76
5. Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів							
Кількість країн – учасниць дослідження	119	119	119	0	0	100	100

Джерело: складено на основі [3; 4; 6]

у 2018 р. відповідає 52-му місцю (за кількістю поданих заявок у національний офіс і отриманих прав на дизайн, патенти, товарні знаки) і порівняно з попереднім роком зниження становить три позиції, що відбулося внаслідок невисокого рівня ВВП та витрат на наукові дослідження в Україні. Індикатор «нематеріальні активи» поліпшив свій рейтинг через зростання кількості виданих резидентам в Україні свідоцтв про право на товарний знак.

Достатньо високу та стійку позицію з 2016 р. Україна займає за показником патентної активності Глобального інноваційного індексу Bloomberg (27-е місце завдяки кількості патентів, виданих на 1 млн. витрат на дослідження і розробки).

Не змінив свій рейтинг й індикатор «створення знань», що свідчить та підтверджує наявність великих складнощів із виходом на міжнародний рівень українських винахідників. Слабкими сторонами України є значний рівень «піратства» через високу прибутковість виробництва контрафактної продукції, а законодавство щодо захисту авторських прав є недосконалим та неефективним.

За індикатором «поглинання знань» Глобального інноваційного індексу поліпшення ситуації відбулося внаслідок підвищення рейтингу України за трьома показниками: «імпорт високотехнологічних товарів», «імпорт інформаційно-комунікаційних послуг (% до загального обсягу зовнішньої торгівлі)», «прямі іноземні інвестиції в Україну (% до ВВП)» [5].

Достатньо високу позицію у світовому рейтингу Україна посідає за показником «глобальний індекс конкурентоспроможності талантів». На зростання сумарного рейтингу України за даним індексом вплинуло поліпшення позиції за такими складниками: ринкові та нормативні умови на ринку праці – зростання на чотири позиції; виробничі навички співробітників – на 22 позиції; глобальні знання – зростання на 11 позицій. Однак експорт та імпорт за кордон об'єктів інтелектуальної власності та частка висококваліфікованих спеціалістів, що беруть участь у впровадженні знань, знижуються.

Як правило, такі передумови інноваційного розвитку, як людський капітал, освіта, наука, отримують відносно

вищі оцінки (хоча й у цих напрямках є проблемні аспекти, над подоланням яких треба наполегливо працювати). Стабільно більш низькі оцінки (які й зумовлюють загальний рейтинг країни) мають чинники політичного характеру, стан регуляторного середовища та інституційні передумови для переходу на інноваційний шлях розвитку.

Логіка дослідження передбачає структурування інтелектуального капіталу та типологізацію нематеріального накопичення на макроекономічному рівні. Слід водночас відзначити, що визначення ефективності реалізації політики держави, спрямованої на пріоритетний розвиток сфери інтелектуальної власності у різних країнах, залежить від стадій їхнього розвитку, підтвердженням чого служать отримані статистичні дані щодо розвитку економіки України за 2010–2018 рр. З рис. 2 видно пряму залежність між збільшенням обсягу ВВП країни та інвестиціями в об'єкти інтелектуальної власності. Подібна тенденція є додатковим підтвердженням того, що за сучасних умов господарювання інвестування в інтелектуальний капітал є найбільш перспективним та ключовим чинником зростання, оскільки в країнах із розвинутою економікою прибуток від капіталовкладень у наукову сферу становить 100–200% і набагато перевищує прибутки інших галузей.

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що нині економіка України знаходиться на стадії виходу з рецесії, водночас темпи економічного зростання є досить невисокими. Для активізації цього процесу доцільно звернутися до досвіду економічно розвинених країн, зокрема провести паралель «чуда» післявоєнної Японії та досягнення рекордної результативності сучасного Китаю.

Подібно до післявоєнної Японії українська економіка має приховані джерела зростання – суттєве відставання у техніко-технологічному розвитку від країн Європи та світу, а також значну частку агропромислового сектору, який робить суттєвий внесок у ВВП, однак характеризується низьким рівнем забезпечення сучасним обладнанням та внаслідок цього низькою продуктивністю праці та часто невідповідною якістю продукції [9].

Однак уже у 1970-ті роки Японія досягає щорічного зростання ВВП на 10%. Причинами таких високих темпів

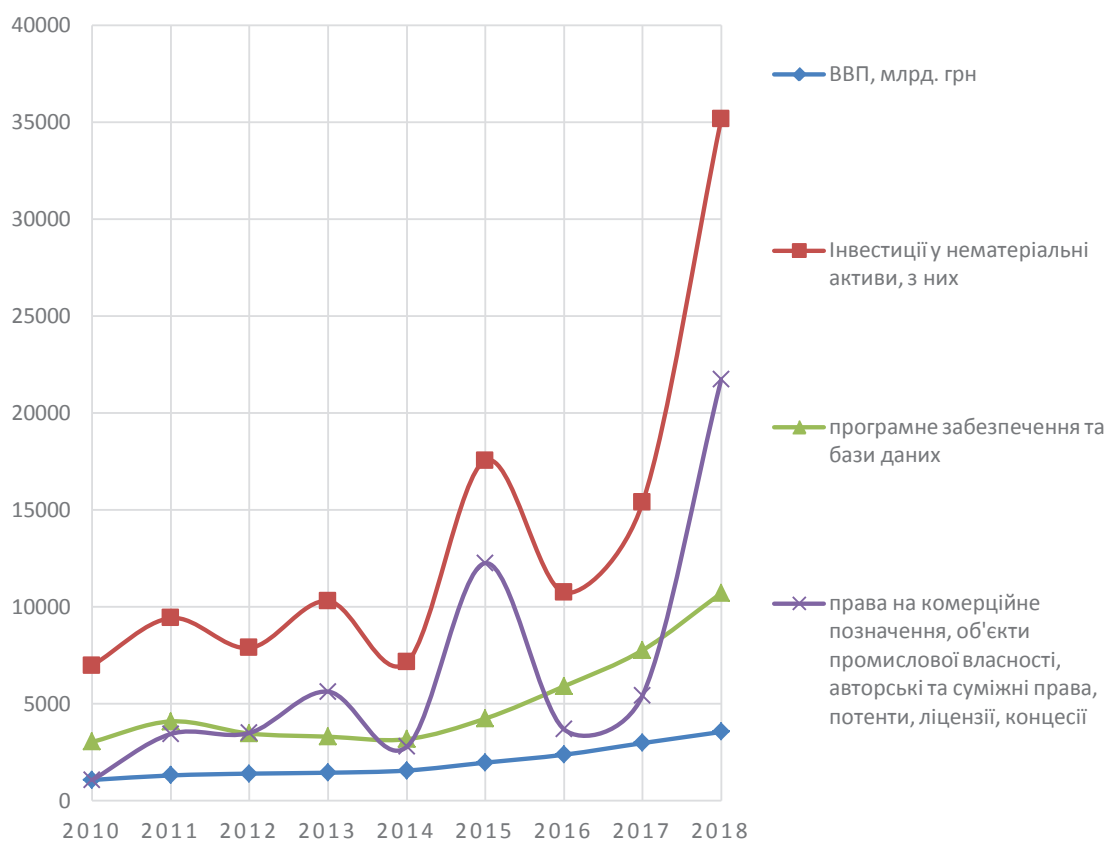


Рис. 2. Динаміка зміни обсягу ВВП та інвестицій у необоротні активи України за 2010–2018 рр.

Джерело: складено на основі [7; 8]

зростання ефективності економіки стала низка чинників, зокрема виважена структурна та технічна перебудова економіки, переважно за рахунок упровадження наукомістких технологій, підтримка національного товаровиробника, забезпечення політичної стабільності, довіри до банківської системи, притік інвестиційних ресурсів з-за кордону, передусім зі США, а також менталітет. Україна має всі передумови скористатися досвідом Японії та здійснити значне економічне зростання.

Для цього необхідно насамперед активізувати діяльність у напрямі технічного розвитку, технологічної модернізації, створення високотехнологічних, наукомістких підприємств, здатних забезпечити високий рівень рентабельності, високу ефективність та конкурентоспроможність як окремого підприємства, так і національної економіки у цілому, впровадити прогресивні результати наукових досліджень, право на володіння якими належить як вітчизняним, так і закордонним організаціям, іншими словами, забезпечити трансферт технологій. Для України отримання доходів від реалізації прав інтелектуальної власності цілком може стати поштовхом для активізації підприємницької діяльності, поштовхом економічного розвитку.

Висновки. Вочевидь, що управління інтелектуальною власністю є багатоплановим завданням і вимагає багато різних дій і стратегій, які необхідно узгодити з національними законами й міжнародними договорами та практикою. Сьогодні подібні питання ще більше пов'язані з національною перспективою.

У сучасних умовах глобальної економічної конкуренції гострою є потреба України в модернізації економіки. Життєздатність суспільства в нинішніх умовах багато в чому визначається науково-технічним прогресом та інтелектуалізацією основних чинників виробництва.

Результати дослідження показують, що протягом 2010–2018 рр. відбулося скорочення обсягів фінансування у вироблення інтелектуального продукту, оскільки в Україні сьогодні не сформовано комплексного механізму стимулювання інноваційної діяльності, зокрема фінансового забезпечення за рахунок мобілізації внутрішніх ресурсів підприємств та залучення прямих іноземних інвестицій. Окрім того, вкрай недостатньою є державна підтримка інноваційної діяльності, також не задіяний повною мірою механізм довгострокового банківського кредитування підприємств.

Як показує досвід зарубіжних країн, держава може взяти на себе частину ризику під час кредитування інноваційних проектів комерційними банками, а також зробити дешевшими кредити за рахунок компенсації частини плати за нього. Необхідно збільшити фінансування науки, врегулювати питання диференціації оплати праці у цій сфері, забезпечити умови для гідної праці наукових кадрів.

На нашу думку, перспективою подальшого розвитку сфери інтелектуальної власності України є впровадження досвіду економічно розвинених країн, а саме застосування механізмів прямої дії:

- адміністративно-відомчих шляхом прямого державного дотаційного фінансування досліджень;
- здійснення державних цільових програм різного рівня шляхом виділення коштів на підставі контрактів, укладених із переможцями відповідних конкурсів (як це робиться у Китаї).
- створення державою або за участю держави інноваційних структур, а саме технополісів, технопарків тощо.

Лише за умов ефективного поєднання раціональної економічної політики та господарської практики ринок інтелектуальної власності може стати джерелом добробуту нації і справедливо служити інтересам суспільства й усіх його учасників.

Список використаних джерел:

1. Базилевич В.Д. Тенденції розвитку та суперечності сучасного ринку інтелектуальної власності. *Інтелектуальна економіка: глобальні тенденції та національні перспективи* : матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції. Житомир : ЖНАЕУ, 2016. С. 9–15. URL : http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/7407/1/IEHTaNP_2016_9-15.pdf (дата звернення: 02.09.2019).
2. Андрощук Г. Міжнародний індекс захисту прав власності: місце України. URL : <https://www.pressreader.com/ukraine/yurydychna-gazeta/20180116/281831464139708> (дата звернення: 15.09.2019).
3. The Global Competitiveness Report 2016–2017. URL : http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf (дата звернення: 30.09.2019).
4. The Global Competitiveness Report 2017–2018. URL : <http://www3.weforum.org/docs/GCR20172018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017-2018.pdf> (дата звернення: 30.09.2019).
5. Global Innovation Index. URL : <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator> (дата звернення: 30.09.2019).
6. Bloomberg innovation index. European Innovation Score board 2017. URL : <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/24829> (дата звернення: 19.09.2019).
7. Валовий внутрішній продукт у 2010–2018 рр. URL : <https://feao.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/gdp2010-2018.pdf> (дата звернення: 30.09.2019).
8. Капітальні інвестиції за видами активів. URL : https://ukrstat.org/en/operativ/operativ2018/ibd/kinv/kinv_2018_u.htm (дата звернення: 30.09.2019).
9. Okazaki Tetsuji. Lessons from the Japanese Miracle: Building the Foundations for a New Growth Paradigm. URL : <https://www.nippon.com/en/in-depth/a04003/>(дата звернення: 15.10.2019).

References:

1. Bazylevych V.D. (2016) Tendentsii rozvytku ta superechnosti suchasnoho rynku intelektualnoi vlasnosti [Trends in the controversy of contemporary intellectual property marke]. *Intelektualna ekonomika: hlobalni tendentsii ta natsionalni perspektyvy Materialy II Mizhnarodnoi Naukovo-Praktychnoi Internet-Konferentsii* (electronic journal). Zhytomyr. P. 9–15. Available at: URL: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/7407/1/IEHTaNP_2016_9-15.pdf (accessed 02 September 2019).
2. Androshchuk H. (2018) Mizhnarodnyi indeks zakhystu prav vlasnosti mistse Ukrainy [International property rights index: place of Ukraine] URL: <https://www.pressreader.com/ukraine/yurydychna-gazeta/20180116/281831464139708> (accessed 15 September 2019).
3. The Global Competitiveness Report 2016-2017 (2017) URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf (accessed 30 September 2019).
4. The Global Competitiveness Report 2017-2018 (2018) URL:<http://www3.weforum.org/docs/GCR20172018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017-2018.pdf> (accessed 30 September 2019).
5. Global Innovation Index URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator> (accessed 30 September 2019).
6. Bloomberg innovation index. European Innovation Score board 2017 (2017) URL: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/24829> (accessed 19 September 2019).
7. Valovyi vnutrishnii produkt u 2010-2018 (2019) [Gross Domestic Product in 2010-2018]. URL:<https://feao.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/gdp2010-2018.pdf> (accessed 30 September 2019).
8. Kapitalni investytsii za vydamy aktyviv (2019) [Capital investments by type of assets]URL:https://ukrstat.org/en/operativ/operativ2018/ibd/kinv/kinv_2018_u.htm (accessed 30 September 2019).
9. Okazaki Tetsuji. Lessons from the Japanese Miracle: Building the Foundations for a New Growth Paradigm. URL: <https://www.nippon.com/en/in-depth/a04003/> (accessed 15 October 2019).

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
СФЕРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В УКРАИНЕ**

Аннотация. В статье раскрыты основные тенденции развития экономики Украины в сфере интеллектуальной собственности на их соответствие мировым технологическим трендам. Выделен ряд экономических индикаторов, которые могут служить основой для анализа эффективности всей управленческой подсистемы в сфере развития и защиты интеллектуальной собственности. Проведен статистический анализ места Украины в международных рейтингах, особый акцент сделан на динамику индикаторов защиты прав интеллектуальной собственности, показателей получения и наличия прав на интеллектуальную собственность и оценку эффективности защиты прав частной собственности. Осуществлено структурирование интеллектуального капитала и типологизацию нематериального накопления на макроэкономическом уровне. Доказана необходимость использования опыта развитых стран для активизации и развития сферы интеллектуальной собственности в Украине.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, интеллектуальный капитал, экономическое развитие страны, международный рейтинг, перспективы развития.

CURRENT STATE AND TRENDS OF THE UKRAINIAN INTELLECTUAL PROPERTY DEVELOPMENT

Summary. The article reveals the main trends in the development of the Ukrainian economy in the field of intellectual property to their compliance with the world technological trends. A number of economic indicators have been identified that can serve as the basis for analyzing the effectiveness of the entire management subsystem in the field of development and protection of intellectual property. A statistical analysis of the place of Ukraine in international rankings was carried out, special attention was paid to the dynamics of indicators for protecting intellectual property rights, indicators of obtaining and availability of intellectual property rights and assessing the effectiveness of protection of private property rights. The structuring of intellectual capital and the typologization of intangible accumulation at the macroeconomic level have been carried out. It is proved that intellectual capital contributes to economic and social processes by increasing the efficiency of managerial and production results,

at the micro level ensures the growth of the given value and income of the company, at the macro level it ensures the country's economic growth and the accumulation of national wealth. The necessity of using the experience of developed countries to activate the sphere of intellectual property of Ukraine through the use of mechanisms of direct administrative-departmental action, direct state subsidized financing of research, as well as implementation of state targeted programs of different levels by allocating funds on the basis of contracts concluded with the winners of the respective competitions, creation of innovative structures by the state or with the participation of the state is proved. It is emphasized that at the moment the Ukrainian economy is at the stage of overcoming the recession, at the same time, the economic growth rate is quite low, for almost ten years there has been a reduction in funding for the development of an intellectual product, as there is currently no comprehensive mechanism for stimulating innovation in Ukraine, in particular financial support through the mobilization of domestic enterprise resources and attracting foreign direct investment, state support for innovation is insufficient and the mechanism for long-term bank lending to enterprises is not fully involved.

Key words: intellectual property, intellectual capital, economic development of the country, international rating, indicators, development prospects.