

УДК 338.43.008 004:631
JEL Classification: L50, O31

DOI: 10.37332/2309-1533.2021.5-6.4

Войтко С.В.,
д-р екон. наук, професор,
завідувач кафедри міжнародної економіки,
Юрчишин О.Я.,
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри конструювання машин,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ НА ОСНОВІ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ХАБІВ 4.0

Voitko S.V.,
dr.sc.(econ.), prof., head at the department
of International economics,
Yurchyshyn O.Ya.,
cand.sc.(tech.), assoc. prof.,
associate professor at the department of machine design,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

PRINCIPLES OF IMPLEMENTATION OF INNOVATION POLICY ON THE BASIS OF DEVELOPMENT OF REGIONAL HUBS 4.0

Постановка проблеми. Економічний розвиток країни залежить від її виробничих потужностей, їх конкурентоспроможності порівняно із виробництвом в інших країнах, вищого рівня якості продукції, яка виробляється, і обсягом попиту на неї. Реалізація запитів на товари та послуги залежить від впровадження на виробництві інноваційної продукції, а в умовах сьогодення – інноваційної продукції, дотичної до сфери Індустрії 4.0. Тому, актуальним є питання підтримки на державному рівні розроблення, затвердження і просування політики Індустрії 4.0 в Україні та формування механізмів її реалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання економічного розвитку країн висвітлено в багатьох публікаціях, так як проблематика є актуальною для сьогодення. У звіті фахівців Joint Research Centre ЄС щодо трансферу технологій в Україні [1] акцентовано увагу на досить низький загальний рівень витрат на дослідження і розвиток інновацій в країні, що є стримуючим фактором для комерціалізації та впровадження цифрових технологій у виробництві. У дисертаційній роботі Кириченко О.С. [2] запропоновано механізми та інструментарій державної політики стосовно інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку промисловості України в умовах переходу до технологій Четвертої промислової революції (Індустрія 4.0). У багатьох публікаціях Асоціації підприємств промислової автоматизації України [3; 4] мова йде про важливість реалізації засад Індустрії 4.0 в Україні та визнання саме його рушієм покращення економічних показників країни. Однак, залишається відкритим питанням функціонування механізму сприяння руху Індустрії 4.0 закладами вищої освіти.

Постановка завдання. Метою статті є визначення стану інноваційних процесів в Україні та ЄС, вивчення кращих практик ЄС щодо реалізації принципів Індустрії 4.0 для підприємств із залученням науковців і підтримки на державному рівні.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах сьогодення світовий ринок наповнено значною кількістю цифрових технологій, їх кількість постійно зростає і, як наслідок, підвищується рівень конкурентоспроможності як бізнесу, який їх продукує, так і країни загалом, де зосереджена бізнес-одиниця. Звичайно, це залежить від якості та кількості інноваційної цифрової продукції, а також її проникнення у побутову сферу та у виробництво. Зазначимо, що наразі вже маємо й мікроконтролер у побутових акумуляторах, розумний холодильник і автономний порохотяг-робот. Цей етап технологічного розвитку, до якого відноситься сучасний промисловий світ, називають Індустрією 4.0.

Термін «Industry 4.0» з'являється в Україні десь після 2014 р. і «батьківщиною» цього руху можна назвати Німеччину. За словами українських фахівців у цій сфері, Індустрія 4.0 в Німеччині – це

скоординована, державна ініціатива з мобілізації всіх національних ресурсів з метою прискорення технологічних змін та утримання німецького лідерства в світовій конкуренції [3].

Існують різні практики в Євросоюзі для реалізації принципів Індустрії 4.0, проаналізуємо деякі з них [4].

Умовно за принципом реалізації підходу Індустрії 4.0 їх можна розділити на дві групи: 1) проекти, спрямовані на покращення державних і регіональних політик напряму, їх популяризацію та інформування суспільства; 2) проекти, спрямовані на впровадження і трансфер технологій Індустрії 4.0 безпосередньо до підприємств.

Наведемо аналіз деяких проектів першої групи.

Проект SMARTY [5] встановлює єдину базу знань про кращі практики в підходах регіонального розвитку у 8-ми країнах ЄС в сферах розповсюдження знань і технологій Індустрії 4.0, проводить заходи з вивчення політик різних регіонів, виявляє кращі практики та на їх основі створює рекомендації з трансферу технологій до підприємств.

Проект PASSPARTOOL [6] передбачає здійснення багатьох інформативних заходів щодо популяризації та пошуку інструментарію реалізації так званих «м'яких» інновацій, що, в основному, підтримуються регіональною владою і спрямовані на соціальні та організаційні процеси. Об'єднує цей проект 7 країн ЄС.

INNO Industry заснований на підтримці, розвитку кластерів та їх залученню до проектів Індустрії 4.0. Основний фокус спрямовано на діджиталізацію та смарт-спеціалізацію регіонів. Збільшення частки кластерів, дотичних до Індустрії 4.0, відбувається через покращення відповідних регіональних і національних політик. Об'єднує проект 10 країн ЄС.

DIGITAL REGIONS передбачає підтримку адаптації політик країн при переході на Індустрію 4.0 та створення регіональних політик. Об'єднує проект 8 країн ЄС.

Представниками другої групи є такі проекти.

До проекту InnoHEI входять учасники 7 країн ЄС. Одним із завдань цього проекту є встановлення зв'язків між представниками наукових спільнот і бізнесу.

Ще один формат реалізації проектів – регіональні хаби 4.0, які фокусуються на розвитку інноваційної екосистеми регіону у визначеній (пріоритетній) його галузі; спеціалізуються на організації стартап руху, створенні спеціалізованих баз для висвітлення інноваційних проектів.

Інноваційні ваучери, як проект, у сфері Індустрії 4.0 – інструмент просування засад цієї індустрії до підприємств малого та середнього бізнесу, стимулює їх швидше впроваджувати відповідні технології та змінювати бізнес-моделі.

Digital Innovation Hubs (DIH) – універсальні осередки, які допомагають малому та середньому підприємству ставати більш конкурентоспроможними щодо своїх виробничих процесів, продуктів чи послуг із використанням цифрових технологій. Діяльність базується на пошуку та трансфері технологій, а також на організації процесів експертизи інноваційних цифрових проектів. Здійснюється регіональна співпраця з різними партнерами (університети, галузеві асоціації, торгово-промислові палати, інкубатори, акселератори і т.п.). Підтримка розвитку таких структур на даний час можлива з бюджету «Горизонт 2020». Об'єднані DIH в Smart Specialisation Platform зазначені в джерелі [7].

Платформа є майданчиком для організацій із різних країн, стратегія розвитку яких спрямована на активізацію та популяризацію руху Індустрії 4.0. Діяльність цієї платформи здійснюється за різними тематичними напрямками, зокрема, підтримка стратегій смарт-спеціалізації у регіональному ключі, навчальна діяльність, розробка та впровадження стратегій інноваційного розвитку через смарт-спеціалізації та ін. Платформа об'єднує як осередки для реалізації смарт-спеціалізацій, так і мережу цифрових хабів.

Також у більшості країн ЄС діють спеціальні програми для підтримки технологій Індустрії 4.0.

Із проаналізованих вище проектів, Україна є учасником тільки Smart Specialisation Platform, але, крім реєстрації на цій платформі, активність зареєстрованих структур більшості регіонів є нульовою.

У висновках фахівців Joint Research Centre ЄС щодо трансферу технологій в Україні в 2019–2020 роках [1] сказано, що фахівці в нашій країні в процесі трансферу технологій виконують поки тільки роль юридичного захисту технології і то не завжди, а успішні приклади комерціалізованого продукту є одиничними. Наведено інформацію, що у 2015 році українські компанії придбали 1113 нових технологій (за даними Держстату), а комерціалізували 98. Менше 20% цих технологій було придбано з-за кордону, решта – з вітчизняних організацій, 44% нових технологій отримано у вигляді нового обладнання, 38% у вигляді результатів науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт і тільки 11% процесу трансферу технологій пов'язані з придбанням патентів та отриманням ліцензій.

Очевидним натепер є те, що у переважній більшості цифрові технології – це інноваційні технології, впровадження яких потребує залучення значних фінансових ресурсів. Так, в Україні на цифрові трансформації на 2021 рік передбачено у бюджеті близько 1,7 млрд грн, основна частина яких витрачалась на цифровізацію комунікацій, і майже не враховувались витрати на впровадження принципів Індустрії 4.0 у промисловості.

Зокрема, впровадження інновацій на українських підприємствах є досить слабким. Згідно даних Держстату України [8], частка підприємств, що впровадили інновації, за останні роки не тільки не збільшується, а і зменшується (рис. 1).

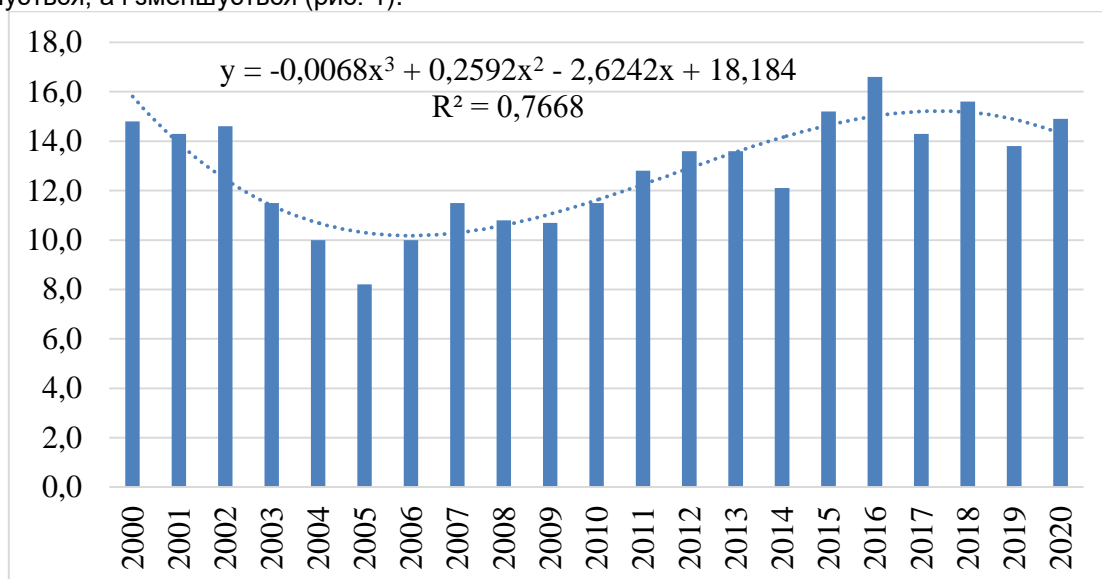


Рис. 1. Частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), у загальній кількості промислових підприємств, %
Джерело: складено авторами на основі [8]

Як видно з графіку апроксимуючої функції (лінії тренду), ймовірнісний фактор R якої є достатнім, прогноз впровадження інноваційної продукції в найближчі рік-два можливий в напрямку зменшення, а, відповідно, це негативно вплине і на розвиток країни загалом.

Так само невтішною є статистика щодо кількості впроваджені інноваційної продукції на цих підприємствах (рис. 2).

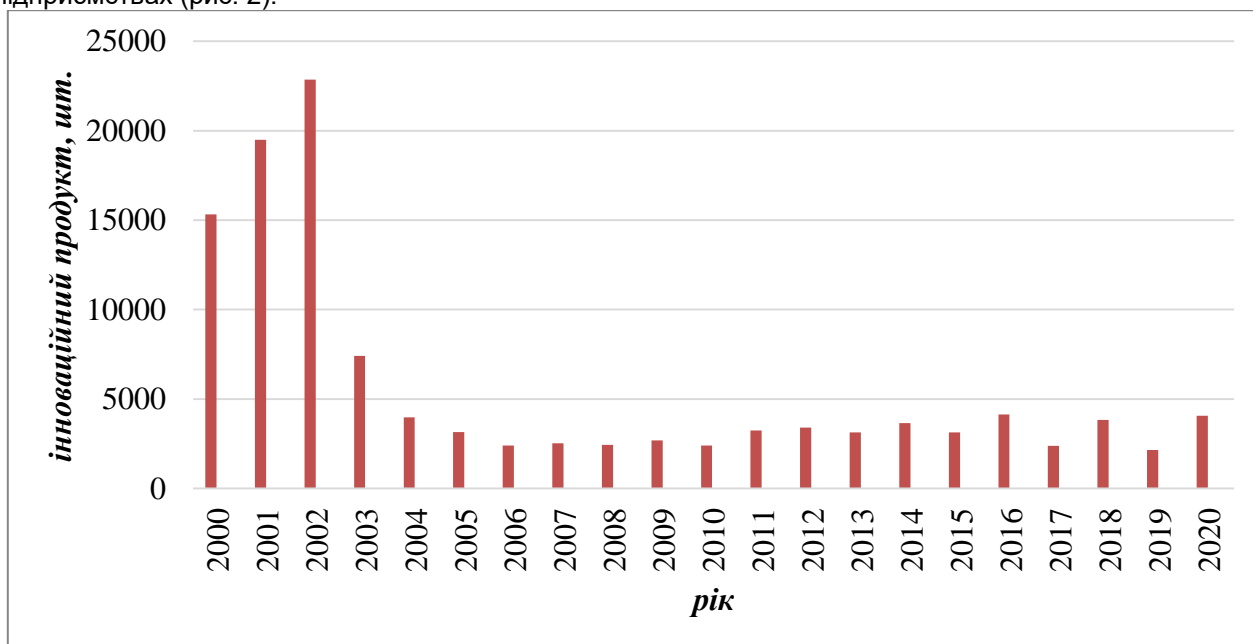


Рис. 2. Кількість впроваджених у звітному році видів інноваційної продукції на підприємствах (товарів, послуг), усього одиниць

Джерело: складено авторами на основі [8]

Також неактивними є процеси впровадження інноваційних технологій і приватними підприємцями, які не є провідними постачальниками технологій, і не є джерелом попиту на інтелектуальну власність. На даний час майже не існує співпраці малого і середнього бізнесу з університетами та науково-дослідними інститутами в напрямку створення інноваційних продуктів, існує невелика частка замовлень від приватного бізнесу університетам щодо надання наукових

послуг. Однією із причин є майже відсутній інструментарій підтримки таких процесів на державному рівні.

Тоді як у країнах ЄС ситуація є протилежною. Згідно з [9], проаналізовано витрати на дослідження і розробки в країнах, таких як Польща, Естонія, Греція, Хорватія, Угорщина, Сербія, які не є лідерами щодо впровадження інновацій серед інших країн ЄС, але динаміка впровадження інновацій є значною (рис. 3).

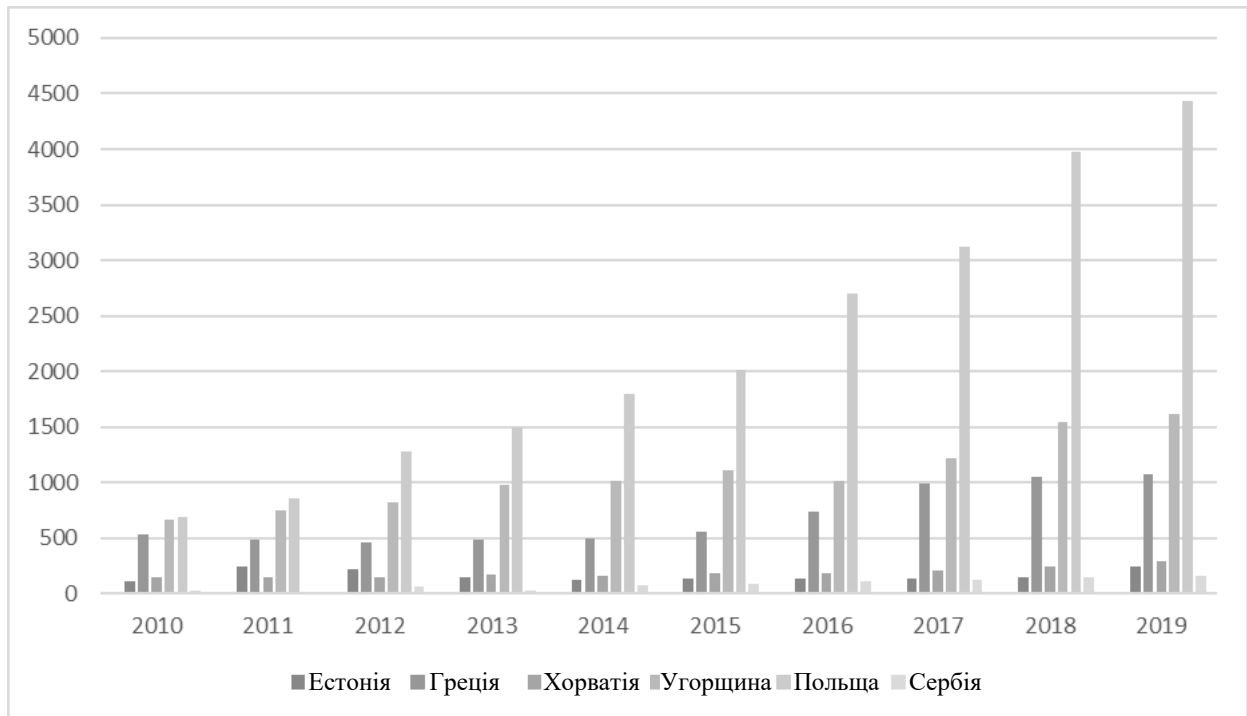


Рис. 3. Витрати на дослідження і розробки (BERD) підприємств у секторі ІКТ у % від загального обсягу витрат на НДДКР за діяльністю NACE (X30)

Джерело: складено авторами на основі [9]

З переліку проаналізованих практик ЄС щодо реалізації Індустрії 4.0, наведеного вище, очевидним є те, що їхня діяльність підтримується на державному рівні. В Україні такі механізми майже відсутні. Крім того, звичайно ж реалізація європейських практик повинна підтримуватись на державному рівні, але чітко повинні бути визначені структури, яким саме надається така підтримка, та механізм їх фінансування і підприємницької діяльності. В Україні ведуться зараз активні зміни законодавства, але поки що немає чітких варіантів реалізації цих змін в умовах реального виробничого та наукового секторів.

Позитивним є прийняття Кабінетом Міністрів України 21 липня 2021 р. Постанови № 750 «Щодо сприяння впровадженню технологічного підходу «Індустрія 4.0» в Україні» та відповідного положення. Згідно даного нормативного документу пропонується створити в сфері діяльності Мінекономіки інноваційний хаб, який буде координувати та здійснювати заходи щодо надання державної фінансової підтримки впровадження інновацій та проводити конкурси з відбору для можливого фінансування проєктів впровадження інновацій у реальному секторі економіки для надання державної підтримки. Робочими структурами будуть центри на базі інфраструктури закладів вищої освіти, наукових установ, наукових та індустріальних парків за ініціативою, зокрема, місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, які здійснюватимуть подальшу експертизу відібраних проєктів та їх акселерацію. Постановою рекомендовано розглянути питання про створення цільових фондів для фінансування проєктів впровадження технологічного підходу «Індустрія 4.0» зазначених центрів у відповідних регіонах, що додатково сприятиме забезпеченню їх соціально-економічного розвитку.

В даний момент часу авторам відома інформація щодо створення таких структур, направлених на взаємодію щодо трансферу технологій між підприємствами та виробниками інноваційного продукту, в декількох закладах вищої освіти, зокрема планується відкриття в Полтавському державному аграрному університеті та створено в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Висновки з проведеного дослідження. Реалізація інноваційної політики натеper є складовою успішного розвитку економік країн. Саме розвиток регіональних хабів 4.0 став тим локомотивом, який спричинив появу низки проєктів, реалізація яких спрямована на подальшу співпрацю бізнесу та науки

у сфері Індустрії 4.0. Статистичні дані свідчать про те, що в Україні досить низький рівень впровадження інновацій, крім того, кількість підприємств, які впроваджують інноваційний продукт, є досить низькою. Ситуація в країнах ЄС є протилежною, що вказує на прямий зв'язок із кількістю проектів, які реалізують цю політику, підтримуються на рівні як ЄС, так і окремих країн, з ефективністю впровадження інноваційних процесів. Кращі практики з ЄС можуть бути використані і в Україні. У явному вигляді виділяються такі дві групи проектів: 1) проекти, спрямовані на покращення державних і регіональних політик напряму, їх популяризацію та інформування суспільства; 2) проекти, спрямовані на впровадження і трансфер технологій Індустрії 4.0 безпосередньо до підприємств. Подальших наукових досліджень потребує поглиблений аналіз проектів, умов участі в них вітчизняних суб'єктів підприємницької діяльності та закладів вищої освіти, а також місткість ринку для продуктів Індустрії 4.0.

Література

1. Cowey L., Milosavljevic N., Shvarova O. Technology Transfer in Ukraine 2019-2020. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123282> (дата звернення: 30.07.2021).
2. Кириченко О. С. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку промисловості України : дис. ... д-ра екон. наук, спец. 08.00.03 / ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК». Київ, 2021. 465 с.
3. Юрчак О. В. Індустрія 4.0 – що це таке та навіщо це Україні. URL: <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini/> (дата звернення: 30.07.2021).
4. Кращі проекти та практики регіонального розвитку ЄС в Індустрії 4.0. URL: <https://www.industry4ukraine.net/eu-regional-development-in-industry-4-0/> (дата звернення: 01.08.2021).
5. Smart SMEs for Industry 4.0. URL: <https://www.interregeurope.eu/smarty/> (дата звернення: 01.08.2021).
6. Key tools to assess and improve soft innovation policies. URL: <https://www.interregeurope.eu/passpartool/> (дата звернення: 29.07.2021).
7. Smart Specialisation Platform. Digital Innovation Hubs. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/digital-innovation-hubs> (дата звернення: 29.07.2021).
8. Економічна статистика / Наука, технології та інновації. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm (дата звернення: 30.07.2021).
9. Eurostat. Science, technology and innovation. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database> (дата звернення: 29.07.2021).
10. Щодо сприяння впровадженню технологічного підходу «Індустрія 4.0» в Україні : Постанова Кабміну від 21 липня 2021 р. № 750. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 02.08.2021).

References

1. Cowey, L., Milosavljevic, N. and Shvarova, O. Technology Transfer in Ukraine 2019-2020, available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123282> (access date July 30, 2021).
2. Kyrychenko, O. (2021), "Investment support of innovative development of industry of Ukraine", Diss. Dr. Sc. (Econ.), 08.00.03, University of Economics and Law "KROK", Kyiv, Ukraine, 465 p.
3. Yurchak, O.V. "Industry 4.0 - what is it and why is it for Ukraine", available at: <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini/> (access date July 30, 2021).
4. "Best EU regional development measures and practices in Industry 4.0", available at: <https://www.industry4ukraine.net/eu-regional-development-in-industry-4-0/> (access date August 01, 2021).
5. Smart SMEs for Industry 4.0, available at: <https://www.interregeurope.eu/smarty/> (access date August 01, 2021).
6. Key tools to assess and improve soft innovation policies, available at: <https://www.interregeurope.eu/passpartool/> (access date July 29, 2021).
7. Smart Specialisation Platform. Digital Innovation Hubs, available at: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/digital-innovation-hubs> (access date July 29, 2021).
8. "Economic statistics. Science, technology and innovation", available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm (access date July 30, 2021).
9. Eurostat. Science, technology and innovation, available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database> (access date July 29, 2021).
10. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), "Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "Regarding the promotion of the technological approach "Industry 4.0" in Ukraine" dated 21.07.2021 no. 750, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/750-2021-%D0%BF#Text> (access date August 02, 2021).