

**Занора Володимир Олександрович**,  
кандидат економічних наук, доцент, докторант,  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,  
м. Черкаси, Україна  
Orcid ID <https://orcid.org/0000-0003-1938-7981>  
v.zanora@ukr.net

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЗА УМОВ ІНДУСТРІЇ 4.0**

*Інноваційний розвиток вітчизняних підприємств є актуальною проблематикою, що привертає увагу вчених та фахівців. Серед численних його аспектів окремого аналізу заслуговують особливості забезпечення інноваційного розвитку в Україні, проблеми, що заважають вітчизняним підприємствам розвиватися. Зауважено, що розвиток підприємств безпосередньо пов'язаний з їхнім потенціалом, що є його підґрунтям. Систематизовано основні особливості економічної моделі України, що впливають та визначають можливість розвитку вітчизняних підприємств. Зазначено, що з огляду на євроінтеграційні процеси в Україні, серед чинників, що впливають на розвиток українських підприємств, важливо враховувати цілі сталого розвитку. Наведено низку технологій, що їх використовують підприємства в межах Індустрії 4.0. Сформовано концепцію формування інноваційної системи підприємства з урахування впливу Індустрії 4.0 та парадигми сталого розвитку.*

**Ключові слова:** розвиток; інноваційний розвиток; потенціал; Україна; підприємство; інноваційна система; сталий розвиток; Індустрія 4.0.

**Постановка проблеми.** Розвиток України безпосередньо залежить від розвитку її економіки. Саме рівень економіки визначає рівень розвитку країни та її можливості щодо забезпечення належних умов існування Людини. Тож зрозуміло, що проблематика розвитку вітчизняних підприємств, зокрема інноваційного, є актуальною для фахівців та науковців України, які намагаються дослідити зарубіжний досвід щодо управління ним, розглянути можливості його адаптації до умов функціонування в Україні, запропонувати власні підходи, методи та моделі задля забезпечення ефективності й результативності господарської діяльності суб'єктів господарювання. З огляду на зміни як у зовнішньому, так і внутрішньому середовищах підприємства, що характеризуються вищою за попередні роки швидкістю, можемо говорити про необхідність систематичного перегляду теоретико-методичних засад управління інноваційним розвитком суб'єктів господарювання через необхідність реагування на виклики Індустрії 4.0. Зазначена проблематика тим більше актуальна для України через те, що економіка країни є слаборозвиненою та знаходиться на стадії трансформації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження щодо інноваційного розвитку підприємств, управління ним, проблематики забезпечення на мікро- та макрорівнях мають місце в наукових працях Войтка С.В. [1], Гавриша О.А. [2], Поручник А. [3], Поповича О.С. [4], Федулової Л.І. [5] та інших провідних вчених країни.

З огляду на високий рівень невизначеності, наявність та швидкість змін в економіці як країни так і світу, зокрема цифровізацію (англ. digitalization) різноманітних сфер життя, доречним є перегляд та оновлення як переліку так і змісту проблемних аспектів розвитку вітчизняних підприємств.

**Метою статті** є опрацювання теоретичного базису управління інноваційним розвитком підприємств в Україні з урахування тенденцій, що притаманні Індустрії 4.0.

**Виклад основного матеріалу.** З огляду на те, що рівень розвитку економіки країни визначає рівень життя громадян, інноваційний розвиток як окремих підприємств так і держави в цілому є безальтернативним варіант. Серед підходів до розуміння категорії «інноваційний розвиток» в економічній науковій та фаховій літературі виокремлюємо системний. Використання системного підходу передбачає розгляд інноваційного розвитку в якості системи-об'єкта, що складається з певних елементів, або ж системи-процесу, що містить функції, дії.

Загалом термін «розвиток» щодо діяльності підприємств або економіки країни передбачає економічне зростання останніх, а «інноваційний розвиток» передбачає взаємозв'язок з інноваційною діяльністю, потенціалом та інноваціями тож його можна визначити як розвиток, що ґрунтується на інноваціях. З огляду на те, що, зокрема підприємство є соціально-економічною системою, можемо говорити про те, що розвиток також є соціально-економічною категорією.

У такому контексті за своєю сутністю прийнятним є визначення інноваційного розвитку запропоноване Федуловою Л.І., яка його розглядає в якості соціально-економічного процесу, метою якого є формування інноваційної системи, спроможної до збільшення інноваційного потенціалу і його реалізації шляхом організації високотехнологічних виробництв та надання наукомістких послуг, започаткованих на використанні інтелектуальної праці й продуктів, що створюють високу додану вартість [5].

У той же час вважаємо, що категорія «інноваційна система» має ширше значення ніж «інноваційний розвиток» й обумовлює його. Отже на нашу думку, по-перше, метою функціонування інноваційної системи є інноваційний розвиток, по-друге, інноваційна діяльність є результатом використання інноваційного потенціалу, по-третє, інноваційний потенціал є підґрунтям інноваційної діяльності та, відповідно, розвитку (рис. 1). Зазначимо, що серед об'єктів інноваційної діяльності визначають: механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції; інфраструктура виробництва та підприємництва; інноваційні програми і проекти; виробниче обладнання та процеси; сировинні ресурси, засоби їх видобування і переробки; організаційно-технічні рішення; нові знання та інтелектуальні продукти; товарна продукція [6].

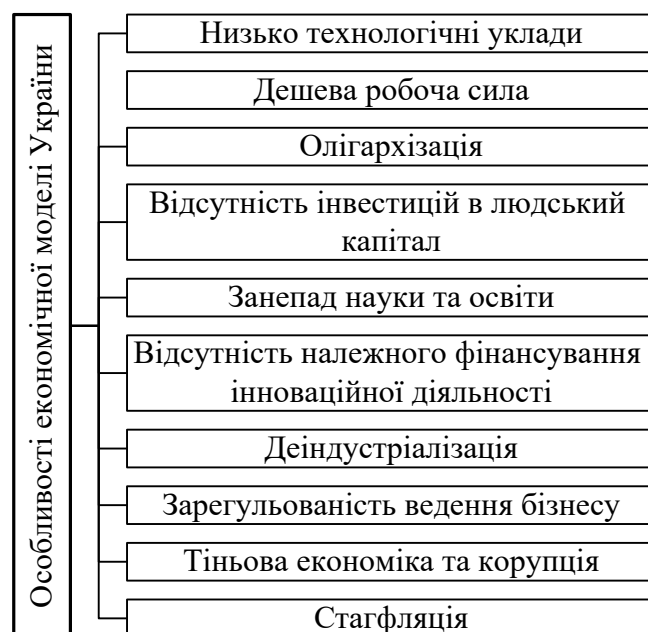
Інноваційний розвиток країни безпосередньо пов'язаний з її інноваційним потенціалом, що, як зазначено у [3] визначається як сукупність наявних в країні інтелектуальних, технологічних, науково-виробничих ресурсів з відповідним їх інфраструктурним забезпеченням, які здатні продукувати нові знання та ефективний механізм комерціалізації останніх.

За даними [7] економічна модель України характеризувалася, а на нашу думку на сьогодні все ще характеризується: низькотехнологічними укладами; дешевою робочою силою; відсутністю інвестицій в людський капітал; занепадом науки та освіти; відсутністю належного фінансування інноваційної діяльності (рис. 1).

У роботі [10] з посиланням на [11] наведено чинники, що перешкоджають інноваційній діяльності підприємств, та вказано їх ваговий коефіцієнт. Визначення чинників проводилось шляхом опитування представників підприємств. На думку представників підприємств, основними з них є такі: нестача власних коштів; великі витрати на нововведення; недостатня фінансова підтримка держави; недосконалість законодавчої бази; високий рівень економічного ризику; тривалий термін окупності інноваційної продукції; відсутність кваліфікованого персоналу; відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами і науковими організаціями та інші. Зауважимо, що дані отримані у 2010 році, а за період 2010 – 2019 роки можемо констатувати негативні тенденції тобто погіршення ситуації.

Серед виокремлених в сучасній економічній думці бар'єрів на шляху до сучасної промислової політики інноваційного характеру на рівні держави мають місце такі: економічна й політична нестабільність; прагнення до міграції високоосвіченої молоді й науковців, особливо в нинішній кризовий час; низький рівень розвитку інноваційної

інфраструктури та слабкість інститутів розвитку; відсутність розвинутої фінансової системи за участю держави, здатної підтримати кредитування економіки, не кажучи про інновації, що мають підвищені ризики; слабкі венчурні фонди і нерозвинена система регулювання їх діяльності, а також оподаткування.



**Рис. 1. Основні особливості економічної моделі України (доопрацьовано автором на основі [7; 8; 9])**

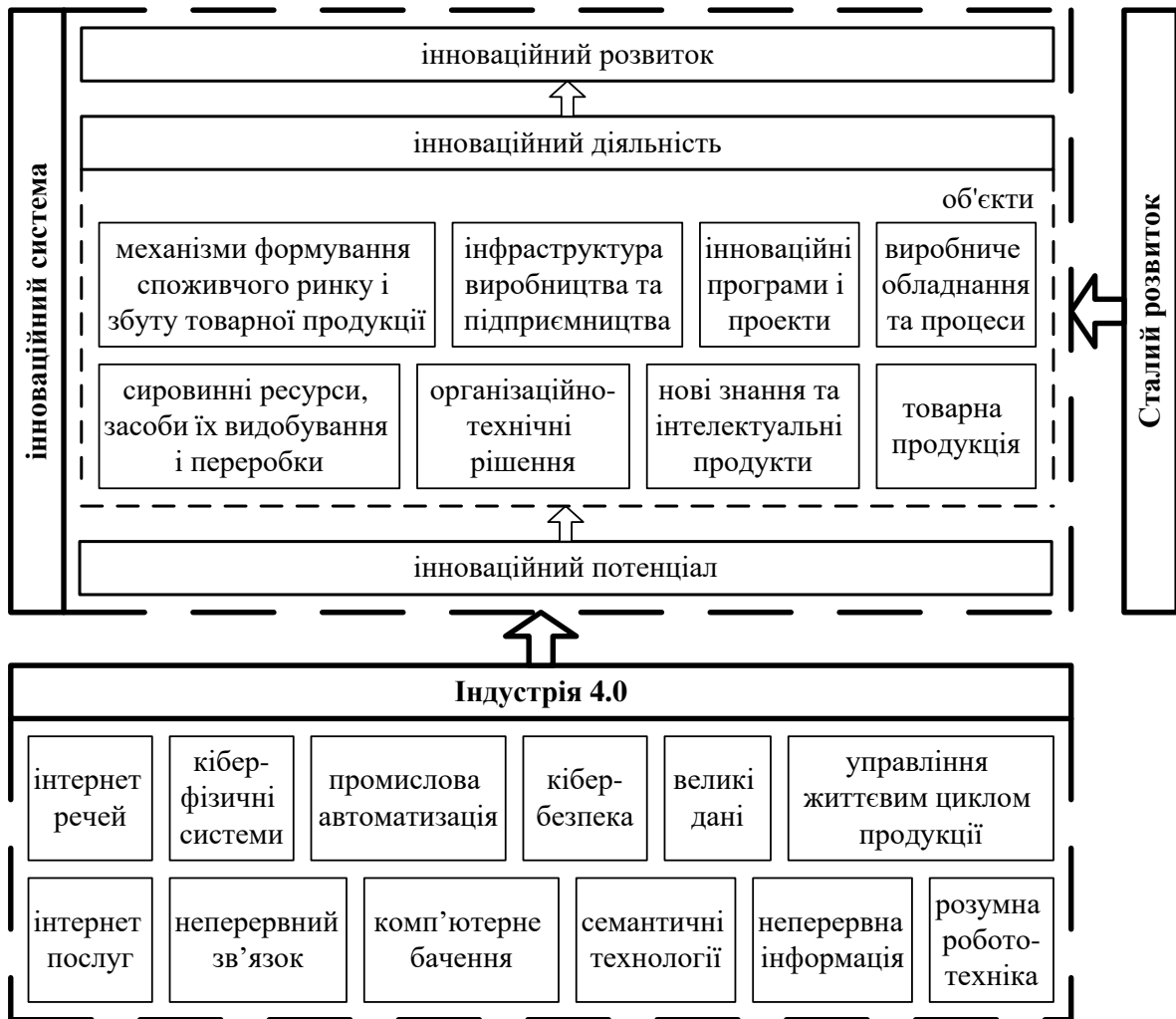
Негативні аспекти формування новітньої інноваційної політики на рівні держави є причиною низки перешкод інноваційній діяльності підприємств. Як зазначають експерти, подолання перешкод – предмет діяльності органів державної влади [12, с. 126]. У той же час спостерігаємо, що останніми роками на державному рівні продовжувалася політика ігнорування експертної думки науковців та всесвітньо відомих фахівців, зокрема таких як Богдан Гаврилишин, Павло Шеремет, Каха Бендুকідзе.

Одним із важливих аспектів, що визначає інноваційний розвиток, є фінансування наукової та науково-технічної сфери. За розрахунками Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України (Б. А. Малицький), обсяг фінансування наукової та науково-технічної сфери діяльності визначає інституціональну спроможність та функціональну роль науки. Так, якщо обсяг фінансування сфери НДДКР менш 0,4 % від ВВП, то наука відіграє соціокультурну функцію, тобто має просвітню характеристику; при обсязі фінансування 0,9 % від ВВП наука набуває властивостей пізнавальної функції і в теоретико-методологічному плані може бути репродуктивною; за умов фінансування науки в обсязі не менш 1,2 % від ВВП наука набуває властивостей економічної функції і може стати виробничим фактором [4, с. 144]. Однак основою конкурентоспроможності економіки є забезпечення її розвитку на основі використання нових знань, що втілюються в технологіях та інноваціях [13]. У тому ж випадку, якщо наука відіграє соціокультурну роль, як на сьогодні ми маємо в Україні, то питання нових знань є закритим. У такому випадку жодним чином не йдеться про інноваційний розвиток як вітчизняних підприємств так і країни в цілому.

Погоджуємося з думкою Полякової О. [14], яка зазначає, що стадію розвитку економіки України можна характеризувати як точку біфуркації («роздоріжжя»), вихід з якої до вищої стадії неіндустріального розвитку можливий за умови здійснення економічної політики, орієнтованої на розвиток науки, освіти і високотехнологічних виробництв, забезпечення привабливих умов розширеного фінансування науково-технічних та інноваційних розробок,

їх комерціалізації і впровадження через інститути розвитку, створення науково-інноваційної системи та інтеграції у світові наукові мережі.

Таким чином, про відставання України свідчать значні відмінності між вітчизняними та світовими трендами інноваційного розвитку. Наразі вже має місце реалізація таких напрямів розвитку галузей економіки як Індустрія 4.0. Також маємо враховувати вплив парадигми Сталого Розвитку. Промисловість 4.0 використовує такі технології, як Інтернет речей (англ. Internet of Things (IoT)) та послуг (англ. Internet of services (IoS)), кіберфізичні системи (англ. Cyber Physical Systems (CPS)), промислова автоматизація (англ. industrial automation), неперервний зв'язок/підключення (англ. continuous connectivity and information) та інформація (англ. continuous information), кібербезпека (англ. cybersecurity), розумна робототехніка (англ. intelligent robotics), управління життєвим циклом продукції (англ. product lifecycle management (PLM)), семантичні технології (англ. semantic technologies), промислові великі дані (англ. industrial big data) та комп'ютерне бачення (англ. computational vision) задля підвищення продуктивності виробництва промислових систем [15]. Зауважимо, що питання автоматизації та використання систем автоматизованого проектування активно досліджувалося раніше, зокрема у [16]. На сьогодні цей напрям вийшов на якісно інший, вищий рівень розвитку. Парадигма ж Сталого Розвитку передбачає узгодження таких складових як економічна, соціальна та екологічна. Опрацьовуючи новітню концепцію формування інноваційної системи підприємства вважаємо за доцільне врахувати Індустрію 4.0 та Сталий Розвиток як два основних системних чинники впливу на неї (рис. 2).



**Рис. 2. Концепція формування інноваційної системи підприємства з урахування впливу Індустрії 4.0 та Сталого розвитку**

*Сформовано автором.*

За результатами опрацювання наукової літератури можемо зробити певні висновки щодо розвитку інноваційних систем, інновацій як в Україні так і в світі. З огляду на стан вітчизняної економіки та ринку праці, констатуємо високий рівень еміграції висококваліфікованих, кваліфікованих, а також некваліфікованих працівників. Євроінтеграційні процеси, що поступово та повільно реалізуються в Україні, зумовлюють зростання впливу економік розвинених країн Європейського Союзу на вітчизняну. Зазначене як негативно так і позитивно впливає на господарську діяльність підприємств в Україні. Суттєвим та таким, що буде вагомим, є вплив парадигми Сталого Розвитку та Індустрії 4.0. Світовою тенденцією є зростання інвестицій в інноваційну діяльність, розвитку міжнародної співпраці в освіті та науці, розвиток старих та поява нових напрямів наукових досліджень. Важливим аспектом є належний рівень фінансування сфери освіти в розвинутих країнах та, відповідно, дотримання високого її рівня через визначення в якості підґрунтя для забезпечення інноваційного розвитку.

Вищезазначене зумовлює визначення людського капіталу в якості головного чинника як інноваційного розвитку країни так і відповідно окремих суб'єктів господарювання. А тому серед проблем забезпечення інноваційного розвитку економіки доречно виокремити такі, що стосуються саме кадрового забезпечення. Основними серед них є такі: низький рівень оплати праці наукових та науково-педагогічних працівників; низька якість умов праці працівників різних галузей економіки; значний розрив у заробітних платах управлінського складу та працівників; відсутність можливостей для навчання та розвитку (більшою мірою зазначене стосується управлінців середньої та нижньої ланок, а також загалом працівників, що не займають керівних посад); перевантаження працівників обсягами роботи.

**Висновки.** У підсумку зауважимо, що як українська економіка загалом, так й вітчизняні підприємства зокрема потребують інвестицій в людський капітал заради його, по-перше, збереження, по-друге, розвитку. Інвестиції в людський капітал та його розвиток є запорукою успіху підприємства. Професійне управління людським капіталом надасть можливості забезпечення його економічної безпеки, ефективного здійснення господарської діяльності, примноження фінансового капіталу тощо. Саме людський капітал є головною рушійною силою інноваційного розвитку України, що здатна забезпечити їй гнучкий перехід та розвиток у швидкоплинних змінах, якими характеризується Індустрія 4.0.

Окремо варто розглядати критично необхідні зміни на рівні держави, що полягають у деолігархізації країни, у забезпеченні належних умов провадження освітньої діяльності закладами вищої освіти зокрема, зведення до мінімуму процедур, що регулюють ведення бізнесу, визначення в якості пріоритету вирішення проблематики індустріалізації, підвищення соціальних стандартів життя населення тощо.

#### Список використаної літератури

1. Войтко С.В. Управління розвитком наукомістких підприємств : монографія. Київ : НТУУ «КПІ», 2012. 277 с.
2. Гавриш О.А., Черняк Г.М. Інноваційний розвиток як необхідна складова економічної безпеки сучасних підприємств. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2014. №11. С. 451–455.
3. Поручник А. Інноваційний потенціал України. *Міжнародна економічна політика*. 2004. №1. С. 119–121.
4. Попович О.С. Науково-технологічна та інноваційна політика: основні механізми формування та реалізації. Київ : Фенікс, 2005. 248 с.
5. Федулова Л.І. Економічна сутність інноваційного розвитку підприємств. *Формування інноваційних економічних систем: фінансове забезпечення, комерціалізація інтелектуальної власності, кооперація науки і бізнесу*. Дніпропетровськ, 2015. С. 72–74.
6. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4.07.2002 № 40-IV. *Урядовий кур'єр*. 2002. № 143.
7. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації: аналіт. доп. Центру Разумкова. *Національна безпека і оборона*. 2004. №7. 24 с.
8. Зверяков М.І. Про зміну моделі економічного розвитку. *Економіка України*. 2015. № 6 (643). С. 41–49.
9. Нигматуллин Р.И. Украина: цена независимости. *Свободная мысль*. 2014. № 2. С. 59–82.
10. Гусев В.О. Державна інноваційна політика: методологія формування та впровадження : монографія. Донецьк : Юго-Восток, 2011. 624 с.

11. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2009 році: Статистичний збірник. Київ : Держкомстат України, 2010. 349 с.
12. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. Київ, 2015. 336 с.
13. Полякова О.Ю., Шликова В.О. Україна: реанімація інновацій. *БІЗНЕСІНФОРМ*. 2017. №3. С. 123–129.
14. Полякова О. Модель оцінки стадії розвитку економіки України. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2018. Вип. 40. Ч. 2. С. 115–123.
15. Slusarczyk B. Industry 4.0 – Are we ready? *Polish Journal of Management Studies*. Vol. 17, № 1. Pp. 232–248.
16. Бугаєв А.В., Занора В.О., Юринець Р.В. Аналіз сучасних САІР та їх порівняльна характеристика. *Вісник ЧДТУ*. 2008. №1. С. 96–99.

#### References

1. Voitko, S.V. (2012). Management of knowledge-intensive enterprises development: monograph. Kyiv : NTUU «KPI» (in Ukr.).
2. Havrysh, O.A., Cherniak, H.M. (2014). Innovative development as a necessary component of economic security of modern enterprises. *Ekonomichnyi visnyk NTUU «KPI» (Economic bulletin of NTUU «KPI»)*, 11, 451–455 (in Ukr.).
3. Poruchnyk, A. (2004). Innovative potential of Ukraine. *Mizhnarodna ekonomichna polityka (The international economic policy)*, 1, 119–121 (in Ukr.).
4. Popovych, O.S. (2005). Scientific and technological and innovation policy: basic mechanisms of formation and implementation. Kyiv : Feniks (in Ukr.).
5. Fedulova, L.I. (2015). Economic essence of innovative development of enterprises. *Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferensii «Formuvannia innovatsiinykh ekonomichnykh system: finansove zabezpechennia, komertsializatsiia intelektualnoi vlasnosti, kooperatsiia nauky i biznesu»*. Dnipropetrovsk, 72–74 (in Ukr.).
6. About innovative activity: Law of Ukraine. (4.07.2002). *Uriadovi kurier (Government courier)*, №40-IV (in Ukr.).
7. Innovative development in Ukraine: existing potential and key problems of its realization: analit. dop. Tsentru Razumkova (2004). *Natsionalna bezpeka i oborona (National security and defence)*, 7 (in Ukr.).
8. Zvieriakov, M.I. (2015). About changing the model of economic development. *Ekonomika Ukrainy (Economy of Ukraine)*, 6(643), 41–49 (in Ukr.).
9. Nigmatullin, R.I. (2014). Ukraine: the price of independence. *Svobodnaia Mysl (Free Thought)*, 2, 59–82 (in Russ.).
10. Husiev, V.O. (2011). State innovation policy: methodology of formation and implementation: monograph. Donetsk : Yuho-Vostok (in Ukr.).
11. Scientific and Innovative Activity in Ukraine in 2009: Statistical Collection (2010). Kyiv : Derzhkomstat Ukrainy (in Ukr.).
12. Innovative Ukraine 2020: A national report (2015). Kyiv (in Ukr.).
13. Poliakova, O.Iu., Shlykova, V.O. (2017). Ukraine: the resuscitation of innovation. *Biznes Inform (Business Inform)*, 3, 123–129 (in Ukr.).
14. Poliakova, O. (2018). Model of estimation of stage of development of economy of Ukraine. *Formuvannia rynkovoї ekonomiky v Ukraini (Formation of market economy in Ukraine)*, 40, 115–123 (in Ukr.).
15. Slusarczyk, B. (2018). Industry 4.0 – Are we ready? *Polish Journal of Management Studies*, 17 (1), 232–248.
16. Buhaiev, A.V., Zanora, V.O., Yurynets, R.V. (2008). Analysis of modern CAD and their comparative characteristics. *Visnyk ChDTU (Bulletin of ChSTU)*, 1, 96–99 (in Ukr.).

#### Zanora Volodymyr

candidate of economic sciences, docent, doctoral candidate,  
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy,  
v.zanora@ukr.net

#### INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES IN UKRAINE: FEATURES AND PROBLEM ASPECTS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRY 4.0

#### Summary

**Introduction.** The innovative development of domestic enterprises is a topical issue, attracting the attention of scientists and specialists. Among its many aspects, a separate analysis deserves the features of ensuring innovative development in Ukraine, the problems that prevent domestic enterprises from developing.

**Purpose.** The purpose of the article is to elaborate the theoretical basis for managing the innovative development of enterprises in Ukraine, taking into account the trends inherent in Industry 4.0.

**Results.** It is noted that the development of enterprises is directly related to their potential, which is its foundation. The main features of the economic model of Ukraine, which influence and determine the possibility of

*development of domestic enterprises, are systematized. It is noted that given the European integration processes in Ukraine, among the factors affecting the development of Ukrainian enterprises, it is important to consider the goals of sustainable development. A number of technologies that enterprises use taking into account Industry 4.0 are presented. The concept of the formation of the innovative system of the enterprise is formed taking into account the influence of Industry 4.0 and the paradigm of sustainable development.*

**Originality.** *The concept of formation of an innovative enterprise system with the influence of Industry 4.0 and Sustainable Development has been developed. In such a case, the innovation system must take into account the need to harmonize components such as economic, social and environmental. Given the impact of Industry 4.0, it is important to take into account modern technologies, including Internet of Things and Services, cyber physical systems, industrial automation, continuous connectivity and information, cybersecurity, intelligent robotics, product lifecycle management, semantic technologies, industrial big data and computational vision.*

**Conclusion.** *Domestic enterprises in particular need investment in human capital for its first, preservation, and secondly, development. Investments in human capital and its development are the key to the success of the enterprise. Professional management of human capital will provide opportunities for ensuring its economic security, efficient implementation of economic activity, increase of financial capital, etc. Human capital is the main driving force behind Ukraine's innovative development, which is able to provide it with a flexible transition and development in the rapid changes that characterize Industry 4.0. The critical changes at the state level, which are to de-oligarchize the country, to ensure the proper conditions for carrying out educational activity by higher education institutions, in particular, to minimize the procedures governing business conduct, to determine the priority of solving the problems of industrialization, to increase the social standard etc. should be considered separately.*

**Keywords:** *development; innovation development; potential; Ukraine; enterprise; innovative system; sustainable development; Industry 4.0.*

*Одержано редакцією: 15.02.2019  
Прийнято до публікації: 25.03.2019*