

УДК 338.242:004
JEL E61; L50; O14

РОЗВИТОК ІНДУСТРІЇ 4.0: МОЖЛИВОСТІ ТА БАР'ЄРИ ДЛЯ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Святослав Кісь

Національний університет «Львівська політехніка»,
79000 м. Львів, вул. С. Бандери, 12,
e-mail: k.svyat.lv@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2710-2520

Анотація. У статті розглянуто основні підходи до трактування економічної категорії «Індустрія 4.0». Узагальнено та доповнено перелік технологій, що входять до арсеналу Індустрії 4.0, які відкривають нові перспективи вітчизняним підприємствам, внаслідок їх цифрового розвитку. Виокремлено можливості та основні характерні риси, що притаманні суб'єктам господарювання, які оцифрували свої бізнес-структури. Здійснено SWOT-аналіз діджиталізації вітчизняних підприємств в контексті розвитку Індустрії 4.0, який дозволив виокремити основні проблеми та можливості, характерні українським суб'єктам господарювання. Виокремлено бар'єри для реалізації технологій Індустрії 4.0. на вітчизняних підприємствах.

Метою роботи є розвиток теоретичних засад Індустрії 4.0 та аналізування особливостей використання її технологій для вітчизняних підприємств, що функціонують в умовах мінливого бізнес-середовища та економічної і політичної нестабільності.

У роботі було використано загальні та специфічні методи, а саме; абстрактно-логічний – для визначення особливостей Індустрії 4.0; методи аналізу та синтезу – для виокремлення характерних рис суб'єктів господарювання, що використовують технології Індустрії 4.0; узагальнення – для формування арсеналу технологій Індустрії 4.0. Метод SWOT-аналізу – для виокремлення сильних та слабких сторін від реалізації технологій Індустрії 4.0 вітчизняними підприємствами та нових можливостей і загроз, що їх очікують.

Результати дослідження дали можливість зробити висновки, що впровадження технологій Індустрії 4.0 в практичну діяльність вітчизняних підприємств відкриває перед ними нові можливості, адже її основними індикаторами є: автоматизація процесів, раціоналізація логістики і підвищення ефективності виробництва. Проте, вітчизняні підприємства зустрічаються із рядом перешкод на шляху до оцифрування їх бізнесу, адже поки що в країні не сформовані сприятливі для цього умови. Україна повільно рухається у напрямку переходу до Індустрії 4.0. Для швидкого розвитку Індустрії 4.0. в Україні потрібна синергія трьох елементів: освіти, бізнесу та державного апарату.

Ключові слова в анотації: Індустрія 4.0, четверта промислова революція, діджиталізація підприємств, SWOT-аналіз, цифровий розвиток.

Постановка проблеми. Сучасні вітчизняні підприємства функціонують в середовищі, яке, з одного боку характеризується політичною та економічною нестабільністю, викликаною пандемією та війною, а з іншого – новими вимогами до ведення бізнесу, сформованими під впливом таких факторів як активізація інноваційних процесів, розвиток інформаційних технологій, швидка зміна у смаках споживачів, розвиток конкуренції і т.п. Такі виклики створюють передумови до швидкої адаптації менеджменту підприємств до мінливих умов зовнішнього середовища. Це можливо досягти шляхом активного впровадження цифрових технологій, що ведуть до зміни системи менеджменту. Все вище описане створює гостру необхідність здійснення діджиталізації вітчизняних підприємств задля забезпечення можливості їх функціонування в сучасному бізнес-середовищі. Саме розвиток Індустрії 4.0, зокрема великий арсенал її технологій дає широкі можливості для оцифрування бізнесу та відкриває нові перспективи для суб'єктів господарювання, адже створює їм основу для інтеграції підприємств до цифрового світу.

Для того, щоб це все досягти, потрібно переорієнтувати менеджмент вітчизняних підприємств шляхом використання інструментів індустрії 4.0. Аби це зробити якомога краще в практичному аспекті, потрібно дослідити концептуальні основи поняття Індустрія 4.0, її технології, особливості використання, можливості від діджиталізації і т.п. Все вищевикладене обумовлює актуальність теми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення теоретичних та практичних аспектів проблематики розвитку Індустрії 4.0 та можливостей, які відкриваються для вітчизняних підприємств показало, що є багато напрацювань як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Такий зростаючий інтерес наукової спільноти до даної проблематики обумовлений тим, що сьогодні на глобальному рівні популяризується питання розвитку Індустрії 4.0, що вказує на актуальність даного дослідження. Аналізуючи та систематизуючи наукові здобутки в контексті означеної теми, спостерігається, що кожен із авторів розглянутих праць свій вектор уваги концентрує на дослідженні різних вузьких питань. Зокрема, технологічну еволюцію індустрій від першого покоління до Індустрії 4.0. описали: Karabag і Alptekin; Betlejewska, Parv, Glin [9]; Гринюк [1]. Можливості та бар'єри для України в умовах розвитку технологій Індустрії 4.0. розкрили Матвійченко О., Кравчук Ю. та Скоробагатова Н. [4]. Різновиди цифрових інструментів та технологій, що наповнюють арсенал Індустрії 4.0 розглянуто у працях Скоробагатова Н. [6], Стратегія розвитку «Industriya 4.0» [7], Gallo T., Cagnetti C., Silvestri C., Ruggieri A. [11]. Види ризиків та особливості ризик-менеджменту цифрової трансформації підприємств дослідили Тура J., Simota J., Steiner F. [14], Гуцуляк, Т., Матвійченко О, Зварич Р. Виклики Індустрії 4.0 у контексті її становлення на глобальному і національному рівнях висвітлили Діба М. та Гернего Ю. [2].

Поліваріантність висвітлення вченими окремих питань з даної тематики обумовлює актуальність її подальшого розвитку.

Постановка завдання. Для досягнення зазначеної мети у роботі поставлено наступні завдання:

- дослідити категорійний апарат та змістове наповнення поняття «Індустрія 4.0;

- узагальнити основні інструменти та технології Індустрії 4.0. і описати особливості її впровадження;
- виокремити характерні особливості оцифрування підприємств шляхом впровадження технологій Індустрії 4.0.;
- здійснити SWOT-аналіз діджиталізації вітчизняних підприємств в контексті розвитку Індустрії 4.0;
- виокремити бар'єри для реалізації технологій Індустрії 4.0 на вітчизняних підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вперше поняття «Індустрія 4.0» прозвучало в Німеччині, як програма завдань, спрямованих на розширення меж застосування інформаційних технологій у виробництві. Ці завдання були поставлені урядом з метою збереження і збільшення конкурентних переваг підприємств країни. Враховуючи те, що конкурентоспроможність – це поняття комплексне, то завдання щодо її підвищення повинні бути різноаспектними: скорочення тривалості виконання робіт/ послуг; підвищення якості продукції, гнучкість підприємства до мінливих вимог ринку; швидке задоволення потреб споживачів; зниження собівартості продукції і т.п. Досягти цих завдань можливо шляхом використання широкого спектру технологій Індустрії 4.0.

Дослідження фахової літератури показало, що часто ототожнюють терміни «Індустрія 4.0» та «Четверта промислова революція». Проте важливо розрізнити ці поняття і правильно використовувати їх інструментарій на практиці, щоб досягти бажаного результату. Відповідно до визначень, які подано у Стратегії розвитку «Індустрія 4.0», відмінність полягає в тому, що Четверта промислова революція визначає вплив технологій Індустрії 4.0. на економічну і соціальну сфери. Результатом цього є розумні міста, ошадливе виробництво, енергозберігаючі технології і т.п. У свою чергу, Індустрія 4.0. – це арсенал цифрових технологій, що сприяє розвитку виробництва матеріальних продуктів [7]. У Стратегії зазначено, що «Індустрія 4.0» - передбачає перебудову виробничих підприємств, що базується на активному використанні цифрових інструментів.

Досліджуючи наукові праці, присвячені аналізу технологій Індустрії 4.0, варто зазначити, що різні науковці по різному виокремлюють їхній перелік. Частково це пояснюється тим, що деякі вчені включають технології Індустрії 3.0, а деякі – вже й Індустрії 5.0, адже межі між появою нових Індустрій є досить розмитими. Проаналізувавши наукові здобутки вітчизняних та зарубіжних дослідників [1, 5, 6, 7, 11], нами сформовано перелік технологій, формують цифровий інструментарій Індустрії 4.0. (рис. 1).

Представлені на рис. 1 технології, що входять до цифрових інструментів Індустрії 4.0 дають можливість змінити модель ведення бізнесу сучасних суб'єктів господарювання та вивести їх на рівень «розумних» підприємств. Таким чином Індустрія 4.0 означає об'єднання реального світу виробничих машин із віртуальним світом. У рамках цього люди, машини та ІТ-системи автоматично обмінюються інформацією в ході виробництва на заводі та в різних ІТ-системах, що працюють на підприємстві. Індустрія 4.0 охоплює весь ланцюжок створення вартості від моменту замовлення та

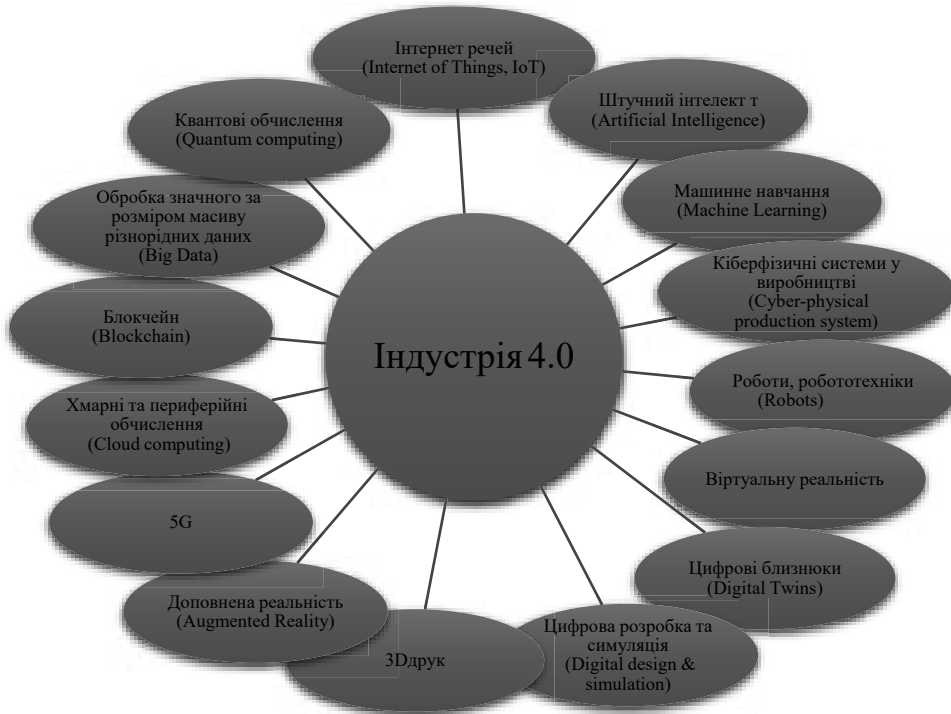


Рис. 1. Головні технології Індустрії 4.0
* сформовано автором на основі [1, 5, 6, 7, 11]

доставки компонентів для поточного виробництва до відвантаження товарів клієнтам і післяпродажного обслуговування [9].

Індустрія 4.0 забезпечує збір та аналізування даних з різних машин єдиної системи, що оптимізує операційну діяльність та забезпечує вищу якість продукції за нижчою собівартістю [10]. Адже, на практиці – це поєднання в єдину систему автоматизованого виробництва, виробничих технологій та обміну великих даних, при цьому участь людини у виробничому процесі відсутня або мінімальна [8]. Вона характеризується злиттям технологій, що розмиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами [13].

Розуміння змістового наповнення економічної сутності поняття Індустрія 4.0. та аналізування досвіду практичного використання її інструментарію стало фундаментом для виокремлення можливостей та основних характерних рис, що притаманні сучасним суб'єктам господарювання, які здійснили діджиталізацію своїх підприємств (рис. 2).

На рис. 2. представлено можливості для вітчизняних підприємств та характерні особливості від впровадження технологій Індустрії 4.0. Звичайно, це далеко не весь перелік, проте навіть ця представлена частина дозволяє показати, що технології Індустрії 4.0 можуть використовуватися для досягнення різної метою, зосереджуватися

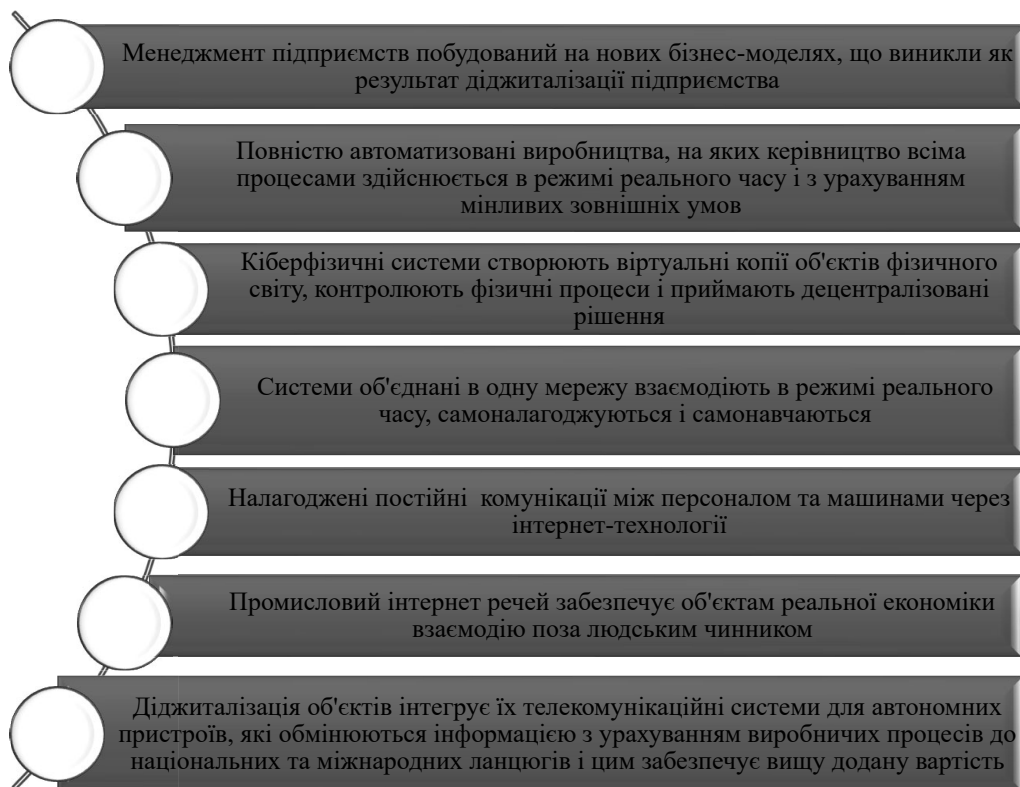


Рис. 2. Можливості та характерні особливості впровадження технологій Індустрії 4.0

* сформовано автором

на досягнення різних цілей та застосовуватися підприємствами різних галузей та сфер діяльності.

Безумовно, цифровізація підприємств в площині розвитку Індустрії 4.0 відкриває перед ними нові можливості, проте існують і певні загрози. З метою висвітлення як позитивних, так і негативних аспектів діджиталізації вітчизняних підприємств нами здійснено SWOT-аналіз (рис. 3).

Представлений SWOT-аналіз дає можливість констатувати, що вітчизняні підприємства мають великий потенціал, проте поки що спостерігається відсутність сприятливих умов на рівні держави. В Україні в силу різних обставин дуже повільно відбувається перехід до Індустрії 4.0, проте створено рух «Індустрія 4.0 в Україні» і вагому увагу даній проблематиці приділяє Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППА). Для активного використання вітчизняними підприємствами технологій Індустрії 4.0 потрібна синергія трьох чинників: державного апарату, бізнесу й освітньої системи.

Та попри переваги від використання технологій Індустрії 4.0 для багатьох підприємств оцифрування бізнесу стало справжнім викликом. До основних бар'єрів на шляху діджиталізації вітчизняних підприємств варто віднести:

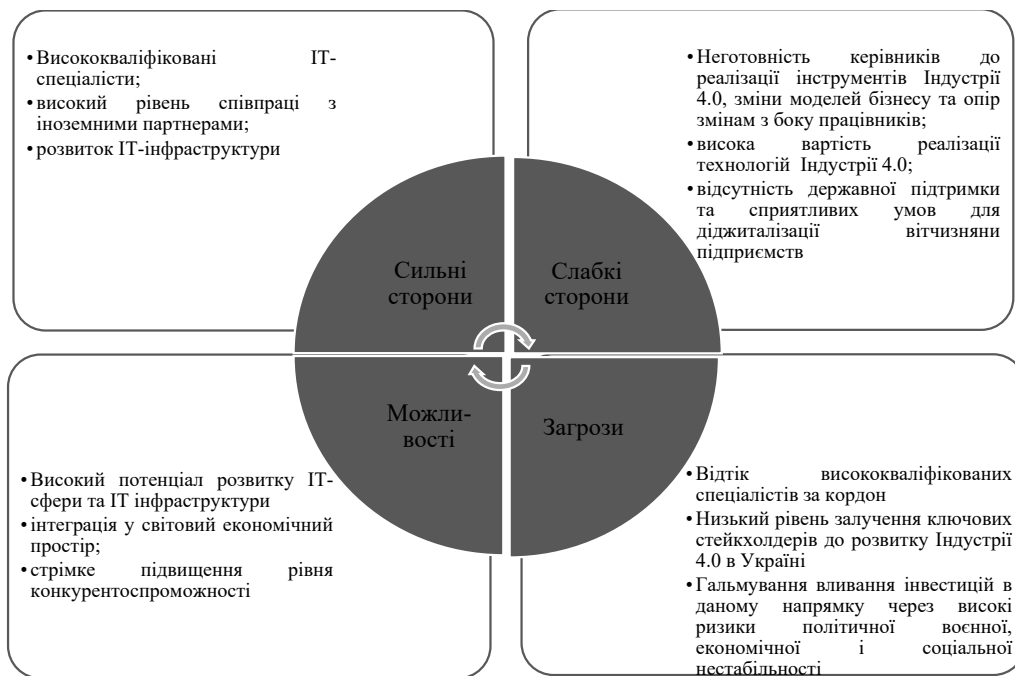


Рис. 3. SWOT-аналіз діджиталізації вітчизняних підприємств в контексті розвитку Індустрії 4.0
* розроблено автором

- страх менеджерів перед великими змінами та неготовність перебудувати бізнес-модель управління суб'єктами господарювання;
- відсутність чи недостатність власних ресурсів для здійснення масштабної цифровізації бізнесу;
- незнання менеджерами повного спектру можливостей, що забезпечуються від оцифрування бізнесу та використання інструментів Індустрії 4.0;
- невідповідність або ж відсутність IT-інфраструктури для здійснення цифрової трансформації вітчизняних підприємств;
- високий ступінь опору змінам з боку основної маси працівників і дефіцит у них необхідних навичок.

Синергія Індустрії 4.0 сприяє індустріальному розвитку. Результати досліджень McKinsey показали, що високотехнологічні компанії використовують не більше 60% свого потенціалу. Тож у кожній галузі є надмірні витрати, які варто оптимізувати [3].

Можна стверджувати, що Індустрії 4.0 має надзвичайно важливе значення на глобальному рівні, адже її роль не обмежується лише тими можливостями, про які описано вище, що забезпечують ефективність функціонування сучасних суб'єктів господарювання, створюючи цифрову економіку, яка, у свою чергу, значно підвищить суттєві «зелені» інновації підприємств шляхом підвищення якості внутрішнього контролю та стимулюватиме довгострокові інвестиції [12].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати проведених досліджень дають можливість говорити про те, що впровадження технологій і цифрових інструментів Індустрії 4.0. є актуальним для сучасних підприємств, які функціонують в складних економічних умовах та нестабільному бізнес-середовищі.

У статті проаналізовано різні підходи до трактування сутності поняття «Індустрія 4.0», зокрема наведено відмінності у змістовому наповненні від поняття Четверта промислова революція. Набув подальшого розвитку технологічний комплекс цифрових інструментів Індустрії 4.0. Представлено можливості для вітчизняних підприємств та характерні особливості від впровадження технологій Індустрії 4.0.

Результати проведеного у дослідженні SWOT-аналізу діджиталізації вітчизняних підприємств в контексті розвитку Індустрії 4.0 дали можливість виокремити найбільші загрози для вітчизняних підприємств на шляху цифровізації їх бізнес-моделей, а також виявити можливості, зокрема, які сприятимуть забезпеченню гнучкості виробництва, посиленню конкурентних переваг та створюватимуть фундамент для інтеграції українських підприємств у світовий економічний простір.

Список використаних джерел

1. Гринюк О. Цифрова трансформація суб'єктів господарювання у контексті концепції Індустрії 4.0: сучасні тенденції, бар'єри та ризики впровадження. *Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка»*. 2021. №5, DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.97
2. Діба М.І., Гернего Ю.О. Виклики Індустрії 4.0 у контексті її становлення на глобальному і національному рівнях. *Економіка України*. 2020. № 6. С. 43–59. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.043>
3. Індустрія 4.0 як інноваційний тренд України / Електронний ресурс / Режим доступу // (<https://interfax.com.ua/news/blog/799334.html>)
4. Кравчук Ю.Г., Скоробогатова Н.Є. Україна в умовах Індустрії 4.0: можливості та бар'єри. *Збірник наукових праць молодих вчених факультету менеджменту та маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» «Актуальні проблеми економіки та управління»*, / Електронний ресурс / Режим доступу // <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/205842>
5. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету міністрів України від 17.01.2018 р. №67- р 7. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#n13>
6. Скоробогатова Н. Є. Використання технологій Індустрії 4.0 в умовах пандемії COVID-19. *Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи»* / Електронний ресурс // Режим доступу: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230941>
7. Стратегія розвитку «Індустрія 4.0». Електронний ресурс / Режим доступу : <file:///Users/gvozdmaryana/Downloads/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83%204-0%20%D0%B23.pdf>
8. Четверта промислова революція. Вікіпедія: Вільна Енциклопедія / Електронний ресурс // Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC

- %D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D1%96%D1%8F
9. Betlejewska R., Parv L., Glin W. (2018) The influence of Industry 4.0 on the enterprise competitiveness. *MAPE* 1(2): 641-648, doi:10.2478/mape-2018-0081
 10. Bondar K. (2017). What is in reality Industry 4.0?. *InnovaCima*. URL: <https://web.archive.org/web/20180101021727/http://innovacima.com/en/2017/11/09/what-is-industry-4-0/>
 11. Gallo T., Cagnetti C., Silvestri C., Ruggieri A. Industry 4.0 tools in lean production: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*. 2021. №180. P. 394–403.
 12. Qingling Liu, Xiaoxiao Yang, Zhiyang Shen & Dalia Štreimikienė. Digital economy and substantial green innovation: empirical evidence from Chinese listed companies. *Technology Analysis & Strategic Management*. 2020. DOI: 10.1080/09537325.2022.2156336
 13. Schwab K. (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>
 14. Tupa J., Simota J., Steiner F. Aspects of risk management implementation for Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*. 2017. №11. pp. 1223–1230.

References

1. Gryniuk O. (2021). Tsyfrova transformatsiya subyektiv hospodaryuvannya u konteksti kontseptsiyi Industry 4.0: suchasni tendentsiyi, baryery ta ryzyky vprovadzheniya. [Digital transformation of business entities in the context of industry 4.0 concept: current trends, barriers and risks of implementation]. *Electronic scientific publication «Efficient Economy»*. №5, DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.97
2. Dyba M., Gernego Y. (2020). Vyklyky Industriyi 4.0 u konteksti yiyi stanovlennya na hlobal'nomu i natsional'nomu rivnyakh. [Challenges of Industry 4.0 in the context of its development at the global and national levels.]. *Ukraine economy*. № 6. pp. 43–59. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.043>
3. Industriya 4.0 yak innovatsiynny trend Ukrainy. [Industry 4.0 as an innovative trend of Ukraine]. URL: (<https://interfax.com.ua/news/blog/799334.html>)
4. Kravchuk Y., Skorobagatova N. (2020). Ukrayina v umovakh Industriyi 4.0: mozhlyvosti ta baryery. [Ukraine in the conditions of Industry 4.0: opportunities and barriers.] *Collection of scientific works of young scientists of the Faculty of Management and Marketing of the National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute» «Actual problems of economy and management»*. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/205842>
5. Pro skhvalennya Kontseptsiyi rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky ta suspil'stva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennya planu zakhodiv shchodo yiyi realizatsiyi: rozporядzhennya Kabinetu ministriv Ukrainy vid 17.01.2018 p. №67- p7. [On the approval of the Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 and the Approval of the Action Plan for its Implementation: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 17.01.2018 p. №67- p7]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#n13>
6. Skorobagatova N. (2021). Vykorystannya tekhnolohiy Industriyi 4.0 v umovakh pandemiyi COVID-19. [Use of Industry 4.0 technologies in the conditions of the COVID-19 pandemic.]. *Materials of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Business, Innovations, Management: Problems and Prospects»*. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230941>

7. Stratehiya rozvytku «Industriya 4.0».[«Industry 4.0» development strategy]. URL: file:///Users/gvozdmaryana/Downloads/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83%204-0%20%D0%B23.pdf
8. Chetverta promyslova revolyutsiya. Vikipediya: Vil'na Entsyklopediya. [The fourth industrial revolution. Wikipedia: The Free Encyclopedia]. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D1%96%D1%8F
9. Betlejewska R., Parv L., Glin W. (2018) The influence of Industry 4.0 on the enterprise competitiveness. *MAPE* 1(2): 641-648, doi:10.2478/mape-2018-0081
10. Bondar K. (2017). What is in reality Industry 4.0?. *InnovaCima*. URL: <https://web.archive.org/web/20180101021727/http://innovacima.com/en/2017/11/09/what-is-industry-4-0/>
11. Gallo T., Cagnetti C., Silvestri C., Ruggieri A. (2021). Industry 4.0 tools in lean production: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*. №180. pp. 394-403.
12. Qingling Liu, Xiaoxiao Yang, Zhiyang Shen & Dalia Štreimikienė. (2020). Digital economy and substantial green innovation: empirical evidence from Chinese listed companies. *Technology Analysis & Strategic Management*. DOI: 10.1080/09537325.2022.2156336
13. Schwab K. (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>
14. Tupa J., Simota J., Steiner F. (2017). Aspects of risk management implementation for Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*. №11. pp. 1223–1230.

INDUSTRY DEVELOPMENT 4.0: OPPORTUNITIES AND BARRIERS FOR DOMESTIC ENTERPRISES

Svyatoslav Kis

*Lviv Polytechnic National University,
12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79000,
e-mail: k.svyat.lv@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2710-2520*

The aim of the work is to improve the theoretical and methodological foundations for the development of Industry 4.0, the use of technologies of which opens up new opportunities for domestic enterprises operating in a changing business environment and economic and political instability.

To achieve the set goal and fulfill the tasks, general and specific **methods** were used in the work, namely; abstract-logical - to determine the features of Industry 4.0; methods of analysis and synthesis - to highlight the characteristic features of business entities using Industry 4.0 technologies; generalization – to form an arsenal of Industry 4.0 technologies. SWOT analysis method - to identify strengths and weaknesses from the implementation of Industry 4.0 technologies by domestic enterprises and new opportunities and threats that await them.

Results. The article considers the main approaches to the interpretation of the economic category «Industry 4.0». The list of technologies included in the arsenal of Industry 4.0, which open up opportunities for digital development of modern domestic enterprises, is summarized and formed. The article highlights the opportunities and main characteristics inherent in business entities that have implemented digitalization of their business models. A SWOT analysis of Industry Development 4.0 was carried out. in Ukraine, which

made it possible to identify the main problems and opportunities characteristic of Ukrainian enterprises. Barriers to the implementation of Industry 4.0 technologies at domestic enterprises are highlighted.

The **conclusion** is formulated that the introduction of Industry 4.0 technologies in the practical activities of domestic enterprises opens up new opportunities for them, because its main indicators are: process automation, logistics rationalization and production efficiency improvement. However, domestic enterprises face a number of obstacles on the way to digitizing their business, because so far the country has not formed favorable conditions for this. Ukraine is slowly moving towards the transition to Industry 4.0. For rapid industry development 4.0. Ukraine needs synergy of three factors: the state apparatus, business and the educational system.

Keywords in the abstract: Industry 4.0, Fourth Industrial Revolution, digitalization of enterprises, SWOT analysis, digital development.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2022

Прийнята до друку 02.02.2023