

ІВАНЕНКО

Руслан Олександрович

УДК 330.341

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЯК КОНЦЕПТУ СТРУКТУРНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

CURRENT TRENDS IN THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AS A CONCEPT OF STRUCTURAL MODERNIZATION OF THE MACHINE-BUILDING INDUSTRY OF UKRAINE

с.н.с., Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз

DOI: [https://doi.org/10.37634/efp.2021.6\(3\).2](https://doi.org/10.37634/efp.2021.6(3).2)

IVANENKO Ruslan – Senior Lecturer, The Ukrainian scientific and research Institute of special equipment and forensic expertise

У статті розглядаються сучасні тенденції інноваційного розвитку як концепту структурної модернізації машинобудівної галузі України. Проаналізовано вплив пандемії коронавірусу на промислові підприємства машинобудівної галузі у світі та Україні. Доведено необхідність створення принципово нового концепту інноваційного розвитку, який передбачатиме використання суміші політик і охоплюватиме вертикальне та горизонтальне розуміння даних процесів. З'ясовано, що управління новою інноваційною політикою в галузі машинобудівництва України має передбачати використання багаторівневих, відкритих і мережових структур.

* * *

The paper considers current trends of innovative development as a concept of structural modernization of the machine-building industry of Ukraine. The impact of the pandemic coronavirus on industrial enterprises of the machine-building industry in the world and Ukraine is analyzed. The basic tendencies of development of trade in the investigated sector in the conditions of quarantine and measures of stimulation of business in machine-building branch are revealed. The analysis of the current state, problems and perspectives of innovative development of machine-building branch in Ukraine for the period of 2010–2020 is carried out in the paper. The available types of forms of modernization of machine-building industry in Ukraine are analyzed. It is found out that the state of their development is insufficient, which requires the elaboration of further strategies of activation of activity both at the national and regional level. Determined a set of factors that influence the formation of the ability to implement machine-building enterprises innovations. The main groups of identified factors include infrastructure and accessibility, development of society, as well as the production environment. Structural differentiation by the level of their costs for innovations in the industry was analyzed. It has been established that in Ukraine there is extremely low state financing in the aspect of innovations development. Own funds of the machine-building enterprises, with a share of 96 % is the main source of investment in innovation activity of the industry. It is determined that for this purpose, it is necessary to expand the vision and develop a strategic roadmap that would allow to promote innovation. The priority of expanding the tools of innovation policy is justified. The need to create a fundamentally new concept of innovative development, providing the use of a mixture of policies and encompass vertical and horizontal understanding of these processes has been proved. It has been established that the management of the new innovation policy of machine building industry in Ukraine should provide the use of multi-level, open and network structures.

Ключові слова: інноваційна політика, сучасні тенденції, інноваційний розвиток, машинобудівна галузь України

Keywords: innovation policy, innovative development, current trends, machine-building industry of Ukraine

ВСТУП

Основним фактором випереджаючого розвитку у сучасних умовах є інновації. Стратегія випереджаючого розвитку, наприклад, машинобудівного підприємства не може бути нічим іншим, як стратегією інноваційної виробничої діяльності. Отже, будь-яка стратегія, орієнтована на випереджаючий розвиток, повинна бути інноваційною стратегією, тобто, інакше кажучи – стратегією випереджаючого інноваційного розвитку. Світова торгівля продукцією машинобудування зростає із середньорічним темпом 3,1 %, сягнувши у 2017 р. 7,3 трлн дол. У структурі світової торгівлі питома вага готової продукції складає орієнтовно 53 % і залишається сталою упродовж останніх десяти років [5]. Водночас, як демонструє закордонний досвід, задля рішучих змін в економіці країни через покращення розвитку тієї чи іншої галузі необхідним є повсякчасна модернізація існуючих підприємств та посилення інноваційної активності загалом. Основними шляхами вирішення глобальних дилем та протиріч світової економіки минулих двох десятиліть для суспільства є

зміщення акцентів промислового виробництва з інтенсивного шляху розвитку, характерного для ХХ ст., на інноваційний шлях розвитку, укорінення моделі «економіки знань», тобто закріплення фундаментального значення особистості працівника, кваліфікованого персоналу, що й є найціннішим ресурсом підприємства. Питання інноваційного розвитку машинобудівної галузі досліджують як вітчизняні, так і зарубіжні вчені. Серед значної кількості вітчизняних науковців, які займаються даною проблематикою можна, зокрема, виділити таких як Б.В. Афанасьєв [1], Л.В. Соколова, О.В. Стойка [11], І.В. Троц [14], В.І. Яковлев [16], Ю.В. Короткий [4], Л.М. Сакур [9], Т.С. Зарічна, К.І. Тарасова [3] та ін. Так, на прикладі провідних машинобудівних підприємств України Л.М. Сакур [9] запропоновано типологію інновацій. Дослідниця також підкреслює, що фінансові обмеження є найвагомішими у забезпеченні інноваційної діяльності машинобудівних підприємств в Україні, автор досить неоптимістично, але покроково аргументує свої твердження, що у найближчій перспективі рівень інноваційного

розвитку галузі залишатиметься низьким [9]. Перспективи розвитку машинобудівної галузі України вивчає О.О. Свеженцев [10]. Сучасний стан та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України аналізують Н.Г. Пігуль та Є.І. Пігуль [8]. Аналізує машинобудівну галузь України С.В. Чернобровкіна [9]. Детально обґрунтовує особливості впровадження світового досвіду використання хмарних технологій ERP-систем підприємствами машинобудівної галузі Д.С. Нечепуренко [7]. Стан та структуру машинобудівної галузі України в умовах глобальних економічних трансформацій описують О.Ю. Гусева, А.М. Яковчук [2]. На думку авторів, саме впровадження інноваційних процесів на підприємствах, сприятиме оновленню асортименту продукції, що задовольнятиме різні сегменти внутрішнього та зовнішнього ринків збуту; надходження фінансових ресурсів та забезпечення підприємств «прийнятними» для галузі кредитами сприятиме відновленню інвестиційної привабливості галузі [2]. Г.С. Нагорняк наголошує на важливих аспектах управління інтелектуальним капіталом національних машинобудівних підприємств [6]. Звертають на себе увагу праці Л.В. Соколова, О. Стойка, в яких автори розглядають різнобічні аспекти інноваційної активності підприємств, а саме охарактеризовано фактори, що стримують розвиток та модернізацію досліджуваної галузі, зокрема, як наголошують автори, «нестача власних фінансових ресурсів для забезпечення розвитку виробництва та впровадження інновацій, нестійкий фінансовий стан машинобудівних підприємств» [11]. Вченими сформований орієнтовний перелік можливих напрямів стабілізації негативної ситуації, яка склалася в машинобудівній галузі. Ми погоджуємося із дослідниками, що «адекватний комплекс заходів повинен бути проведений не лише на макрорівні, але й на рівні підприємств» [11]. Про низький рівень інноваційної активності вітчизняних підприємств свідчить вичерпний аналіз В.І. Яковлева [16]. Як запевняє дослідник, неспроможність українських підприємств машинобудівної галузі вести реальну конкурентну боротьбу з іноземними фірмами спричинена безперервним досвідом західних підприємств у сфері інноваційної діяльності та оновлення технічного устаткування. Науковці підіймають питання інноваційної діяльності, як на державному, так і регіональному рівнях; також досліджується зарубіжний досвід та перспективи подолання кризової ситуації у галузі.

Отже, можна констатувати, що проблематика інноваційного розвитку викликає значний науковий інтерес. Водночас окремі питання все ще залишаються недостатньо дослідженими. До таких, зокрема, належить дослідження особливостей регіонального стимулювання інновацій у контексті здійснення заходів відносно стимулювання інноваційного розвитку підприємств у нашій державі. Також потребують комплексного дослідження підходи до розроблення концепції структурного розширення ролі організації, які мають стати рушійною силою розвитку інновацій. Формуючи спектр досліджень, який пов'язаний із термінологією інноваційної діяльності.

МЕТА статті – дослідження специфіки інноваційного розвитку машинобудівної галузі України у контексті сучасних тенденцій та надання пропозицій для

структурної модернізації наявних на сьогодні підходів у даній сфері.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз науково-методичних джерел із питань впровадження інноваційного розвитку машинобудівної галузі України.

РЕЗУЛЬТАТИ

Машинобудівний комплекс є основою розвитку промисловості України, він обумовлює рівень забезпеченості національної безпеки.

Машинобудування є системоутворюючою галуззю вітчизняної економіки, оскільки визначає рівень виробничого потенціалу країни, обороноздатність держави, а також стійкість функціонування всіх галузей промисловості й є фундаментом для зростання економіки України. Для подальшого інтенсивного розвитку всієї вітчизняної промисловості необхідно забезпечити стабільний розвиток машинобудівного комплексу України. Посилення глобалізації, інтенсифікація та ускладнення технологічних процесів і матеріалів, що використовуються, скорочення життєвого циклу товарів, індивідуалізація та сервісифікація виробництва критично збільшили значимість інновацій у забезпеченні стійкості та глобальної конкурентоспроможності економіки країни загалом та окремих її секторів, включаючи машинобудування. Тому між експортоспроможністю машинобудування та інноваційністю стоїть знак рівності. Нині існує багато визначень термінів інновація та інноваційна діяльність. Інноваційна діяльність – це наукові, технологічні, організаційні, фінансові та комерційні кроки, які фактично спрямовані на розроблення та впровадження інновацій. Машинобудування відноситься до групи складного технологічного виробництва, тому для нього наявність інновацій рівнозначна конкурентоздатності. Одним із параметрів, за допомогою якого можна визначити стан інноваційного розвитку, є наявність різноманітних форм просторової організації. Основним джерелом інвестицій в інноваційну діяльність є власні кошти машинобудівних підприємств із часткою 96 %.

Відповідно до аналітичного звіту «Машинобудівна галузь в Україні: потенціал та можливості для розширення експорту на період до 2021 року» частка державного бюджету катастрофічно низька (15–16 млн грн/рік на всю машинобудівну галузь, або <1 %), а обсяг державних платежів (грантів) у розрахунку на одне підприємство не перевищував 200 тис. грн (еквівалентно 7,5 тис. дол. США) [5]. Такі мізерні бюджетні витрати лише за формальною ознакою можливо віднести до інноваційної діяльності, адже такі низькі витрати не зумовлюють суттєвих змін у інноваційній активності підприємств. Отже, можемо ствердно запевняти, що нині наша держава фактично не включена у процеси впровадження інноваційної діяльності машинобудівної галузі України. Прогнозованим результатом негативної динаміки інноваційної діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств є насамперед: зменшення загальної кількості машинобудівних підприємств, які освоювали та впроваджували інноваційні процеси та види продукції у загальній структурі реалізації машинобудівної продукції, на превеликий жаль, зменшилась також частка експортної продукції

машинобудування на загальноукраїнському ринку товарів, патентів на винаходи також стало менше. Відомо, що Industry 4.0 є провідною у промисловій революції виробничих процесів і надає набір методів для прискореного розвитку і впровадження інноваційних процесів. Достеменно відомо, що використання «цифрових технологій» у виробництві та в їх продуктах зумовить насамперед зниження собівартості, час виходу продукції на ринок скоротиться й продуктивність праці лише зросте, і насамкінець клієнтський досвід покращиться [5]. Отже, підтримка промислового виробництва, зокрема її однієї із найважливіших частин – машинобудування, достеменно необхідна для розвитку економіки після пандемії, оскільки легше не дати можливості машинобудівним компаніям збанкрутувати, ніж побудувати з висхідного досліджувану сферу виробництва. Важливим аспектом для підтримки машинобудівної галузі є доступне кредитування для зростання обсягів виробництва, а також розширення ринку збуту – для реалізації товарів. На превеликий жаль, під час карантинних обмежень спостерігається, навпаки, звуження ринку збуту, що й зумовлює зниження прибуткових коефіцієнтів сфери машинобудування. Прикладом можуть слугувати досвід миттєвого реагування на пандемію інших держав. Для того щоб частково компенсувати втрати машинобудівного виробництва та інших важливих сфер для економіки, уряди різних країн сформували спеціальні програми стимулювання економіки й допомоги постраждалим сферам. Зокрема, для того щоб частково компенсувати втрати, в Італії, яка постраждала від коронавірусу найбільше, уряд затвердив декрет, що передбачав виділення 25 млрд євро для покриття втрат від пандемії, спричиненої COVID-19, які отримали компанії у сфері машинобудування відповідно. Німеччина виділила не менше 500 млрд євро у вигляді гарантій за кредитами для боротьби з проблемами з ліквідністю, зокрема компаніям у сфері машинобудування, які постраждали у зв'язку з вимушеним карантинном. Отже, у цей непростий час необхідно підтримати постраждалу галузь, наприклад, держзамовленнями для забезпечення стабільної та сталої роботи всіх сфер машинобудівної галузі. Варто наголосити, що об'єктивною необхідністю є ґрунтовний аналіз значення досліджуваної галузі в практичній реалізації на всіх рівнях функціонування економіки, відповідно до концепції «сталого розвитку». Як слушно зауважує В.С. Титикало, підприємства машинобудівної галузі є «золотим фондом» промисловості України, адже останні, завдяки інноваційному потенціалу розвитку та науково-технологічним досягненням, у змозі забезпечити необхідним устаткуванням суміжні сектори промисловості, сприяти їх інноваційному розвитку та автоматизації, приведенню до міжнародних стандартів якості – енергоефективності, екологічності сучасних підприємств. Загалом у більшості машинобудівних підприємств України відсутні системні, чітко затверджені витрати на інновації, а це свідчить про фактичну відсутність інноваційної діяльності впродовж 2010–2020 рр. [12; 13]. Отож, інноваційна діяльність є слабкою стороною українського машинобудування, що дуже знижує їх можливість конкурувати на глобальному ринку. Однак в Україні є людський капітал, що

відзначають світові рейтинги, який за відповідної політики здатний змінити стан справ. Тому інноваційна діяльність має стати зоною втручання державної політики.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження тенденцій інноваційного регіонального розвитку дозволило сформулювати наступні висновки: модернізація наявних підходів до інноваційного розвитку модернізації машинобудівної галузі України має ґрунтуватись на розробці стратегії розширення інновацій та просторових форм організації бізнесу, з використанням ширшого інструментарію, використовуючи водночас багаторівневі, відкриті, а також мережеві структури управління. Створення інноваційно-виробничих кластерів та інтелектуально-інноваційних центрів з метою відновлення взаємозв'язку між науково-дослідними установами та конструкторськими підрозділами суб'єктів машинобудування, включення машинобудівного комплексу України у глобальні технологічні ланцюги доданої вартості є одним зі шляхів реалізації концептуальних підходів до впровадження інноваційної політики, спрямованої на розвиток різноманітних форм організації машинобудівної галузі України. Отже, низка ключових дилем залишаються невирішеними та стимулюють формування нових управлінських практик із метою підвищення конкурентоспроможності машинобудівної галузі України, останнє може бути більш детального розкрито в подальших дослідженнях. Синергізм економічного, соціального та екологічного аспектів, зосереджує нашу увагу на тому, що варто зосередитися на соціальних аспектах функціонування та машинобудівної галузі України.

Список використаних джерел

1. Афанасьєв Б.В. Економіка підприємств машинобудування України: сучасний стан і перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки*. 2014. Вип. 8(7). С. 71-74.
2. Гусєва О.Ю., Яковчук А.М. Стан та структура машинобудівної галузі України в умовах глобальних економічних трансформацій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2017. № 4. С. 26-33. URL: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1658>
3. Зарічна Т.С., Тарасова К.І. Машинобудування України: сучасний стан, структура та тенденції розвитку галузі. *Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень: збірник наукових студентських праць*. 2019. Вип. 5. Частина I. С. 68–76.
4. Короткий Ю.В. Машинобудівна промисловість України: здобутки та перспективи. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2015. Вип. 11. С. 117-120.
5. Машинобудівна галузь в Україні: потенціал та можливості для розширення експорту на період до 2021 року (аналітичний звіт). Міністерство економіки України. 2019. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=f168fec7-9677-4ef1-9863-89b3cfa562ad&title=MashinobudivnaGaluzVUkraini-PotentialTaMozhливostiDliaRozshirenniaEksportuNaPeriodDo2021-Roku-analitichniiZvit-&isSpecial=true>
6. Нагорняк Г.С. Важливі аспекти управління інтелектуальним капіталом національних машинобудівних підприємств. *Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах:*

матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. 2021. С. 25-28.

7. Нечепуренко Д.С. Особливості впровадження світового досвіду використання хмарних технологій ERP-систем підприємствами машинобудівної галузі. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки*. 2017. Вип. 23(2). С. 83-85.

8. Пігуль Н.Г., Пігуль Є.І. Сучасний стан та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України. *Економіка та суспільство*. 2018. № 15. URL: <http://economyandsociety.in.ua>

9. Сакун Л.М. Проблеми та перспективи інноваційного розвитку машинобудівної галузі України. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2017. № 3. С. 119-127.

10. Свеженцев О.О. Перспективи розвитку машинобудівної галузі України: формування нової концепції промислової політики. *Управління розвитком*. 2016. № 2 (184). С. 12-19.

11. Соколова Л.В., Стойка О.В. Сучасний стан машинобудування України та тенденції його розвитку за умов незбалансованої економіки. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7378>

12. Титикало В.С. Comparative analysis of the report on financial situation of government entities of Ukraine and international public sector accounting standards. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2016. № 5. С. 86-90.

13. Титикало В.С. Макроекономічні передумови формування та розвитку економічного потенціалу підприємств машинобудування. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2021. № 2(82). С. 121-127.

14. Троць І.В. Аналіз та оцінка кризового рівня діяльності машинобудівних підприємств Хмельниччини. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2016. № 1. С. 230-235.

15. Чернобровкіна С.В. Аналіз діяльності машинобудівної галузі України. *Modern Economics*. 2019. № 14. С. 290-295. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V14\(2019\)-45](https://doi.org/10.31521/modecon.V14(2019)-45).

16. Яковлев В.І. Тенденції розвитку машинобудівної галузі України. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 31. С. 31–36.

References

1. Afanasiev B.V. Economics of machine-building enterprises of Ukraine: current status and prospects. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Ser.: Economic sciences*. 2014. Issue. 8 (7). pp. 71-74. (in Ukrainian).

2. Husieva O.Yu., Yakovchuk A.M. The state and structure of the machine-building industry of Ukraine in the context of global economic transformations. *Economy. Management. Business*. 2017. № 4. pp. 26-33. URL: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1658> (in Ukrainian).

3. Zarichna T.S., Tarasova K.I. Mechanical Engineering of Ukraine: current status, structure and trends in the industry. *Statistics is a tool of socio-economic research: a collection of scientific student works*. 2019. Issue 5. Part I. pp. 68–76. (in Ukrainian).

4. Korotkyi Yu.V. Machine-building industry of Ukraine:

achievements and prospects. *Scientific Bulletin of the International Humanities University. Series: Economics and Management*. 2015. Issue 11. pp. 117-120. (in Ukrainian).

5. Machine-building industry in Ukraine: potential and opportunities for export expansion for the period up to 2021 (analytical report). Ministry of Economy of Ukraine. 2019. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=f168fec7-9677-4ef1-9863-89b3cfa562ad&title=MashinobudivnaGaluzVUkraini-PotentsialTaMozhливostiDliaRozshirenniaEksportuNaPeriodDo2021-Roku-analitichniiZvit-&isSpecial=true> (in Ukrainian).

6. Nahorniak H.S. Important aspects of intellectual capital management of national machine-building enterprises. *Formation of the mechanism of strengthening of competitive positions of national economic systems in global, regional and local dimensions: materials VI of the International scientific and practical conference*. 2021. pp. 25-28. (in Ukrainian).

7. Nechepurenko D. C. Features of the introduction of world experience in the use of cloud technologies ERP-systems by machine-building enterprises. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic sciences*. 2017. Issue. 23 (2). pp. 83-85. (in Ukrainian).

8. Pihul N.H., Pihul Ye.I. The current state and prospects of development of the machine-building complex of Ukraine. *Economy and society*. 2018. № 15. URL: <http://economyandsociety.in.ua> (in Ukrainian).

9. Sakun L.M. Problems and prospects of innovative development of the machine-building industry of Ukraine. *Economic Bulletin of the National Mining University*. 2017. № 3. pp. 119–127. (in Ukrainian).

10. Sviezhenstev O.O. Prospects for the development of the machine-building industry of Ukraine: the formation of a new concept of industrial policy. *Development management*. 2016. № 2 (184). pp.12-19. (in Ukrainian).

11. Sokolova L.V., Stoika O.V. The current state of machine building in Ukraine and trends in its development in an unbalanced economy. *Efficient economy*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7378> (in Ukrainian).

12. Tytykalo V.S. Comparative analysis of the report on financial situation of government entities of Ukraine and international public sector accounting standards. *Bulletin of Kyiv National University of Technology and Design. Series: Economic Sciences*. 2016. № 5. pp. 86-90.

13. Tytykalo V.S. Macroeconomic preconditions for the formation and development of the economic potential of machine-building enterprises. *Problems of system approach in economy*. 2021. № 2 (82). pp. 121-127. (in Ukrainian).

14. Trots I.V. Analysis and assessment of the crisis level of activity of machine-building enterprises of Khmelnytskyi region. *Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic sciences*. 2016. № 1. pp. 230–235. (in Ukrainian).

15. Chernobrovkina S.V. Analysis of the machine-building industry of Ukraine. *Modern Economics*. 2019. № 14. pp. 290–295. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V14\(2019\)-45](https://doi.org/10.31521/modecon.V14(2019)-45). (in Ukrainian).

16. Yakovlev V.I. Trends in the machine-building industry of Ukraine. *Black Sea Economic Studies*. 2018. Issue. 31. pp. 31–36. (in Ukrainian).