

1. Derzhavna prohrama rozvytku transkordonnoho spivrobitnytstva na 2011–2015 roky. Zatverdzhena Postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 1.12.2010r. 1819. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1088-2010-%EF>
2. Innovatsiyni pidkhydy do rehional'noho rozvytku v Ukraini: analit. dop. / S. O. Bila, Ya. A. Zhalilo, O. V. Shevchenko, V. I. Zhuk [ta in.]; za red. S. O. Biloyi. – K. : NISD, 2011. – S. 19
3. Stratehiya ekonomichnoho ta sotsial'noho rozvytku khmel'nyts'koyi oblasti na 2004-2015 roky: zatverdzhena rishennyam trynadtsyatoyi sesiyi Khmel'nyts'koyi oblasnoyi rady 15 veresnya 2004 r. 4-13/2004.[Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://oblrada.km.ua/doc/strategija2010.pdf>
4. Stratehiya rehional'noho rozvytku Khmel'nyts'koyi oblasti na 2011-2020 rr.: zatverdzhena rishennyam Khmel'nyts'koyi oblasnoyi rady vid 18 travnya 2011 r. 24-4/2011. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : http://adm.km.ua/doc/RD_Strategy_Khmelnytskyi_12052011_UA.pdf
5. Shchodo vykorystannya potentsialu mizhrehional'noho spivrobitnytstva u kompleksnomu rozvytku prymors'kykh rehioniv Ukrainy. Analitychna zapyska. [Elektronnyy resurs]. - Rezhym dostupu: <http://www.niss.gov.ua/articles/968>
6. Mekhanizmy stymuluyuvannya mizhrehional'noho spivrobitnytstva v Ukraini. Analitychna zapyska. Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.niss.gov.ua/articles/1056>
7. Deyneko L. Rozvytok transkordonnoho spivrobitnytstva Prychomomors'koho rehionu / L. Deyneko, I. Irtysheva, E. Boyko // [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekonomist/2010_7/61_63/.pdf

Рецензія/Peer review : 25.7.2013 р. Надрукована/Printed : 2.10.2013 р.

Рецензент: зав. кафедрою фінансів та кредиту ТНУ ім. Вернадського,
доктор економічних наук, професор Клімчук С.В.

УДК 331

В.П. ЛЕЩИШЕНА

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

МІСЦЕ НАНОТЕХНОЛОГІЙ В РОЗВИТКУ НОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОРЯДКУ

В статті проаналізовано поняття нанотехнологій, технологічного порядку, перехід від п'ятого до шостого технологічного укладу та місце нанотехнологій в новітньому технологічному укладі. Також досліджено розвиток виробництва високотехнологічної продукції в Україні та запропоновано рекомендації для ефективного розвитку національної економіки в контексті шостого технологічного укладу.

Ключові слова: нанотехнології, технологічний уклад, нанооб'єкти, цикли Кондратьєва, новітні технології, високотехнологічне виробництво.

V.P. LESHCHYSHENA

Khmelnytsky National University

PLACE OF NANOTECHNOLOGY IN NEW TECHNOLOGY SETUP DEVELOPMENT

Abstract. The purpose of the article is to determine the place of nanotechnology in the context of changing technological setups.

The paper analyzes the concept of nanotechnology, technological setup, the transition from the fifth to the sixth technological setup and the place of nanotechnology in the latest technological setup. Also, the development of high-tech products in Ukraine is researched and the recommendations for the effective development of the national economy in the context of the sixth technological setup is provided. According to these statements, Ukraine must choose a path of development that would provide the most effective transition to the development and use of technologies of the fifth and sixth technological setup. For this purpose it is necessary to determine the main directions of modernization of the economy.

Ukraine should adopt policy that create effective mechanisms for economic development that will ensure the country's transition from first to the fifth technological way, and then the sixth, while focusing on key countries, including the experience of China, which has managed to provide a high level of nanotechnology.

Keywords: nanotechnology, technological setup, nano-objects, Kondratieff cycles, the latest technology, high-tech manufacturing.

Постановка проблеми. Перехід до шостого технологічного укладу є ключовою ознакою трансформаційних змін економіки наприкінці ХХ – початку ХХІ століття. Він є складним і суперечливим, оскільки специфічність властивостей речовини в нанометровому масштабі та пов'язані з цим нові фізичні явища обумовлені тим, що характерні розміри елементів структури нанооб'єктів лежать в діапазоні, що відповідають середнім розмірам атомів і молекул звичайних матеріалів. За цих умов вирішальну роль у забезпеченні довгострокового економічного зростання відіграватимуть нанотехнології. В сучасних умовах, коли панує жорстка конкуренція на світовому ринку і всі країни страждають від затяжної кризи, головним напрямом діяльності кожної країни є забезпечення інноваційного розвитку та інноваційної спроможності. Враховуючи, що світ переходить до шостого технологічного укладу, ключовим ядром якого є нанотехнології, тому можна зробити висновок, що ті країни, які першими будуть розробляти нанотехнології та проводити їх комерціалізацію, займуть провідні місця у міжнародній спільноті. Тому дослідження місця нанотехнологій в розвитку нового технологічного укладу набуває особливої актуальності.

Дослідження закономірностей довгострокового економічного розвитку дозволили провести їх узагальнення в теорії технологічних укладів – цілісних комплексів технологічно пов'язаних виробництв,

періодичний процес послідовного заміщення яких визначає "довгохвильовий" ритм сучасного економічного зростання.

Аналіз останніх досліджень. Аналізу понять «уклад», «багатоукладність економіки» присвячені роботи А.С. Анчишкіна, Г. Бакош, С.Ю. Глазьева, В.Л. Іноземцева, М. Кастельса, Н.Д. Кондратьєва, І.Т. Корогодіна, В. Кушліна, Д.С. Львова, В.І. Маєвського.

Дослідження процесів розвитку технологічного укладу викладено в працях таких вчених, як Л.І. Абалкін, В.І. Білоусова, Х.Н. Гізатулін, А.Г. Гранберг, В.Л. Іноземцева, Н.Д. Кондратьєв, Д.С. Львов, Ф. Котлер, Х. Ламперт, Ф. Теорія зміни технологічних укладів заснована на концепціях Кондратьєва Н., Шумпетера Й., Менша Г., де була зроблена спроба пов'язати зміну технологічних укладів з активністю підприємців у виробництві та впровадженні базисних технологічних інновацій. Далі цю концепцію підтримали і розвинули Глазьев С., Маєвський У., Яковець Ю. та ін.

Ціль статті – визначити місце нанотехнологій в контексті зміни технологічних укладів.

Викладення матеріалу. За визначенням Глазьева С. Ю., технологічний уклад – це макроекономічний відтворювальний контур, що охоплює всі стадії переробки ресурсів і відповідний тип невиробничого споживання. В рамках одного технологічного укладу здійснюється видобуток первинних виробничих ресурсів, проходження всіх стадій їх переробки та випуск набору кінцевих продуктів, що відповідають певному типу суспільного споживання. Іншими словами, він може бути представлений як певний господарський рівень, що характеризується єдиним технологічним рівнем складових його виробництв, пов'язаних між собою потоками якісно однорідних ресурсів, що спираються на ресурси кваліфікованої робочої сили, науково-технічний потенціал і т.д. [6]

Ядром технологічного укладу є сукупність базисних технологічних процесів, які лежать в основі відповідних технологічних сукупностей і пов'язані між собою певними однотипними технологічними ланцюгами [2].

Схема розвитку технологічних укладів та процес дифузії інновацій впродовж даних періодів зображено на рис. 1.

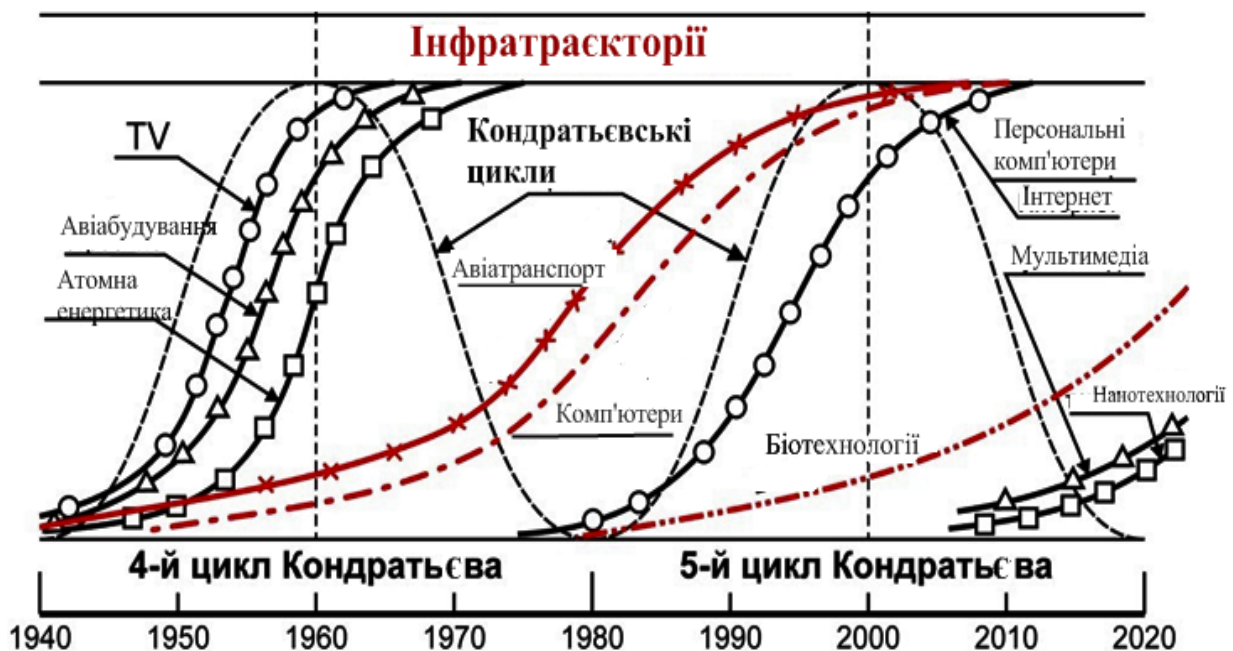


Рис. 1. Дифузія інновацій вздовж підйомів циклу економічної активності Кондратьєва [6]

Наприкінці ХХ століття швидкість зміни технологічних укладів у виробництві, технологіях надання продукції і послуг та управлінні цими процесами істотно збільшилася. Якщо на початку і навіть у середині століття такі зміни відбувалися в періоди часу, що значно перевищують тривалість життя одного-двох поколінь, то сьогодні зміна технологічного укладу відбувається за більш короткий термін. Процес зміни техніко-економічної парадигми розвитку супроводжується:

- появою і швидким зростанням нових галузей промисловості і сфери послуг, що використовують нові технології;
- доступом до нових чинників виробництва з більш низькими витратами виробництва;
- здатністю адекватного сприйняття змін бізнес-спільнотою, урядовими структурами і суспільством в цілому;
- відповідністю найсуворішим екологічним стандартам, з урахуванням їх можливого посилення в майбутньому;
- швидким поширенням нововведень в світовому господарстві;

- потенціалом для розбудови та покращення процесів виробництва у багатьох відсталих галузях промисловості [4].

Серед важливих характеристик зміни технологічних укладів відзначимо те, що винахід усіх новітніх технологій починається набагато раніше, ніж їх масове освоєння. Тобто можемо говорити про те, що зароджуються такі нововведення в межах одного технологічного укладу, а масове використання їх припадає на наступний технологічний уклад. Ті країни, які першими освоюють нововведення, які являються ключовими в новому технологічному укладі, займають лідируючі позиції. Прикладами цього можуть бути Англія в другому технологічному укладі, США, Корея і Японія в четвертому технологічному укладі, США, Індія та Китай в п'ятому технологічному укладі.

Академік РАН Сергій Глазьев у своїх дослідженнях відзначає, що контури шостого технологічного укладу уже визначені, а його ядро формує комплекс виробництв, основою яких є нанотехнології, біотехнології, досягнення молекулярної біології та генної інженерії, інформаційно-комунікаційні технології [6]. Перехід від п'ятого до шостого технологічного укладу буде відбуватись через нову технологічну революцію, яка значно підвищить ефективність ключових напрямів розвитку економіки. Колективом авторів Ваганова Є.В., Сирямкін Є.І., Сирямкін М.В., Якубовська Т.В була розроблена розширена система показників техніко-економічного розвитку (ТЕР) (табл. 1).

Таблиця 1

Показники інноваційного розвитку

Фінансова складова інноваційного потенціалу	Кадрова складова інноваційного потенціалу	Матеріальна складова інноваційного потенціалу	Результативна складова інноваційного потенціалу
<ul style="list-style-type: none"> • Фізичні обсяги фінансування інноваційної сфери держави • Питома вага інвестицій у загальному обсязі ВВП 	<ul style="list-style-type: none"> • Чисельність працівників, пов'язаних з інноваційною діяльністю • Їх середня заробітна плата • Їх середній вік • Питома вага сукупності осіб, пов'язаних з інноваційною діяльністю 	<ul style="list-style-type: none"> • Кількість організацій, пов'язаних з науковою діяльністю • Вартість основних фондів • Питома вага наукових організацій у загальній кількості організацій • Питома вага вартості основних фондів у загальній вартості фондів 	<ul style="list-style-type: none"> • Обсяги реалізації, витрати і прибуток, пов'язані з інноваційною діяльністю • Кількість створених експортованих та імпортованих технологій • Кількість поданих патентних заявок • Кількість виданих патентів

В якості додаткових індикаторів інноваційного потенціалу були запропоновані наступні показники:

- зростання чисельності зайнятих у сфері науки і високих технологій;
- обсяг і структура венчурного капіталу;
- участь приватного капіталу у фінансуванні НДДКР;
- структура витрат на НДДКР за стадіями наукових досліджень;
- міждержавні потоки знань, а також міжнародне співробітництво в галузі науки та інновацій;
- кооперація між фірмами, науково-дослідними організаціями та університетами;
- міждержавний обмін результатами винахідницької діяльності;
- мобільність учених і інженерів, студентів, які виїжджають вчитися в країни-лідери

інноваційного розвитку;

- збільшення обсягу фінансових операцій, у тому числі потоків прямих іноземних інвестицій;
- поширення інфокомунікаційних технологій, персональних комп'ютерів;
- частка високотехнологічних галузей обробної промисловості та високотехнологічних послуг;
- рівень розвитку ринкових послуг з підвищеним попитом на знання;
- зростання частки високотехнологічної продукції в товарообміні між країнами, позитивне сальдо

провідних країн у торгівлі високотехнологічною продукцією;

- прискорення патентування результатів нових розробок і винаходів у галузі високих технологій;
- кількість патентів основних закордонних патентних організацій та бюро (з урахуванням сфер,

напрямів) з метою виявлення «технологічного сплеску»;

- галузі економіки, в яких був стрибок виробництва;
- вкладення в підготовку кадрів в країні і за кордоном;
- міграція фахівців;
- список заборонених в продажу технологій у США;
- копійовані технології, довгострокові програми та пріоритетні напрями в науково-технічній

політиці КНР;

- галузі і напрями, в яких з'являється багато нових компаній;
- викидний експорт технологій (з метою виявлення «відмираючих» технологій) [5].

Зважаючи на це, Україні необхідно обрати такий шлях розвитку, який би забезпечив максимально

ефективний перехід до розробки та використання технологій п'ятого і шостого технологічних укладів. З цією метою необхідно визначити основні напрями модернізації економіки країни. Вчені виділяють три напрями модернізації, які пов'язані з переходом з одного технологічного укладу до іншого.

1. Широкомасштабне запозичення новітніх технологій, а також методів господарювання у розвинених країнах, які першими почали впроваджувати ключові технології новітнього технологічного укладу. В такому випадку темпи технологічного розвитку країни можуть збільшуватись на 7–8%.

2. Орієнтація на власний науково-технічний потенціал може забезпечити зростання темпів технологічного розвитку країни на 2–3%.

3. Інтегрована модель модернізації, яку ще називають стратегією інноваційно-технологічного прориву, дає можливість з допомогою об'єднання зусиль щодо розвитку власної бази НДДКР та запозичення технологій досягти збільшення темпів зростання технологічного розвитку на 10–11%. Таку стратегію успішно імплементували Китай, Японія та Південна Корея [3].

В останні 5 років в Україні показник випуску продукції, вищих технологічних укладів (п'ятого та шостого) становить приблизно 4%, до того ж частка продукції шостого технологічного укладу, який забезпечує ефективний розвиток високотехнологічного сектору країни, в Україні становить менше 0,1%. В той же час, частка продукції третього технологічного укладу, яка включає технології виробництва чорного металургії, обробки металу, будівельних матеріалів, легкої промисловості та суднобудування) становить фактично 58%, а частка продукції вищого четвертого технологічного укладу – лише 38%, що дозволяє зробити висновок про те, що країна значно відстає в своєму технологічному розвитку, так як промисловість орієнтована на використання застарілих технологій.

В плані фінансування науково-технічних досягнень на третій технологічний уклад припадає 30%, на четвертий – 60%, а на новітній п'ятий – лише 8,6%.

Вищенаведені дані дають змогу визначити ситуацію, яка зараз існує в економіці України як негативну і загрозову для подальшого її розвитку, так як при переході світової спільноти на шостий технологічний уклад, Україна ризикує залишитись ще в третьому технологічному укладі і зайняти останні позиції в рейтингу технологічно розвинутих країн.

Виходячи з того, що ефективні інноваційні технологічні зміни є головним фактором довгострокового соціально-економічного розвитку, всі розвинуті держави створили і мають так звану "національну інноваційну систему", що уявляє собою комплекс інституційних, правових та економічних заходів щодо стимулювання інноваційних технологічних змін в країні для забезпечення національних стратегічних переваг та ефективної міжнародної конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. Тому вважаємо, що Україні потрібно проводити курс на створення ефективних механізмів розвитку економіки, які забезпечать перехід країни спочатку на п'ятий технологічний уклад, а потім на шостий, при цьому орієнтуючись на провідні країни світу, наприклад Китай, який зумів забезпечити значний рівень розвитку нанотехнологій.

Література

1. *Freeman C.* Innovation and Long Cycles of Economic Development. University of Campinas. 1982. URL : http://www.glo-belicsacademy.net/pdf/JoseCassiolato_2.pdf.
2. *Garvy G.* Kondratieff's Theory of Long Cycles. National Bureau of Economic Research. 1943. URL : http://paper.blog.bbiq.jp/Garvy_1943.pdf.
3. *Paganetto L., Scandizzo PL.* Technology Cycles and Technology Revolutions. University of Rome «Tor Vergata». URL : <http://www.worldenergy.org/documents/congresspapers/213.pdf>.
4. *Perez C.* Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems. Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology. 1983. URL : http://www.carlotaperez.org/papers/scass_v04.pdf.
5. Выявление системы показателей состояния и динамики экономики в рамках доминирующего и формирующегося технологического уклада [Электронный ресурс] / [Ваганова Е.В., Сыряжкин Е.И., Сыряжкин М.В., Якубовская Т.В.]. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/vyyavlenie-sistemy-pokazateley-sostoyaniya-i-dinamiki-ekonomiki-v-ramkah-dominiruyuschego-i-formiruyuschegosya-tehnologicheskogo>
6. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / Глазьев С.Ю. / Междунар. фонд экономических реформ. – М. : ВладДар, 1993. – 310 с.
7. *Каблов Е.* Шестой технологический уклад [Электронный ресурс] / *Е. Каблов* // Наука и жизнь. – 2010. – № 4. URL : <http://www.nkj.ru/archive/articles/17800/>.
8. Обзорный доклад о модернизации в мире и Китае / [под ред. Хэ Чуаньци]. – М. : Мир, 2011.

References

1. *Freeman C.* Innovation and Long Cycles of Economic Development [Electronic source] / University of Campinas. 1982. URL: http://www.glo-belicsacademy.net/pdf/JoseCassiolato_2.pdf.

2. Garvy G. Kondratieff's Theory of Long Cycles [Electronic source] / National Bureau of Economic Research. 1943. URL: http://paper.blog.bbiq.jp/Garvy_1943.pdf.
3. Paganetto L., Scandizzo PL. Technology Cycles and Technology Revolutions [Electronic source] / University of Rome «Tor Vergata». URL: <http://www.worldenerg.org/documents/congresspapers/213.pdf>.
4. Perez C. Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems [Electronic source] / Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology. 1983. URL: http://www.carlotaperez.org/papers/scass_v04.pdf.
5. Vahanova E.V., Syryamkyn E.Y., Syryamkyn M.V., Yakubovskaya T.V. Vyavlenye systemy pokazateley sostoyaniya y dynamyky ekonomyky v ramkakh domynuryushcheho y formuryushchehosya tekhnolohycheskoho uklada [Elektronnyy resurs] / <http://cyberleninka.ru/article/n/vyavlenie-sistemy-pokazateley-sostoyaniya-i-dinamiki-ekonomiki-v-ramkah-dominiruyushchego-i-formiruyushchegosya-tehnologicheskogo>
6. Hlaz'ev S.Yu. Teoryya dolhosrochnoho tekhniko-ekonomycheskoho razvytiya / Mezhdunar. fond ekonomycheskykh reform. - M.: VlaDar, 1993. - 310 s.
7. Kablov E. Shestoy tekhnolohycheskyy uklad [Elektronnyy resurs] // Nauka y zhyzn'. - 2010. - # 4. URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/17800/>.
8. Obzorny doklad o modernyzatsyy v myre y Kytae (201 - 2010 hh.) / pod red. Khо Chuan'tsy. M. : Myr, 2011.

Рецензія/Peer review : 20.9.2013 р. Надрукована/Printed :2.10.2013 р.
Рецензент: д.е.н., проф., зав.кафедри економічної теорії ХНУ - Лук'янова В.В.

УДК 658.152:621(477)

В.В. МЕЛЬНИК

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РЕГІОНУ

Досліджено та проаналізовано основні показники інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Хмельницького регіону. Проведено аналіз сучасного стану інноваційного розвитку машинобудівної галузі, визначено основні проблеми та фактори, що стримують інноваційну діяльність підприємств, а також запропоновано ряд заходів, спрямованих на покращення стану машинобудівної галузі Хмельницької області та активізацію її інноваційної діяльності.

Ключові слова: інновації, машинобудування, розвиток, активність, аналіз.

V.V. MELNIK
Khmelnitsky National University

ANALYSIS OF INNOVATIVE ACTIVITY OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES OF KHMELNYTSKY REGION

Abstract - The purpose of article is research of results of innovative activity of machine-building enterprises of Khmelnytsky of the region, and also the analysis of their development and innovative activity.

The main indicators of innovative activity of machine-building enterprises of Khmelnytsky of the region are investigated and analysed. The analysis of a current state of innovative development of machine-building branch is carried out, the main problems and the factors constraining innovative activity of the enterprises are defined. The major negative factors which constrain innovative activity of machine-building enterprises of Khmelnytsky of the region are: lack of public financing of innovative development and insufficiency of own means of the enterprises, lack of domestic and foreign investments; imperfection of the tax legislation, weakening of interrelations of science and production. Also a number of actions directed on improvement of a condition of machine-building branch of Khmelnytsky area and activation of its innovative activity is offered.

So, the solution of the problem of activation of innovative activity can be provided only on condition of renewal of its financing from the state budget and full state support.

Keywords: innovations, machinery-building, development, activity, analysis.

Постановка проблеми. За сучасних економічних умов інновації виступають найважливішим інструментом структурних зрушень у народному господарстві, підвищують якісні показники господарської діяльності та забезпечують вихід економіки країни із кризового стану. Використання передових технологій у виробництві, створення нових продуктів та послуг виступає передумовою досягнення високих конкурентних позицій як на вітчизняному, так і на світовому ринку. Саме тому, інтенсивність інноваційних процесів у машинобудівній галузі є головною рушійною силою технологічного розвитку як окремих галузей господарства, так і економіки конкретного регіону та всієї країни загалом. На жаль, в Україні, на сучасному етапі розвитку економіки, для машинобудівних підприємств характерна серйозна криза в інноваційній сфері, яка потребує застосування активних заходів щодо її подолання як з боку держави, так і з боку самих підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним теоретичним та практичним аспектам інноваційного розвитку, а також аналізу сучасного стану машинобудівних підприємств в Україні та Хмельницькій області були присвячені праці багатьох вітчизняних науковців. Серед них варто виділити роботи таких авторів, як О.М. Коваленко, В.В. Стадник, Т.В. Іванова, Н.П. Ткачова, Я.А. Максименко, О.А. Голубовська, О.Р. Мазуренок, Т.П. Плішка, Т.М. Чумакова, М.І. Дзюба, С.З. Весперіс та ін. Однак, зважаючи на постійну динаміку та зміни у машинобудівному комплексі, аналіз інноваційної активності та